

Акмолинская область

Заказчик проекта: АО «Altyntau Kokshetau»

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ АО «ALTYNTAU KOKSHETAU» на 2027-2036 гг.

Главный менеджер по
промышленной безопасности
АО «Altyntau Kokshetau»



Кокорин А.Н.

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА
Заместитель Генерального
директора
ТОО «РНПИЦ «Казэкология»



Касымбеков Д.М.

г. Кокшетау, 2026 г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «РНПИЦ «Казэкология»:

Начальник отдела экологического проектирования и нормирования, к.г.н.

Е.В. Коропоткина

(разработка программы исследований, подбор и анализ фондовых материалов, анализ результатов исследований, составление отчета)

Заместитель генерального директора по развитию

Д.М. Касымбеков

(организация работы, сбор данных, редакция отчета)

Эколог-проектировщик

Баталов В.А.

Эколог-проектировщик

Репина Л.А.

Эколог-проектировщик

Конакова Ю.А.

Эколог-проектировщик

Ямалтдинова З.К.

Эколог-проектировщик

Калашник И.Е.

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами производства и потребления разработана для АО «Altyntau Kokshetau» на 2027-2036 годы и содержит предложения по мероприятиям, направленным на снижение образования отходов производства и потребления и лимитам их накопления и захоронения.

Разработка программа управления отходами производства и потребления связана с разработкой проектной документации для дальнейшего развития предприятия, для намечаемой деятельности выполнен Отчет о возможных воздействиях и получено заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ41VVX00632585 от 04.09.2026 года.

Программой определены способы и порядок выполнения операций по обращению с отходами, обеспечивающих требования экологической безопасности и техники безопасности, установлены затраты по реализации каждого мероприятия с определением источников их финансирования, сроков исполнения и ответственных исполнителей.

Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В хозяйственной деятельности АО «Altyntau Kokshetau» образуются следующие отходы производства и потребления:

№	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Годовое количество образования отхода, тонн/год									
			2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
1	Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	16 05 06*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Активный ил	19 08 16	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
3	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4	Отработанные светодиодные светильники	20 01 35*	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
5	Строительные отходы	17 09 03*	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
6	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
7	Тара из-под извести (биг-бэги)	15 01 10*	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
8	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	15 01 10*	18,143	18,143	18,143	18,143	18,143	18,143	18,143	18,143	18,143	18,143
9	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	15 01 10*	10,193	10,193	10,193	10,193	10,193	10,193	10,193	10,193	10,193	10,193
10	Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	15 01 10*	13,45	13,45	13,45	13,45	13,45	13,45	13,45	13,45	13,45	13,45
11	Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	15 01 10*	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432
12	Тара из-под каустической соды (мешки)	15 01 10*	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444
13	Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	15 01 10*	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
14	Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	15 01 10*	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
15	Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	15 01 10*	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16	Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	15 01 10*	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
17	Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	15 01 10*	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83	25,83
18	Тара из-под депрессора (металлические бочки)	15 01 10*	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861
19	Тара из-под собирателя (металлические бочки)	15 01 10*	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
20	Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	15 01 10*	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
21	Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	15 01 10*	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
22	Тара из-под флотанолла прессованные (металлические бочки)	15 01 10*	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
23	Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	15 01 10*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Тара из-под натрия серноокислого (мешки)	15 01 10*	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665
25	Тара из-под сульфата аммония (мешки)	15 01 10*	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
26	Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	15 01 10*	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
27	Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	15 01 10*	4,734	4,734	4,734	4,734	4,734	4,734	4,734	4,734	4,734	4,734
28	Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	15 01 10*	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
29	Мешки пропиленовые из-под флюса	15 01 10*	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5
30	Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	15 01 10*	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
31	Мешки из-под антинакипина	15 01 10*	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
32	Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	15 01 10*	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
33	Перекись водорода (еврокуб)	15 01 10*	13,08	13,08	13,08	13,08	13,08	13,08	13,08	13,08	13,08	13,08

34	Тара из-под буры (мешки)	01 03 99	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
35	Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	15 01 10*	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
36	Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	15 01 10*	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
37	Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	15 01 10*	177,04	177,04	177,04	177,04	177,04	177,04	177,04	177,04	177,04	177,04
38	Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	15 01 10*	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074	1,074
39	Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	15 01 10*	101,742	101,742	101,742	101,742	101,742	101,742	101,742	101,742	101,742	101,742
40	Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	15 01 10*	55,71	55,71	55,71	55,71	55,71	55,71	55,71	55,71	55,71	55,71
41	Тара из-под масел (бочки)	15 01 10*	41,044	41,044	41,044	41,044	41,044	41,044	41,044	41,044	41,044	41,044
42	Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	15 01 10*	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
43	Тара из-под перхлорэтилена	15 01 10*	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
44	Остатки хим.анализов ГСМ	16 05 06*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
45	Тигли шамотные	01 03 07*	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
46	Капли магнезитовые	01 03 07*	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
47	Оксид свинца	06 04 05*	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
48	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
49	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	15,9	16,8	18	18,5	18,4	18	17,9	17,9	17,7	17,4
50	Отработанные воздушные фильтры	15 02 02*	9,7	10,4	11,1	11,5	11,4	11,3	11,2	11,2	11,1	10,9
51	Отработанные топливные фильтры	16 01 21*	27,2	28,8	31,5	32,3	32,1	31,4	31,3	31,2	30,9	30,4
52	Отработанный антифриз	16 01 14*	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
53	Отработанные рукава высокого давления	16 01 21*	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
54	Отработанные тормозные колодки	16 01 11*	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
55	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	12 01 10*	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
56	Лом кусковой абразивных изделий	12 01 20*	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
57	Пыль металлоабразивная	12 01 14*	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
58	Батарей свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	16 06 01*	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2
59	Отработанные масла	13 02 06*	266,2	281,8	307,7	316,1	314	306,7	305,7	304,6	302,5	297,3
60	Бракованные остатки хим.реагентов	16 03 03*	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
61	Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	16 03 03*	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
62	Медицинские отходы	18 01 03*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
63	Отработанные ртутьсодержащие термометры	20 01 21*	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
64	Спецодежда	15 02 02*	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9
65	Шлам систем аспирации	01 03 05*	250	250,1	273,6	294,4	324,1	329,4	341,7	340,5	341,2	328,2
66	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	15 02 02*	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74
67	Отходы оргтехники	20 01 35*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
68	Взвесь (песок)	19 08 02	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
69	Отходы футеровки	16 01 99	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
70	Скрап от шаров мельницы	01 03 99	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8	3542,8
71	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	17 02 04*	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78

72	Замазученный песок	17 05 03*	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
73	Бракованная гашенная известь	10 13 99	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
74	Деревянные отходы	17 02 01	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
75	Твердые бытовые отходы	20 03 01	3133	3133	3133	3133	3133	3133	3133	3133	3133	3133
76	Бумага и картон	20 01 01	69,72	69,72	69,72	69,72	69,72	69,72	69,72	69,72	69,72	69,72
77	Пластмассы	20 01 39	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
78	Стекло	20 01 02	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
79	Пищевые отходы	20 01 08	89,75	89,75	89,75	89,75	89,75	89,75	89,75	89,75	89,75	89,75
80	Пыль аспирационная	01 03 08	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7	13545,7
81	Отходы резины	16 01 99	650,4	650,4	650,4	650,4	650,4	650,4	650,4	650,4	650,4	650,4
82	Металлолом	16 01 17	5766	5766	5766	5766	5766	5766	5766	5766	5766	5766
83	Металлическая стружка	12 01 01	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
84	Огарки сварочных электродов	12 01 13	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
85	Лом цветных металлов	16 01 18	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4
86	Шламы от автомойки	19 08 13*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
87	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	15 02 02*	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54	18,54
88	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	19 08 13*	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
89	Отработанные автошины	16 01 03	780,6	820,4	853,3	892,9	896	890	886	885,3	883,2	858,6
90	Шлак (отходы лаборатории)	10 07 02	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4
91	Золошлак	10 01 01	1977,3	4374,411	4374,411	4374,411	4374,411	4374,411	4374,411	4374,411	4374,411	4374,411
92	Зола систем улавливания	10 01 02	724,5	1527,8	1527,8	1527,8	1527,8	1527,8	1527,8	1527,8	1527,8	1527,8
93	Тара из-под порошка	15 01 02	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
94	Аспирируемая угольная пыль	10 01 99	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
95	Нефтлешлам	05 01 03*	91,63	91,63	91,63	91,63	91,63	91,63	91,63	91,63	91,63	91,63
96	Литий-ионные аккумуляторные батареи	16 06 06*	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
97	Отвальные хвосты флотации	01 03 07*	7789474,7 4	7790058,8 7	7787795,9 1	7786505,3 9	7784610,2 7	7784886,2 1	7782367,0 6	7781961,9 5	7783442,9 1	7784201,1 3
98	Отвальные хвосты сорбции	01 03 07*	510525,26	574648,77	575966,69	575848,7	515389,86	515113,83	517632,96	518038,06	516557,12	574095,65
99	Пустая порода (вскрышная порода)	01 01 01	38 210 902	38978143	36308140	34790051	39671924	33029767	11479452	3531229		
100	Пустая порода (вмещающая порода)	01 01 01	1319881,2	1709956,5 02	1 075 698	1 039 067,91	226 344,40	175 880,10	111 003,90	99 477,46	55 754,50	14 452,17
101	Осадок (шлам) шахтных вод	01 01 01	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000
102	Забалансовая руда (вскрышная порода)	01 01 01	15951		1185	214611	780163	2571359	1920823	745077		
103	Буровой шлам	01 05 06*	34046,1	36809,3	36899,3	39503,4	47121,1	49873,1	27607,4	13292,1		
104	Тара из-под сухого торкрет-бетона	15 01 10*	181	87,5	100,3	92,2	44,1	24,3	15,1	12,2	11,7	8,8
105	Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов	15 01 10*	2,92	1,52	2,04	2,24	1,82	1,54	1,52	1,43	1,42	1,22
	ИТОГО		47987715,35	49199715,7	45895884,38	44555849,48	49135796,49	44237093,82	21949098,68	12799281,84	8465956,189	8482903,709

Образующие отходы, за исключением пустой породы (вмещающей породы), пустой породы (вскрышной породы), забалансовых руд, отвальных хвостов, аспирационной пыли, осадка (шлама) шахтных вод, бурового шлама, шлама систем аспирации передаются сторонним организациям на переработку, утилизацию, либо захоронение. К вскрышным породам относятся пустые породы и забалансовые руды.

Для захоронения отходов производства на предприятии имеются существующие накопители: Восточный отвал пустой породы (в 2027-2036 году пополнение не предусмотрено); Западный отвал пустой породы (для захоронения пустой породы (вскрышной породы); Северный отвал (для захоронения пустой породы (вмещающей породы), пустой породы (вскрышной породы), осадка (шлам) шахтных вод, пыли аспирационной); склад забалансовых руд; хвостохранилище флотации; хвостохранилище сорбции.

На договорной основе предприятие реализует строительный камень для производства товарного щебня подрядным организациям для последующей реализации населению и предприятиям региона. Строительный камень, запасы которого утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК за №16 от 30 июля 2010 года относится к сырью для производства щебня марок 1200-600.

У принимаемых опасные отходы организаций имеются лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. До вывоза отходов на объекты конечного размещения и на вторичную переработку отходы будут находиться на временном накоплении на территории предприятия на срок не более 6 месяцев.

В соответствии с п.п. 4 статьи, временное складирование отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств в месте их образования допускается на срок не более **двенадцати месяцев** до даты их направления на восстановление или удаление.

С целью исполнения требований статьи 397 ЭК РК и уменьшения объемов хранения отходов ежегодно проводятся мероприятия по использованию пустой породы. Для усиления откосов хвостохранилища сорбции и пруда-накопителя (отстойника), отсыпки дамбы хвостохранилища флотации, хвостохранилища сорбции, отсыпки защитной дамбы и автодороги, устройства пригрузов дамб используется пустые породы в следующем количестве 1 170 000 тонн.

Для указанных целей пустая порода накапливается в складе площадью 24000 м². Вместимость склада 300000,0 тонн руды ежегодно. Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов, пригрузов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе.

На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. Планируется использование склада временного хранения пустой породы, поступающей из ранее уложенных породных отвалов и поступающей напрямую с карьера без захоронения в отвале. Зачастую пустая порода из карьера имеет непригодную фракцию для использования в строительных работах, тогда пустая порода вывозится на отвалы, где предусмотрена их сортировка по фракции. Затем по мере необходимости и незанятости техники пустая порода средней крупности доставляется на склад временного хранения и далее на участки устройства откосов и дамб.

Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
1 721 559,6	1 785 906,12	2 743 714	1 170 000	1 170 000	2 131 580	1 170 000	2 132 988	1 900 612,24	2 865 008,24

На предприятии эксплуатируется открытый склад дробленной руды на площади 14300 м². Складирование части извлекаемой руды осуществляется на территории склада забалансовых руд. В связи с тем, что руда размещается отдельными кучами, учтена общая площадь участка складирования руды. Высота складов 10-15 м. Площадь под склады руд составляет 168650 м². Резервный склад площадью 16 111,0 м², высота 7,5 м вместимость склада 150000,0 тонн.

Захоронению подлежат следующие виды отходов: пыль аспирационная, Пустая порода (вскрышная порода), Забалансовая руда (вскрышная порода), Пустая порода (вмещающая

порода), Осадок (шлам) шахтных вод, Отвальные хвосты сорбции, Отвальные хвосты флотации.

Объем захоронения по годам составляет: 2027 год - 47757620,02 тонн, 2028 год - 48963165,35 тонн, 2029 год - 45523277,02 тонн, 2030 год - 44059911,32 тонн, 2031 год - 48662972,95 тонн, 2032 год - 43812011,86 тонн, 2033 год - 21611160,84 тонн, 2034 год - 12487191,83 тонн, 2035 год - 8371685,85 тонн, 2036 год - 8429982,6 тонн.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	1
СОДЕРЖАНИЕ	9
1. ВВЕДЕНИЕ.....	10
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	14
2.1 Общие положения и характеристика технологии производства и технологического оборудования	14
2.2. Краткая характеристика выпускаемой продукции.....	17
2.3 Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ.....	65
2.3.1 Расчет вместимости накопителей отходов.....	68
2.4 Система управления отходами на предприятии.....	70
2.4.1. Анализ управления отходами.....	83
2.4.1.1 Предотвращение образования отходов	84
2.4.1.2 Подготовка отходов к повторному использованию	84
2.4.1.3 Переработка отходов.....	84
2.4.1.4 Утилизация отходов	85
2.4.1.5 Удаление отходов.....	87
2.5 Расчет и обоснование объемов образования отходов	87
2.6 Сведения о местах накопления, транспортировке и способах переработки, утилизации.	103
2.7. Соответствие наилучшим доступным техникам.....	128
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	145
3.1 Показатели программы	147
4.ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	180
4.1 Меры для достижения установленных целевых показателей	180
4.2 Обоснование лимитов накопления отходов.....	180
4.3 Расчет лимитов захоронения отходов	215
4.4 Анализ состояния компонентов окружающей среды.....	217
4.4.1 Анализ воздействия на атмосферный воздух	218
4.4.2 Анализ воздействия на почвенный покров.....	227
4.4.3 Анализ воздействия на подземные воды.....	230
4.5 Лимиты захоронения отходов на 2027-2036 годы.....	230
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ...	239
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	240
7. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	245
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	248
ПРИЛОЖЕНИЯ	249
Приложение 1 - Договоры на вывоз отходов, лицензия в области охраны окружающей среды	

1. ВВЕДЕНИЕ

Согласно ст. 335 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года, операторы объектов I и (или) II категорий обязаны разрабатывать программу управления отходами. Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Настоящая программа управления отходами для АО «Altyntau Kokshetau» разработана согласно Правил разработки программы управления отходами, утвержденными приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318 с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Программа управления отходами разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов, действующих в сфере обращения с отходами производства и потребления:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года 400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318;
- Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года №261;
- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
- Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года ҚР ДСМ-331/2020.

Программа управления отходами содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления. Также в программе предложены меры по сокращению объемом образования отходов и увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Основными целями разработки данной программы управления отходами являются

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) опасных свойств образуемых и накопленных отходов;
- сокращение объемов и (или) опасных свойств отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов путем минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны для захоронения.

В соответствии с требованиями п. 3 статьи 335 Кодекса программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами разработана на период с 2027 по 2036 годы.

Для осуществления комплекса программных мероприятий, направленных на достижение намечаемых целей и решения поставленных задач в области обращения с отходами, в Программе управления отходами предусмотрены объемы и источники финансирования, установлены сроки

выполнения намеченных мероприятий и определены ответственные исполнители.

В ходе реализации программы отдельные ее мероприятия, а также перечень мероприятий и объемы их финансирования могут корректироваться на основании соответствующего обоснования.

Пересмотр программы управления отходами осуществляется оператором объекта I категории при изменении технологических и других условий обращения с отходами, поступления научно-технической информации о более приемлемых технологических решениях в сфере материального производства и в области обращения с отходами, а также в связи с изменениями законодательства и требований нормативно-технической документации по вопросам экологической безопасности.

Термины и определения

Отходы - это любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намечается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Накопление отходов - это временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Кодекса, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Предотвращение образования отходов - это меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Повторное использование отходов - это любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Переработка отходов - это механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Утилизация отходов - это процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов - процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Удаление отходов - это любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Сбор отходов - это деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Раздельный сбор отходов - сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Транспортировка отходов - это деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Сортировка отходов - это операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Обработка отходов - это операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим

характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Обезвреживание отходов - это механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Контейнерные площадки - специальные площадки для накопления отходов, на которых размещаются контейнеры для сбора твердых бытовых отходов (далее - ТБО), с наличием подъездных путей для специализированного транспорта, осуществляющего транспортировку ТБО.

Контейнер для раздельного сбора отходов - специализированная ёмкость с соответствующей контрастной маркировкой, предназначенная для раздельного сбора отдельных видов отходов, изготовленная в соответствии с требованиями документов по стандартизации и размещающаяся на контейнерных площадках или в специально отведенных для этого местах.

В составе настоящего проекта использованы следующие сокращения:

- РК - Республика Казахстан;
- ЭК РК - Экологический кодекс Республики Казахстан;
- ПУО - программа управления отходами;
- АТК – АО «Altyntau Kokshetau»;
- ЗИФ – золотоизвлекательная фабрика;
- СЗЗ - санитарно-защитная зона.

Заказчик:

АО «Altyntau Kokshetau»

Юридический адрес: Зерендинский район, Конысбайский с.о., с.Конысбай, Промышленная площадка, Конысбайского сельского округа, здание №1, тел. 595529, внут.2560

Разработчик проекта:

ТОО «РНПИЦ «КАЗЭКОЛОГИЯ», г.л. 01843Р от 20 июня 2016 г. (Приложение 3) в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Юридический адрес: РК, г. Алматы, ул. Айтеке Би, 27.Тел.: +7 (727) 291 78 14, +77058002363

e-mail: kazecology.kz@gmail.com

www.kazecology.kz

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования на 2027-2036 гг. эксплуатации действующих объектов АО «Altyntau Kokshetau»

Почтовый адрес оператора: 021500, РК, АО «Altyntau Kokshetau» Зерендинский район, Конысбайский с.о., с.Конысбай, Промышленная площадка, Конысбайского сельского округа, здание №1.

Основным видом деятельности АО «Altyntau Kokshetau» является добыча и переработка золотосодержащих руд Васильковского месторождения.

Объекты/площадки предприятия:

1. Участки открытых горных и буровзрывных работ;
2. Участок дробильно – сортировочного комплекса;
3. Участок крупного дробления (УКД);
4. Приводная станция магистрального конвейера;
5. Напольный склад;
6. Корпус среднего и мелкого дробления;
7. Склад дробленой руды.
8. Корпус тонкого дробления;
9. ЗИФ (Корпус измельчения, отделение флотации, Золотоизвлекающая секция №1, Корпус обезвреживания хвостов сорбции, Отделение гидрометаллургии);
10. Отвальное хозяйство и склады руды;
11. Хвостохранилище флотации и хвостохранилище сорбции, колонны сорбции, очистные сооружения жидкой фазы хвостов сорбции, пруд-накопитель (отстойник);
12. Лаборатория (ОТК, ОПП, ПАЛ);
13. Корпус приготовления реагентов;
14. Склад СДЯВ;
15. Вспомогательное производство (Котельная, Склад ГСМ, Пит-Стоп, Управление транспорта, Участок УМО и УТОР, УММ, Административно-бытовой корпус, Пожарная часть, ДЕПО, Гараж в г. Кокшетау).

С 2027 года добавляется шахтная добыча, в том числе сооружения порталов - 3 шт., вентиляторы главного проветривания (2 здания), бетоннозакладочный комплекс (БЗК); бокс для обслуживания и ремонта подземного самоходного оборудования, блочно-модульной котельной (на дизельном топливе) - 2 шт.

С 2028 года запускается новая котельная, строительство которой запланировано в 2027 году.

Взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов:

Васильковское золоторудное месторождение расположено в Республике Казахстан, в Зерендинском районе Акмолинской области, в 18 км севернее областного центра г. Кокшетау. Географические координаты: 53°с.ш. и 69° в.д.

Промышленная площадка связана железнодорожной веткой со ст. Чаглинка, а через неё со всеми пунктами Казахстана и СНГ. С городом Кокшетау промышленная площадка связана двумя дорогами с асфальтовым покрытием.

Ближайшие населенные пункты от горного отвода:

- пос. Красный Яр – районный центр, расположен в 12 км к югу от месторождения;
- пос. Донгулагаш – расположен в 4 км в северо-западном направлении от месторождения;
- пос. Коныспай – расположен в 2,7 км в юго-восточном направлении от месторождения (расстояние от крайнего источника воздействия до ближайшей жилой зоны составляет 1,33 км. Рис. 2.1.1);

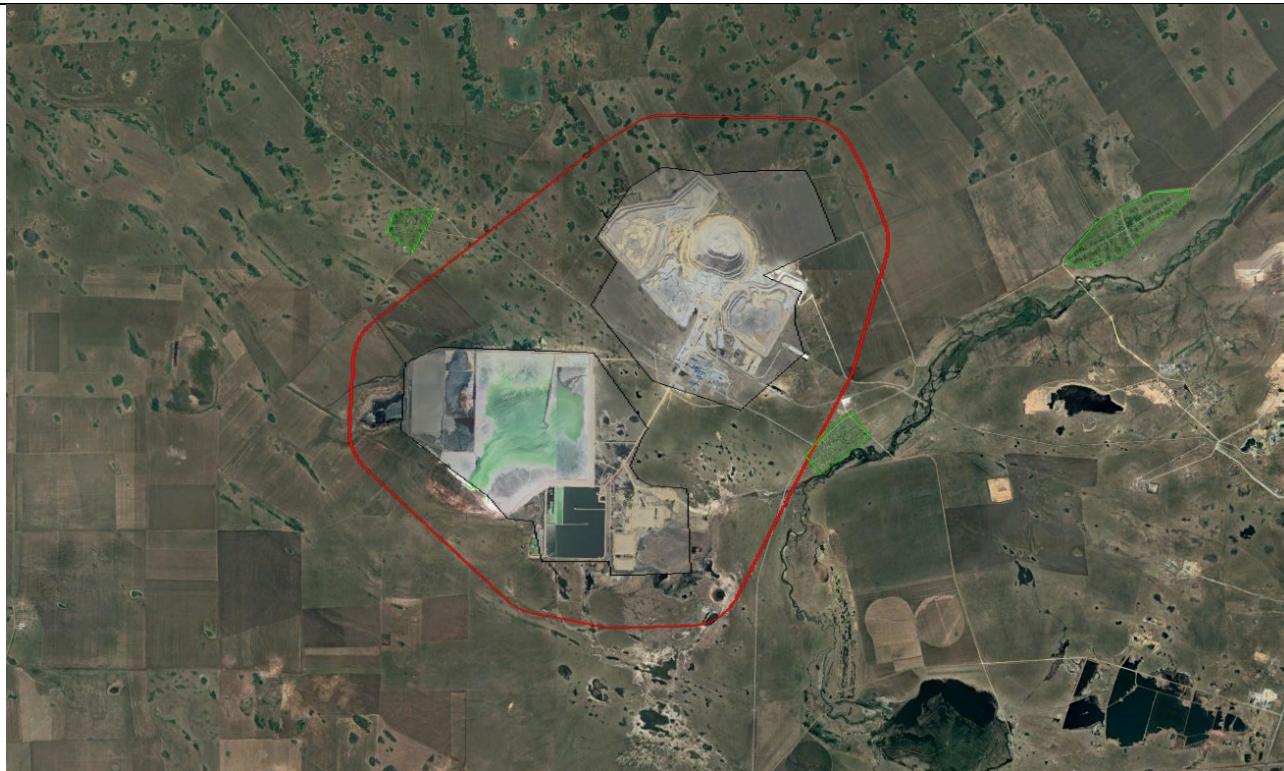


Рис. 2.1.1 Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием ближайшей жилой зоны

Рельеф в районе месторождения равнинный, слаборасчлененный, средняя абсолютная отметка 230-235 м, относительные превышения не более 20-30 м.

Сейсмическая активность района месторождения составляет от 2 до 5 баллов, лавины, карсты отсутствуют. Вероятность значительных землетрясений очень низкая.

Район экономически освоен, имеет хорошо развитую инфраструктуру.

К промышленной площадке подведена железнодорожная ветка. В 14 км к юго-востоку от месторождения находится железнодорожная станция Чаглинка, в 30 км к югу расположен международный аэропорт Кокшетау.

Со всеми городами месторождение связано автомобильными дорогами республиканского значения с асфальтированным и бетонным покрытием.

В районе расположения объектов АТК имеются объекты историко-культурного наследия:

1. Курган Алтынтау, ранний железный век — 53°27'23.4"N 69°16'35.8"E
2. Могильник Коныспай III, ранний железный век — 53°26'45.0"N 69°17'20.4"E
3. Курган Коныспай I, ранний железный век — 53°26'19.0"N 69°16'38.2"E
4. Могильник Алтынтау (4 кургана), ранний железный век — 53°26'02.8"N 69°16'50.3"E
5. Могильник Красный Яр IV, средневековые — 53°24'50.7"N 69°14'06.8"E

Для памятников археологии установлены охранные зоны размером 120 метров. Намечаемая деятельность не затрагивает зоны расположения объектов историко-культурного наследия, охранные зоны соблюдаются.

Постов наблюдения РГП «Казгидромет» за загрязнением атмосферного воздуха на территории предприятия нет.

Золоторудное месторождение «Васильковское» является одним из крупных по запасам месторождений Казахстана и стран СНГ. Месторождение открыто в 1963 году, горные работы начаты в 1979 году. Месторождение относится к золото-сульфидной-кварцевым и умеренно-сульфидным.

Основные рудные минералы — золото, арсенопирит, висмутовые минералы. Промышленное значение в рудах имеет только золото, содержащееся в двух типах руд: окисленных и первичных.

Ведение открытых горных работ предусматривается в контуре действующего Горного отвода на право недропользования для добычи золота на месторождении Васильковское. Границы горного отвода по глубине и на поверхности определены с учетом границ рудных залежей. Площадь горного отвода на поверхности составляет 28,3 км², глубина отработки – 1000м (гор. -765м). Предполагаемый срок использования до 2042 года, с учетом перспективы развития рудника.

В настоящее время месторождение Васильковское отрабатывается открытым способом. В связи с наличием разведанных запасов руды за пределами проектного контура карьера было принято решение о вскрытии и отработке запасов рудных зон 1, 2, 5 подземным способом. Добыча подземным рудником будет вестись с применением самоходного оборудования. При работе подземного рудника будет использоваться существующая инфраструктура открытых горных работ. В целях сохранения целостности земной поверхности и минимизации зоны влияния от горных работ добыча запасов подземного рудника будет вестись с применением систем с закладкой образующихся пустот твердеющей смесью. Отработка зон 1, 2, 5 подземного рудника будет вестись в соответствии с календарным графиком отработки, по блокам, с опережением отработки нижних подэтажей по отношению к верхним в пределах блока, отбойкой запасов подэтажных камер по очередям и закладкой твердеющей смесью непосредственно после отработки камеры с последующим заездом самоходного оборудования на поверхность закладочного массива.

Отработка карьера также дальше будет проводиться с применением транспортной системы разработки с применением циклично-поточной технологии.

Рыхление пород производится с применением буровзрывных работ.

Погрузка взорванной горной массы в автосамосвалы осуществляется одноковшовыми экскаваторами и ковшовыми погрузчиками.

Доставка пустой породы и забалансовых руд до отвалов и руды до складов руды и дробильных установок – осуществляется большегрузными карьерными автосамосвалами. Транспортирование дробленой руды от дробильных установок на поверхность и далее на ЗИФ выполняется конвейерным транспортом. Разгрузка самосвалов в бункер дробилки производится с разгрузочной площадки.

Технологическая схема обогатительной фабрики предусматривает трехстадиальное дробление в щековых и конусных дробилках, тонкое дробление и разупрочнение в дробилках высокого давления (Роллер-Прессах), двух стадиальное шаровое измельчение, флотационно-гравитационное обогащение руды, сгущение объединенного гравитационно-флотационного концентрата, ультратонкое измельчение, гидрометаллургическую переработку гравитационно-флотационного концентрата и транспортировку в хвостохранилище.

Технологическая схема переработки руд предусматривает следующие процессы:

- трёх стадиальное дробление в щековых и конусных дробилках до крупности - 30мм;
- тонкое дробление в дробилках высокого давления (роллер-пресс) до крупности не менее 75% -5,0мм (15% класса -0,074мм);
- двухстадиальное шаровое измельчение до крупности 85-88% -0,074мм в замкнутом цикле с гидроциклонами (двухстадиальная поверочная классификация);
- флотационное обогащение руды в цикле измельчения (межцикловая флотация) на крупности 65% - 0,074мм;
- гравитационное обогащение песков классификации I стадии на центробежных концентраторах с периодической разгрузкой концентрата (КС-ХД);
- гравитационное обогащение измельченных хвостов межцикловой флотации (песков классификации II стадии) на отсадочных машинах МОД-2М1Л с доводкой концентрата отсадки на концентрационных столах СКО-7,5 (концентрат СКО-7,5 подается в цикл доизмельчения совместно с концентратом центробежной сепарации КС-ХД и концентратом коллективной флотации). Центробежные сепараторы КС-QS в период работы МОД-2М1Л не в работе
- флотационное обогащение руды, измельченной до крупности 85-88% -0,074мм (основная, контрольная, перечистная операции и дофлотация хвостов перечистой операции);
- шаровое измельчение объединенного флотационно-гравитационного концентрата до крупности 95% - 0,045мм;

- сгущение объединенного флотационно-гравитационного концентрата;
- ультратонкое измельчение сгущенного флотационно-гравитационного концентрата до крупности 90% -0,010мм;
- сгущение ультратонкоизмельченного флотационно-гравитационного концентрата с подачей слива через ПНС в хвостохранилище флотации;
- реакторное окисление тонкоизмельченного флотационно-гравитационного концентрата кислородом в механоактиваторах и окисление с помощью телескопических диспергационных систем (ТДС);
- интенсивное и сорбционное цианирование окисленного концентрата;
- десорбцию золота с насыщенного угля и электролиз элюатов, последующую плавку катодного осадка с получением сплава Доре;
- отделение некондиционного угля после десорбции, термической реактивации и из хвостов сорбционного цианирования на вибрационных грохотах;
- переработка дренажных стоков отделения десорбции и электролиза в колоннах вторичного концентрирования УКВ-1 и УКВ-2 с использованием активированного угля;
- обезвреживание хвостов гидрометаллургической переработки.

На основании результатов технологических исследований руд месторождения «Васильковское», анализа проведенных НИР и мирового опыта работы золотоизвлекательных фабрик, НИИПИ «ТОМС» разработана схема переработки руды Васильковского месторождения, основной принцип которой использование экономически рациональной технологии рудоподготовки при вскрытии ценного компонента, извлечение золота до 90% при гравитационном и флотационном обогащении и гидрометаллургической переработки полученных концентратов.

Производительность фабрики по переработке золотосодержащей руды месторождения «Васильковское» устанавливается согласно производственной программы предприятия и составляет 8,3 млн. тонн в год.

Режим работы предприятия: 365 дней/год, 2 смены, продолжительность одной смены 12 часов.

2.2. Краткая характеристика выпускаемой продукции

Основные технологические процессы:

ОСНОВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Участки открытых горных и буровзрывных работ

Производственная деятельность участков горных и буровзрывных работ заключается в эксплуатации карьера месторождения Васильковское. Основной целью разработки данного месторождения является добыча золотосодержащей руды. При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы. К вскрышным породам относится пустая порода и забалансовая руда.

Карьер по добыче руды состоит из рабочей зоны, где добывается полезное ископаемое; выработанного участка, Восточного отвала, Западного отвала, Северного отвала, склада забалансовых руд, 2 складов строительного камня, 4 складов рудной гали, складов руды, склада временного хранения пустой породы, транспортных и энергетических устройств, склада готовой продукции и склада взрывчатых материалов.

Учитывая особенности залегания рудных тел, морфологию и горно-геологические условия, близость рудных тел к поверхности, большую их мощность, перспективы повышения производительности труда и существующее положение горных работ, для разработки Васильковского месторождения принят открытый способ.

Отработка Васильковского месторождения осуществляется в соответствии с Планами горных работ.

Горные работы, проводимые в карьере, подразделяются на две группы:

- горно-капитальные;
- добычные.

Подготовительные работы

Для отбойки горной массы в карьере применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 165 мм бурятся при помощи буровых станков типа SMART ROC D65, DML HP и DM-45 с системой мокрого пылеподавления в летний период или сухого пылеулавливания в зимний период.

Для дробления негабаритов используется бутобой. Для взрывания технологических скважин предусматривается применение водно-гелевых взрывчатых веществ. Транспортировка и хранение взрывчатых материалов осуществляется подрядной организацией.

Для погрузки горной массы предусматривается применение экскаваторов типа CAT 6040 с прямой и обратной лопатой (емкость ковша 22 м³), Terex RH120 с емкостью ковша 15 м³, Hitachi EX 1900 с емкостью ковша 12 м³ и LIEBHERR R974 INDHRDEMO с емкостью ковша 5,1 м³. Кроме этого при необходимости предусматривается применение колесных погрузчиков CAT 994K (емкость ковша 19 м³) и CAT 992 (емкость ковша 12 м³).

Для транспортировки горной массы предусматривается применение автосамосвалов типа CAT грузоподъемностью 143 т (CAT-785) и 90 т (CAT-777).

Отвалообразование осуществляется бульдозерами типа CAT D10T и колесным бульдозером CAT 834.

Планировочные работы и зачистка внутрикарьерных автодорог осуществляются колесными бульдозерами типа CAT 834H, погрузчиком CAT 966, автогрейдерами типа CAT 16 M и виброкатком SEM822.

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к технологическому оборудованию в карьере применяются поливочные машины на базе автосамосвалов CAT-777.

К вскрышным породам относятся пустая порода и забалансовая руда. Предусматривается раздельное складирование пустой породы и забалансовых руд. С 2027 года пустые породы складироваться на Северный отвал и Западный отвал. Отвалы пустой породы запроектированы 3-ярусными с общей высотой 60 м (высота каждого яруса 20 м). Забалансовые руды складироваться на склад забалансовых руд. Высота существующего склада забалансовой руды составляет 60 м (два яруса по 20 м, третий ярус формируется).

В 2027-2029 гг. для расширения площади Северного отвала будет осуществляться снятие почвенно-растительного слоя объемом 630 000 м³ в 2027 году, 420 000.00 м³ в 2028 году, 413000 м³ в 2029 году. Снятый при устройстве Северного отвала подлежит складированию в отвал ПРС №1, площадью 209 000 м², высота отвала 7 метров.

Образуемые забалансовые руды (вскрышные породы) подлежат захоронению на складе забалансовых руд, либо по мере необходимости загрузки ЗИФ напрямую подаются на первую стадию дробления.

Буровзрывные работы. Буровзрывные работы представляют собой комплекс работ, связанных с подготовкой скального массива пород к экскавации.

В связи с тем, что взрывные скважины на участке проектирования характеризуются 100% обводненностью, при производстве буровзрывных работ предусмотрено применение водоустойчивого водно-гелевого взрывчатого вещества Rioflex. Данное вещество:

- устойчиво к действию влаги и грунтовых вод;
- обладает сниженным уровнем выделения токсичных газов при взрыве по сравнению с традиционными ВВ;
- применяется в соответствии с требованиями промышленной безопасности и утверждёнными нормативами.

С учетом обводненности скважин и высокой плотности взрывчатого вещества Rioflex (1,1-1,3 г/см³) при зарядании скважин происходит вытеснение воды на верхнюю часть скважины, за счет этого создается гидрозайка скважин.

Для бурения технологических скважин предусматривается применение буровых станков типа DML HP.

Наименование		Параметры БВР							
		Год							
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Объем взрывания	м3	13 728 616	14 843 563	13 586 708	13 161 444	15 700 668	15 743 697	8 228 716	3 959 216
Марка ВВ		Rioflex	Rioflex	Rioflex	Rioflex	Rioflex	Rioflex	Rioflex	Rioflex
Количество ВВ	кг	9 610 031	11 132 672	10 869 366	11 187 227	13 345 567	13 382 142	6 994 409	3 365 334

Поскольку длительность эмиссий пылегазового облака при взрывных работах невелика (8-10 мин), то эти загрязнения считаются кратковременными.

Перед началом взрывных работ должен составляться паспорт БВР. Проект на взрыв должен состоять из плана блоков, таблицы корректировочного расчета зарядов по каждой скважине и порядка проведения массового взрыва. В расчетной таблице должны приводиться все основные сведения о взрыве.

Дробление негабаритных кусков производится с помощью скважин, пробуренных в них. Негабаритные куски заряжаются во время подготовки массового взрыва и взрываются одновременно с ним.

Негабарит размещается за пределами активной зоны работы оборудования, к нему должен быть обеспечен свободный доступ и безопасность взрыв персонала.

Также допускается разделка негабарита с помощью бутобоя.

Ведение взрывных работ на карьере «Васильковское» осуществляется согласно «Типового проекта ведения буровзрывных работ», разработанный ТОО «Максам Казахстан», которая является подрядной организацией и осуществляет буровзрывные работы на объекте. Рыхление пород производится при помощи БВР, с использованием водно-гелевого ВВ типа Rioflex, компоненты которого не взрывоопасны. Rioflex представляет собой последнее достижение в технологии взрывчатых материалов и транспортируется как невзрывчатое вещество, само взрывчатое вещество изготавливается непосредственно на месте применения в зарядно-смесительной машине.

Буровзрывные работы производятся по недельному и месячному графику производства буровзрывных работ, утвержденному исполнительным директором по горному производству АО «Алтынтау Кокшетау» и согласованному с подрядной организацией ТОО «Максам Казахстан». В графике указываются даты сдачи блоков под бурение, под зарядку, дата заряжания и взрывания, объемы взрывов и количество используемого ВВ. График рассылается на рудник, в геологическую, маркшейдерскую службы, ТОО «Максам Казахстан», Профессиональную Аварийно-спасательную Службу, и является обязательным для исполнения всеми службами АО «Алтынтау Кокшетау». Производство массовых взрывов в дни, не предусмотренные графиком, запрещено. Допускается в исключительных случаях производство массовых взрывов в дни, не предусмотренные графиком, только с разрешения исполнительного директора по горному производству АО «Алтынтау Кокшетау».

Преимущества Rioflex перед другими видами ВВ:

- способность вытеснения воды на поверхность при заряжании обводненных скважин;
- контроль заряжаемой массы и плотности взрывчатых веществ;
- хорошая сопротивляемость воде даже при наличии проточных вод;
- регулирование энергии взрыва и скорости детонации путем изменения плотности;
- стойкое и однородное качество работ;
- возможность подвергать продукт механическому воздействию, т. е. смешивать, перекачивать, подавать при помощи шнека.

Производство массовых взрывов в карьере Васильковском осуществляется в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных

объектов, ведущих взрывные работы, и настоящей инструкции.

Буровые работы в карьере выполняются силами участка БВР АО «Altyntau Kokshetau», в соответствии с графиком буровзрывных работ.

Взрывные работы выполняются специализированной подрядной организацией ТОО «Максам Казахстан».

Согласно Типового проект безопасные расстояния по действию ядовитых газов при взрыве составляет 160 м. Учитывая ветровой режим (преобладание ветров ЮЗ и З направлений), безопасные расстояния при проведении взрывных работ и расстояние до ближайших населенных пунктов с. Конысбай, с. Донгулагаш, с. Васильковка проведение взрывных работ не оказывает негативного влияния на населенные пункты и жилым домам.

Сохранение устойчивости бортов является одной из важнейших задач при ведении горных работ в глубоких карьерах. Наиболее эффективным методом повышения устойчивости бортов является контурное взрывание.

Согласно технологической схемы буровзрывные работы производятся по недельному и месячному графику производства буровзрывных работ, утвержденному исполнительным директором по горному производству АО «Altyntau Kokshetau» и согласованному с подрядной организацией ТОО «Максам Казахстан». В графике указываются даты сдачи блоков под бурение, под зарядку, дата заряжания и взрывания, объемы взрывов и количество используемого ВВ. График рассылается на рудник, в геологическую, маркшейдерскую службы, ТОО «Максам Казахстан», Профессиональную Аварийно-спасательную Службу, и является обязательным для исполнения всеми службами АО «Altyntau Kokshetau». Производство массовых взрывов в дни, не предусмотренные графиком, запрещено. Допускается в исключительных случаях производство массовых взрывов в дни, не предусмотренные графиком, только с разрешения исполнительного директора по горному производству АО «Altyntau Kokshetau».

Согласно «Типового проекта ведения взрывных работ на месторождении Васильковское» имеются Дополнительные мероприятия по ТБ при производстве массовых взрывов:

- Отменить заряжание блока при неблагоприятных атмосферных условиях (гроза, буря, дождь) может только руководитель взрывных работ;
- В случае отключения электроэнергии или выхода из строя звуковой сирены, используются сигнальные ракеты;
- Массовые взрывы на земной поверхности, представляющие угрозу безопасности воздушного движения, осуществляются после согласования их проведения с пользователями воздушного пространства, осуществляющими воздушное движение в зоне взрыва.

Добычные работы

Выемочно-погрузочные работы горной массы (пустой породы, забалансовых руд и балансовой руды) в карьере, транспортировка пустой породы, забалансовых руд и балансовой руды осуществляется с помощью:

Состав комплекса технологического оборудования

№	Вид работы	Наименование типа оборудования	Количество оборудования, шт
1	Бурение технологических скважин	Буровые станки ROC D65, DML , DM-45 (d=165 мм)	9
2	Погрузка вскрыши	Экскаваторы CAT 6040 (22 м3) Terex RH120 (15 м3) Hitachi EX 1900 (12 м3)	2 1 1
3	Погрузка руды	Экскаваторы LIEBHERR R974 (5,1 м3) Hitachi (7 м3) Погрузчик CAT 994K (19 м3)	2 1 1
4	Транспортировка вскрыши	Автосамосвал CAT 785 (143 т)	23
5	Транспортировка руды	Автосамосвал CAT 785 (143 т)	6 3

		CAT 777 (90 т)	7
		Shacman (25 т)	6
6	Отвалообразование	Бульдозер CAT D10T	12
7	Зачистка предохранительных берм, планировка автодорог и отвалов	Бульдозер CAT 834H	2
8	Зачистка автодорог в карьере и на отвалах	Автогрейдеры CAT 16M (3 ед.), CAT 18 (1 ед.)	4
9	Планировка автодорог	Виброкатки SEM 518 и SEM822	2
10	Планировка рабочих площадок и зачистка забоев	Колесный погрузчик CAT 966	2
11	Орошение забоев и автодорог	Поливооросительная машина на базе CAT-777	3
12	Доставка ГСМ	Топливозаправщики КамАЗ и Dongfeng	2

Средняя дальность перевозки составляет 8,5 км. Скорость движения груженого автосамосвала 25 км/час, порожнего автосамосвала 30 км/час. Продолжительность одного рейса автосамосвала – 44 мин.

Пустая порода транспортируется в Западный-и Северный отвалы, забалансовая руда – в склад забалансовой руды, добытые богатая забалансовая руда и балансовая руда – рудные склады и прямая подача на участок крупного дробления.

Орошение горной массы производится оросительными стационарными станциями. При проезде автосамосвалов под системой орошения от датчиков движения, включается насос, расположенный в емкости, и открываются задвижки с электроприводом на напорных линиях. Вода по трубопроводам поступает в форсунки. Время орошения одного автосамосвала 10 секунд. После орошения, задвижки на напорных линиях закрывается и открывается задвижка на обратном трубопроводе. Циркуляция с понижением напора и производительности насоса предусмотрена для предотвращения быстрого износа двигателя насоса.

Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Высота отвала 60 м.

Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвала 60 м.

Площадь склада забалансовых руд площадью 830 000 м². Высота отвала 60 м.

Северный отвал – площадь 2 950 000,0 м²;

Склад ПРС №1 – площадь 209 000 м²;

Склад ПРС №2 – площадь 63 379 м².

Согласно календарному графику, вскрышные работы осуществляются по мере углубления горных работ. Объемы вскрышных работ по годам отработки варьируются. Распределение объемов по месяцам года также неравномерно и зависит от залегания запасов и порядка отработки выемочных единиц. Фактический объем добычных работ определяется при среднесрочном и краткосрочном планировании (месячный, недельный и ежедневный план) согласно локальным проектам и паспортам выемочных единиц (блок, подступ, уступ и т.д.) в зависимости от порядка и очередности отработки выемочных единиц, от степени готовности запасов руды к добыче (вскрытые, подготовленные и готовые к выемке). Несмотря на то, что указанные ежемесячные, еженедельные и ежедневные объемы вскрышных работ не могут быть распределены равномерно при рассматриваемых периодах планирования, годовые объемы вскрышных работ соблюдаются в объемах утвержденных ежегодных производственных программ на 2027-2034 годы.

Для зачистки автодорог в карьере и на отвалах предусматривается применение автогрейдеров CAT 16 М в количестве 3 единицы и CAT 18 – 1 единица. Также для выравнивания дорожного покрытия используется Виброкатки SEM822 и SEM822. Для планировки рабочих площадок и зачистки забоев предусматривается применение колесных погрузчиков CAT 966 в количестве 2 единицы, орошения забоев и автодорог используется поливооросительная машина на базе CAT-777 – 3 ед.

Для подачи электроэнергии на карьере к существующим дизель-генераторам также добавлены еще 2 дизель-генератора CVP 412, мощностью 302,0 кВт (общее кол-во 4 шт). Годовой

расход дизельного топлива на каждую ДГУ составляет 26,8 тонн/год.

Для освещения в карьере к существующим световым мачтам также добавлены еще 11 мобильных световых мачт Atlas Copco (общее кол-во 22 шт.), работающие на дизельном двигателе марки Kubota. Осветительная вышка позволяет обеспечить необходимый уровень освещенности. На мачте установлена световая люстра мощностью 5.4 кВт имеющая в своем составе 4 светодиодных ламп. Общегодовой расход топлива составляет 99 тонн/год.

Заправка осветительных мачт и техники осуществляется топливозаправщиком (2 шт). Годовой расход дизельного топлива составит 21414 тонн/ 24900 м3.

На карьере для разбивки крупногабаритной породы применяется бутобой марки Hitachi ZX470 – 2 шт., время работы экскаваторов 7242,0 час/год.

В 2027-2042 гг. будут проводиться геологоразведочные работы, в том числе в 2027 г. предусматривается проходка с борта карьера наклонными выработками для геологоразведочных работ (длиной до 1000 п.м.). Пустая порода с выработки вывозится на Западный отвал.

Для проходки выработки предусматривается применение следующих типов оборудования:

- проходческий буровой станок Sandvik DD 321;
- погрузочно-доставочная машина R 1700 G (емкость ковша 5,7 м3);
- транспортировка: автосамосвал AD 45 (грузоподъемность 45 т);
- крепление выработки Sandvik DS 421;
- для зарядания забоя Charmec 605;
- для доставки людей PAUS MINCA.

Таблица 2.2.1 – Календарный план проходки

Показатели	Ед. изм.	2027 год проходки
Горнопроходческие работы	м3	25000
Количество горно-шахтного оборудования:		
буровой станок Sandvik DD 421	шт.	1
ПДМ R 1700 G	шт.	1
автосамосвал AD 45	шт.	1
Крепление выработок Sandvik DS 421	шт.	1
Зарядная машина Charmec 605	шт.	1
Доставка людей PAUS MINCA	шт.	1

Рудник подземных работ (вновь вводимый)

В состав проектируемых объектов подземного рудника месторождения Васильковское входят:

- Портал №1;
- Портал №2;
- Портал №3 автотранспортного уклона;
- Вентиляционный шурф №1-№2;
- Вентиляционный шурф №3-№4;
- Здание главной вентиляторной установки шурфа №1 (подающая) с калориферной;
- Здание главной вентиляторной установки шурфа №2 (подающая) с калориферной;
- Здание главной вентиляторной установки шурфа №3;
- Здание главной вентиляторной установки шурфа №4;
- Здание вспомогательной вент. установки №1;
- Здание вспомогательной вент. установки №2;
- Компрессорная;
- Склад противопожарных материалов;
- Главная понизительная подстанция 220/6 кВ;
- Подстанция "Вентиляционная-1";
- Подстанция "Вентиляционная-2";
- Подстанция "ГВУ-1";
- Подстанция "ГВУ-2";

- Насосная станция противопожарного водоснабжения №1;
- Резервуары противопожарного водоснабжения;
- Насосная станция противопожарного водоснабжения №2;
- Резервуары противопожарного водоснабжения;
- Перегрузочная площадка породы.

Также проектируемые объекты вспомогательного производства:

- Административно-бытовой комплекс со столовой;
- Бетонозакладочный комплекс;
- Подстанция "БЗК";
- Бокс для обслуживания и ремонта самоходного оборудования;
- Блочно-модульные котельные (БМК);
- Вахтовый поселок;
- Котельная на угле.

Порталы, вентиляционные шурфы, БЗК, БМК, бокс для обслуживания и ремонта самоходного оборудования и котельные рассматриваются в данном проекте, остальные объекты будут рассматриваться отдельными проектами.

В связи с наличием разведанных запасов руды за пределами проектного контура карьера было принято решение о вскрытии и отработке запасов рудных зон 1, 2, 5 подземным способом. Добыча подземным рудником будет вестись с применением самоходного оборудования

При работе подземного рудника будет использоваться существующая инфраструктура открытых горных работ. Для ведения подземных горных работ проектом предусматривается строительство вскрывающих капитальных горных выработок с сопутствующими зданиями и сооружениями для размещения стационарного оборудования и персонала. В целях сохранения целостности земной поверхности и минимизации зоны влияния от горных работ добыча запасов подземного рудника будет вестись с применением систем с закладкой образующихся пустот твердеющей смесью.

Отработка зон 1, 2, 5 подземного рудника будет вестись в соответствии с календарным графиком отработки, по блокам, с опережением отработки нижних подэтажей по отношению к верхним в пределах блока, отбойкой запасов подэтажных камер по очередям и закладкой твердеющей смесью непосредственно после отработки камеры с последующим заездом самоходного оборудования на поверхность закладочного массива.

Вскрытие запасов подземного рудника будет осуществляться следующими горнокапитальными выработками:

- автотранспортным уклоном №3 с поверхности, со строительством въездной траншеи и портала;
- наклонным съездом №1 со строительством портала на отм. +30м на транспортной берме существующего карьера;
- наклонным съездом №2 со строительством портала на отм. -135м на транспортной берме существующего карьера;
- воздухоподающими шурфами №1, 2 со строительством главных вентиляционных установок;
- воздуховыдающими шурфами №3, 4 со строительством главных вентиляционных установок;
- вентиляционными штреками, подэтажными штреками, вентиляционными и вентиляционно-ходовыми восстающими.

Подготовительно-нарезные работы

Блок подготавливают проходкой подэтажных соединительных ортов, доставочных штреков, вентиляционных восстающих и вентиляционно-ходового восстающего (ВХВ) из пройденных по флангам блока капитальных транспортного уклона и наклонного транспортного съезда. В рудном теле проходят подэтажные буровые орты. Проходку ведут с применением буровых установок типа Sandvik DD421, Sandvik DD321, Sandvik DD422i, погрузочно-

доставочных машин типа CAT-1700, подземных автосамосвалов типа AD45. На торце формируемых камер из буровых ортов верхнего подэтажа с помощью бурового станка типа Easer L проходят отрезные восстающие диаметром 740 мм, которые затем расширяются взрывными скважинами диаметром 102 мм, пробуренными из бурового орта верхнего подэтажа с помощью буровой установки типа Sandvik DL421, расположенными параллельно восстающему, формируя итоговый контур отрезного восстающего с длиной стороны 1,5 м. Отрезная щель формируется взрыванием вееров скважин диаметром 102 мм в четыре этапа.

Очистные работы

Общий порядок отработки подэтажей блока – снизу вверх, с отбойкой запасов руды камер по очередям (камеры I и II очереди) комплектами вееров нисходящих скважин, с торцевым выпуском, с последующей закладкой твердеющей смесью.

Очистную выемку руды начинают с разделки на всю высоту камеры отрезной щели взрыванием в четыре этапа вееров скважин диаметром 102 мм, на расположенный по центру камеры отрезной восстающий, с последующей отбойкой руды нисходящими веерами скважин диаметром 102 мм, пробуренными из бурового орта верхнего подэтажа с помощью буровой установки типа Sandvik DL421. Перед бурением сверху вниз скважин вблизи кромки взорванного забоя выставляется ограждение, расположенное от кромки откоса на расстоянии не менее 0,5 метров.

Отличительной особенностью выемки является отработка подэтажных камер по очередям (камеры I и II очереди). После выемки руды камеры I очереди нижнего подэтажа на соответствующих буровых ортах устанавливаются изолирующие перемычки и выработанное пространство заполняется твердеющей закладкой, предохраняющей от проявлений сдвижения массива горных пород и способствующего выемке чистой руды до 90%. После набора закладочным массивом камеры I очереди нижнего подэтажа нормативной прочности по условию работы на поверхности закладочного массива самоходного оборудования, начинается отбойка запасов руды камер I очереди вышележащего подэтажа. После набора закладочным массивом камеры I очереди нормативной прочности по условию обнажения вертикальных бортов камеры, начинается отбойка запасов руды камер II очереди.

По окончании выпуска руды подэтажной камеры II очереди на соответствующих буровых ортах устанавливаются изолирующие перемычки и выработанное пространство заполняется твердеющей закладкой, или, в случае отсутствия контакта выработанного пространства с рудой смежных камер, закладывается пустой (вмещающей) породой.

Погрузку и доставку руды из очистных забоев до перегрузочных камер производят с помощью ПДМ типа CAT-1700, транспортирование руды на поверхность - автосамосвалами типа AD63.

Очистные забои проветривают с помощью общешахтной депрессии или вентиляторами местного проветривания.

Подземное ремонтно-складское хозяйство проектируемого рудника включает:

- склады ППМ на подэтажах в районе наклонных съездов №1, 2;
- склад ГСМ и пункт обслуживания самоходного оборудования, расположенные на отм. -45 м;

Проектом предусмотрен завоз и хранение масел в бочках объемом 200 л. Операция по сливу масла выполняется ручным насосом. Данный процесс является герметичным и не сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

- Склад ВМ на 6 тонн, расположенный на отм. -78 м;
- Пункт хранения компонентов эмульсионного ВВ, расположенный на отм. -78 м.

Аварийный ремонт всего парка подземного самоходного оборудования, плановое ежемесячное обслуживание производственных и разведочных самоходных буровых установок, ежедневное обслуживание погрузочно-доставочных машин и самоходных буровых установок будет производиться в пункте обслуживания самоходного оборудования, расположенном на отм. -45 м. В боксе для обслуживания и ремонта подземного самоходного оборудования будут установлены сварочные аппараты, токарные и отрезные станки, шиномонтажное оборудование.

Для укрепления стен шахт будет использоваться установка для набрызга бетонной смеси СБ-67М.

Выброс загрязняющих веществ от выработки шахтным способом будет осуществляться организованно через шурфы №3 и №4 и автотранспортный уклон.

БМК. Для поддержания температуры в шахте будет обустроено 2 блочно-модульные котельные, работающие на дизельном топливе. Мощность каждой котельной составляет 7400 кВт, годовой объем потребления ДТ составляет 5328 т/год. Общее время работы БМК — 24 час/сутки, 5328 час/год. Выброс загрязняющих веществ от ДТ будет осуществляться через дымовые трубы. У каждой БМК установлен свой резервуар для хранения ДТ с насосами.

Бокс для обслуживания и ремонта самоходного оборудования. В боксе проводятся сварочные, металлообрабатывающие и шиномонтажные работы при ремонте техники.

БЗК. В соответствии с планируемыми к применению системами разработки, для устранения возникновения зон влияния от очистных работ на вышележащие горизонты и горные выработки, пустоты отработанных камер предполагается заполнять твердеющей закладкой (пастой). Применение пастовой закладки учитывает утилизацию хвостов обогатительной фабрики при закладке пустот отработанных камер. Для приготовления пастовой закладки на поверхности предусматривается бетоннозакладочный комплекс.

В соответствии с планируемыми к применению системами разработки, для устранения возникновения зон влияния от очистных работ на вышележащие горизонты и горные выработки, пустоты отработанных камер предполагается заполнять твердеющей закладкой (пастой). Применение пастовой закладки учитывает утилизацию хвостов обогатительной фабрики при закладке пустот отработанных камер.

Для приготовления пастовой закладки на поверхности предусматривается бетоннозакладочный комплекс.

Пастовая закладка представляет собой смесь хвостов, прошедших через сгуститель, с добавлением цемента и воды, создающую рассчитанный закладочный массив. Данный метод наиболее подходит по гранулометрическому составу, и обеспечивает более точный контроль качества закладочного материала по сравнению с гидравлической закладкой.

Бетоннозакладочный комплекс включает следующие основные системы: система транспортировки хвостов флотации с ЗИФ по трубопроводу; система сгущения; система добавления флокулянта; система фильтрации; система хранения цемента; система смешивания и перекачки; система технологической воды; система пресной воды; система сжатого воздуха.

Годовая производительность БЗК и объем используемых хвостов флотации и цемента по годам представлен в таблице 1.5.1.2, паста состоит из обезвоженных хвостов, воды и цемента. Хвосты флотации подаются трубопроводом. Годовой объем вовлечения хвостов флотации в процесс приготовления пастовой закладки напрямую зависит от требуемых объемов и фактической потребности закладочного комплекса. Насосная станция №2 для подачи хвостов на сгуститель БЗК. Шлам аспирации скруббера: вовлекается в процесс.

Порядок ведения закладочных работ твердеющей закладкой.

Работы по закладке пустот отработанной камеры проводятся в три этапа:

1. Возведение закладочной переемычки и заливка первого слоя твердеющей закладки на два метра выше кровли прилегающей выработки;
2. Заливка основного массива твердеющей закладки до почвы вышележащей выработки;
3. Заполнение при помощи погрузочно-доставочной машины пустот, оставшихся после усадки твердеющей смеси, и дальних от точки заливки твердеющей смеси участков поверхности массива пустой породой с целью выравнивания почвы твердеющего массива для работы самоходного оборудования.

На участке БЗК можно выделить следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- Силосы БЗК;
- Смеситель БЗК;
- Разгрузка перегрузка флокулянта.

Перегрузочная площадка породы (вновь вводимая) является объектом временного накопления пустой породы (вскрышной породы), пустой породы (вмещающей породы) до транспортировки на Северный отвал.

На данной площадке производится статическое хранение, погрузка, разгрузка и транспортировочные работы.

При временном накоплении пустой породы (вскрышной породы) и пустой породы (вмещающей породы) на площадке строго соблюдаются требования п. 2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. В соответствии с п.п. 4 статьи, временное складирование отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств в месте их образования допускается на срок **не более двенадцати месяцев** до даты их направления на восстановление или удаление.

Корпус крупного дробления (ККД)

Дробление руды организовано в одну нитку производительность 1250 т/ч.

Руда максимальной крупностью - 1000 мм автосамосвалами САТ подается в приемные бункеры поз. А1.1, А1.2 и А1.3 (3 бункера объемом 350м³ каждый). Из приёмных бункеров руда поступает на колосниковые питатели (Sandvik SV1862 с площадью грохочения 18,3м2) поз. А2.1, А2.2 и А2.3.

При разгрузке и статичном хранении руды происходит пыление при сдувании с поверхностей складов, площадь составляет 4800, 7000 и 25000 м2 соответственно.

Подрешётный продукт попадает на лотковые питатели SP1630М поз. А4.1, А4.2 и А4.3.

Надрешётный продукт поступает на дробление в щековые дробилки Sandvik CJ-615 поз. А3.1, А3.2 и А3.3. Одновременно в работе находится две щековые дробилки производительностью 625 т/ч (до 750 т/ч) каждая (суммарно 1250 т/ч), третья щековая дробилка является подпитывающей (резервной) для выполнения планового объема дробления руды. Ширина щели между щеками дробилок составляет 120мм.

Дробленый продукт крупностью -350 мм объединяется с подрешётным продуктом на лотковых питателях SP1630М поз. А4.1, А4.2 и А4.3 и конвейерами А5.1, А5.2 и А.5.3 (на каждом из которых установлены конвейерные весы и металлосепараторы) руда подаётся на конвейер поз. А6 и далее на магистральный конвейер поз.01.

На пересыпе конвейера поз.А.5.2 установлена перекидная течка с возможностью подачи руды на выкидной конвейер поз.А.5.2-1. Далее дробленая руда по конвейеру поз.А.5.2-1 направляется на резервный склад руды крупностью -350мм.

Дробленая руда крупностью -350 мм с резервного склада подается автосамосвалами САТ в приемный бункер объемом 120м3 поз.0.2, затем вибрационным питателем Sandvik PFUx 16/30x поз.0.3 на конвейер поз.0.4 с транспортировкой в пункт пересыпа.

Дробленая руда крупностью – 350 мм по конвейеру поз.0.1 транспортируется на предварительное грохочение на грохот LinaClass SLO3061D поз.0.5 для удаления готового класса -30мм, надрешетный продукт через пункт пересыпа конвейером поз.1.1 поступает в открытый склад дробленой руды -350 мм. Склад выполнен в виде конуса.

Таблица 2.2.2 - Параметры и режимы работы дробильного оборудования

Дробление	
Переработка руды фабрикой, тыс. т/год	8300,0
Число рабочих дней в год	365
Количество рабочих часов в год	6561
Количество рабочих часов в сутки	18
Коэффициент использования оборудования	0,75
Количество ниток, шт	1
Требуемая производительность оборудования, т/ч	1250
Дробление I стадии	
Тип и размер оборудования	Щековая дробилка Sandvik CJ-615

Частота вращения, об/мин	200 об/мин
Наибольший размер принимаемого куска, мм	1000
Ширина разгрузочной щели дробилки, мм	120
Производительность (1-ой дробилки, 2 в работе 1 в резерве), т/час / т/сутки	625 / 11 233,83 КИО (0,75) 438 т
Мощность электродвигателя, кВт	315
Количество дробилок, шт	3
Вес дробилки, тонн	55
Грохочение предварительное (перед складом дробленой руды)	
Тип и размер оборудования	Питатель колосниковый Sandvik SV1862
Производительность, т/час / т/сутки	1250 / 22 467,67
Площадь грохочения, м ²	18,3
Размеры просеивающей поверхности, м длина ширина	6,1 3,0
Число ярусов сит	1
Размеры отверстий сит, мм	26x52
Количество грохотов, (2 в работе 1 в резерве) шт	3
Мощность электродвигателя, кВт	55
	Питатель лотковый SP1630M
Производительность т/час/т/сутки	1250/22 467,67
Площадь лотка, м ²	1,6
Количество питателей (2 в работе, 1 в резерве), шт.	3
Мощность электродвигателя (2x4,5 кВт)	2x4,5

В 2030 году планируется установить на дробилках и узлах систему очистки CPSD 378 (IAF Donaldson). Данные очистные сооружения позволят предприятию увеличить степень очистки воздуха и достигнуть нормативов НДТ.

Также источники №6026, 6027 будут переведены из неорганизованных в организованные (№ 0166, 0167), согласно НДТ №9, 13 СНДТ "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)". Ожидаемый экологический эффект от мероприятия с 2031 года составит 64,68 тонн на каждом источнике.

Также неорганизованными источниками выбросов ЗВ являются резервные склады:

Резервный склад (аварийный склад), размером 41 м*41 м, высота 5 м, вместимость склада 15 000 тонн. Годовое количество руды, проходимой через склад 600 000 тонн.

На территории ККД для ремонтных работ имеются сварочный аппарат ВДМ 1202-С 8 постовой, из которых 3 поста в работе. Общий годовой расход электродов марки МР-3 – 1500 кг.

Полумобильный дробильно-сортировочный комплекс TesIM.

ДСК расположен в районе рудного напольного склада. Во время простоя участка крупного дробления комплекс используется для дробления руды и строительного камня до фракции -30 мм. Производственная мощность составляет 450,0 тыс. тн/год руды и 200,0 тыс. тн/год строительного камня. Производительность установки: 350 т/час. Количество стадий дробления – 1 (одна). Цикл дробления замкнутый. Крупность дробленой руды составляет -30 мм.

В целях снижения запыленности воздуха на территории дробильно-сортировочного комплекса предусмотрены две аспирационные системы – В1 и В2 с очисткой воздуха в рукавном фильтре, которым в рамках проекта установлены источники выбросов загрязняющих веществ №0138 и №0139 соответственно. КПД очистки составляет не менее 98%.

Аспирационные системы предназначены для удаления пылевоздушной смеси от основных источников пылеобразования, включая:

- загрузку и выгрузку материала в лотковый питатель;

- конусную дробилку (загрузка и разгрузка);
- пересыпку на конвейерах;
- работу грохота.

Сбор пыли осуществляется через локальные отсосы, установленные в местах пылеобразования. Далее пылевоздушная смесь поступает по системе воздухопроводов в тканевые рукавные фильтры (установка В1 – 758 м² фильтрующей поверхности, установка В2 – 621 м²). Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через дымососы, оснащённые частотными преобразователями. Улавливаемая пыль накапливается в герметичных мобильных контейнерах объёмом 10 м³ с выгрузкой через шнековые конвейеры и ротационные клапаны.

В целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух, в соответствии с требованиями раздела 1 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, предусмотрено укрытие ленточных конвейеров. Укрытие выполнено с использованием оцинкованных металлических конструкций, обеспечивающих защиту от пылеобразования и выбросов на этапах транспортировки дроблёной массы.

Переработка забалансовых руд на ЗИФ.

Для поддержания проектной мощности ЗИФ предусматривается вовлечение в производство забалансовых руд.

Технологической схемой запланирована выемка забалансовых руд с последующей подачей на ККД для его переработки.

В период 2027-2040 гг. предусматривается переработка забалансовых руд из существующего склада забалансовых руд и забалансовой руды, поступающей из карьера.

Для вовлечения в отработку забалансовых руд предусматривается применение оборудования имеющихся на балансе рудника:

- выемка и погрузка: колесный погрузчик САТ 994 (ёмкость ковша 19 м³);
- транспортировка: автосамосвал САТ 785 (грузоподъёмность 143 тн).

Объём переработки по годам составляет:

Добычные работы максимальные за год										
Наименование	Ед. изм.	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2034	2035	2036
Забалансовые руды (богатый)	тн/год	7 492 665	1 357 713	-	-	-	110 862	-	3 704 358	149 923
Забалансовые руды (бедный)	тн/год	-	5 860 434	6 255 462	5 383 459	3 230 644	-	-	-	5 169 305

Переработка кучных руд на ЗИФ

Вовлечение кучных руд на фабрику предусматривается в период 2027-2040 годы. Предусматриваются два узла подачи (существующий бункер поз. 1.21 и проектируемой узел подачи).

Календарный план ведения горных работ по отработке кучных руд:

Добычные работы максимальные за год									
Наименование	Ед. изм.	2027	2028-2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Кучные руды	тн/год	500000	699999	583013	-	-	640547	699999	

Предусматривается устройство промежуточного склада кучных руд вблизи узла подачи на фабрику. Площадь промежуточного склада составляет 18140 м², высотой 5 метров. Вместимость склада составляет: 78,0 тыс. м³.

Переработка лежалых хвостов сорбции на ЗИФ

Вовлечение предусматривается только в тёплый период 2028-2045 годы.

Вовлечение в отработку лежалых хвостов сорбции: 2028 год – 62,339 тыс.тн.; 2029 год – 61,428 тыс.тн; 2030 год – 60,071 тыс.тн; 2036 год – 56 163 тыс.тн.

После переработки на ЗИФ вышеуказанный объём без изменений подлежит размещению на хвостохранилище сорбции, так как содержание золота в хвостах составляет 0,00366 %.

Гидротранспорт лежалых хвостов сорбции на ЗИФ осуществляется по пульпопроводу. Данный способ транспортировки не сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реконструкция хвостового хозяйства.

Предусматривается реконструкция хвостового хозяйства в связи с необходимостью увеличения полезных емкостей хвостохранилища флотации и хвостохранилища сорбции для возможности эксплуатации сооружений хвостового хозяйства до 2045 года, с учетом перспективы развития Компании и переработки сырья на ЗИФ в 2027-2036 гг. – 8300,0 тыс. тн. в год.

Предусматривается наращивание дамб обвалования в существующем контуре хвостохранилищ.

Хвостохранилище флотации.

Хвостохранилище флотации, хвостохранилище намывного типа. Складирование хвостов осуществляется конусным способом, в штабель. Наращивание штабеля производится сосредоточенным сбросом пульпы с гребня, периодически наращиваемой по намывному пляжу насыпной дамбы. Емкость хвостохранилища обеспечивает укладку хвостов фабрики на весь расчетный срок эксплуатации до 2045 года.

Существующая ограждающая дамба хвостохранилища флотации с отметкой гребня 246,00 м имеет высоту 26,00 м (246,00 – 220,00 (основание)). В рамках реконструкции сооружений системы гидравлической укладки хвостов флотации предусматривается наращивание ограждающей дамбы хвостохранилища флотации до отметки 260,00 м.

На конец 2025 года в хвостохранилище флотации уложено 111,64 млн. тонн хвостов (~ 82,54 млн. м³). Отметка заполнения хвостохранилища флотации на конец 2025 составляет 245,00 м. Емкость хвостохранилища на отметке 245,00 м составляет 87,41 млн. м³.

За период 2026-2042 гг. в хвостохранилище флотации планируется уложить ~114,2 млн. тн хвостов флотации (~ 84,59 млн. м³ при средней плотности 1,35 т/м³):

в 2026 - 6 558 721,16 тонн, в 2027 - 7 789 474,74 тонн, в 2028 - 7 790 058,87 тонн, в 2029 – 7 787 795,91 тонн, в 2030 - 7 786 505,39 тонн, в 2031 - 7 784 610,27 тонн, в 2032 - 7 784 886,21 тонн, в 2033 - 7 782 367,06 тонн, в 2034 - 7 781 961,95 тонн, в 2035 - 7 783 442,91 тонн, в 2036 - 7 784 201,13 тонн, в 2037 - 7 785 572,07 тонн, в 2038 - 7 784 876,85 тонн, в 2039 - 7 786 395,70 тонн, в 2040 – 6 031 915,46 тонн, в 2041 - 275 316,53 тонн, в 2042 - 73 881,48 тонн.

Необходимая емкость хвостохранилища для складирования 84,59 млн. м³ хвостов с коэффициентом заполнения емкости хвостохранилища, равным 0,944, составит 89,61 млн. м³.

Всего в хвостохранилище флотации до 2042 года планируется уложить ~ 225,63 млн. т хвостов (~ 167,13 млн. м³ при средней плотности 1,35 т/м³). Необходимая емкость хвостохранилища для складирования 167,13 млн. м³ хвостов с коэффициентом заполнения емкости хвостохранилища, равным 0,944, составит 177,00 млн. м³.

Прогнозируемая необходимая емкость для складирования хвостов и отметки заполнения хвостохранилища по годам эксплуатации приведены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3 – Прогнозируемые отметки заполнения хвостохранилища флотации

Отметки заполнения ХФ при средней плотности уложенных хвостов 1,35 т/м ³					
	Общий планируемый объем хвостов, тыс. м ³	Требуемая годовая емкость хвостохранилища, тыс. м ³	Требуемая фактическая емкость на конец расчетного года, млн. м ³	Прогнозируемые отметки намытых хвостов на конец расчетного года, м	Необходимая отметка гребня, м
2027	5,8	6,1	98,7	246,8	249
2028	5,8	6,1	104,8	247,8	249
2029	5,8	6,1	110,9	248,8	252
2030	5,8	6,1	117,0	249,8	252
2031	5,8	6,1	123,1	250,8	252
2032	5,8	6,1	129,2	251,8	254

2033	5,8	6,1	135,3	252,7	254
2034	5,8	6,1	141,4	253,7	256
2035	5,8	6,1	147,5	254,7	256
2036	5,8	6,1	153,7	255,7	258
2037	5,8	6,1	159,8	256,7	258
2038	5,8	6,1	165,9	257,7	260
2039	5,8	6,1	172,0	258,7	260
2040	4,5	4,7	176,7	259,5	260
2041	0,2	0,2	176,9	259,5	260
2042	0,1	0,1	177,0	259,5	260

В период 2027 ÷ 2042 гг. необходимая емкость для складирования хвостов обеспечивается наращиванием:

- дамбы обвалования яруса №9 с отметкой гребня 252,00 м в 2029 году;
- дамбы обвалования яруса №10 с отметкой гребня 254,00 м в 2032 году;
- дамбы обвалования яруса №11 с отметкой гребня 256,00 м в 2034 году;
- дамбы обвалования яруса №12 с отметкой гребня 258,00 м в 2036 году;
- дамбы обвалования яруса №13 с отметкой гребня 260,00 м в 2038 году.

Прогнозируемая максимальная высота намывной дамбы хвостохранилища к концу 2042 г. составит – 40,0 м (260,0-220,0), сооружение относится ко II классу ГТС в соответствии с СП РК 3.04-101-2013.

Наращивание дамб хвостохранилища флотации и сорбции осуществляется путем отсыпки основания под дамбу из скального грунта, отсыпки дамбы обвалования из суглинистого грунта с послойным укреплением, креплением верховых и низовых откосов скальным грунтом, укрепление гребня щебенистым грунтом и покрытия низового откоса дамбы обвалования.

Хвостохранилище сорбции.

Хвостохранилище хвостов сорбции по способу заполнения является накопителем наливного типа. Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы из супесчано-суглинистого грунта с креплением низового откоса скальным грунтом вскрыши карьера $h_{сл.}=0,5$ м, устройством переходного слоя из гравийно-песчаного грунта, и обсыпкой гребня щебеночным грунтом $h_{сл.}=0,3$ м. Протяженность дамбы хвостохранилища сорбции по оси дамбы ~5822 м, в т.ч. участок примыкания к хвостохранилищу флотации ~2490 м, проектная отметка гребня дамбы 240,0 м, ширина по гребню 12,0 м, максимальная высота дамбы 8 м, заложение откосов 1:2.

Предусмотренное проектом наращивание дамб позволит увеличить емкость хвостохранилища, что обеспечит складирование хвостов сорбции на расчетный срок эксплуатации до 2045 года.

На начало мая 2026 года количество хвостов в хвостохранилище сорбции составляет 7,39 млн. тонн хвостов. Объем уложенных хвостов на начало мая 2026 года ~ 6,43 млн. м³, средняя отметка заполнения карт хвостохранилища сорбции – 239,2 м. Суммарная оставшаяся геометрическая емкость составляет ~ 4,08 млн. м³.

За период 2026-2045 гг. в хвостохранилище сорбции планируется уложить ~11,25 млн. тн хвостов сорбции (~ 8,65 млн. м³ при средней плотности 1,3 т/м³):

в 2026 - 441 279,84 тонн, в 2027 - 510 525,26 тонн, в 2028 - 574 648,77 тонн, в 2029 - 575 966,69 тонн, в 2030 - 575 848,70 тонн, в 2031 - 515 389,86 тонн, в 2032 - 515 113,83 тонн, в 2033 - 517 632,96 тонн, в 2034 - 518 038,06 тонн, в 2035 - 516 557,12 тонн, в 2036 - 574 095,65 тонн, в 2037 - 575 763,37 тонн, в 2038 - 575 699,80 тонн, в 2039 - 575 838,68 тонн, в 2040 - 587 519,36 тонн, в 2041 - 621 080,89 тонн, в 2042 - 622 330,31 тонн, в 2043 - 622 800,00 тонн, в 2044 - 622 800,00 тонн, в 2045 - 608 989,77 тонн (таблица 7.1).

Хвостохранилище организуется по типу наливного на дополнительный объем 8,65 млн. м³ с учетом параллельных работ по выемке лежалых хвостов карты № 2 и складированием на площади сорбции. Хвостохранилище организуется на площади карт №№1, 3, 4 и 6, в карту № 5 отводится жидкая фаза хвостов сорбции.

С учетом заполнения фактического на июнь 2026 г. для дополнительного объема в период 2027 ÷ 2045 гг. потребуется наращивание дамб сорбции на отметку 243,00 м, 249,00 м и отметку 251,00 м дамб карты №6.

Прогнозируемая необходимая емкость для складирования хвостов и отметки заполнения хвостохранилища по годам эксплуатации приведены в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4 – Прогнозируемые отметки заполнения хвостохранилища сорбции

Отметки заполнения ХС при средней плотности уложенных хвостов 1,3 т/м ³					
	Общий выход хвостов, тыс. м ³	Требуемая годовая емкость хвостохранилища, тыс. м ³	Требуемая фактическая емкость на конец расчетного года, млн. м ³	Отметка заполнения на конец расчетного года, м	Необходимая отметка дамбы, м
2027	392,71	436,35	6,37	240,40	243
2028	442,04	491,15	6,86	242,58	245
2029	443,05	492,28	7,36	243,86	245
2030	442,96	492,18	7,85	241,34 (карта № 6)	245
2031	396,45	440,5	8,29	242,85	245
2032	396,24	440,27	8,73	244,36	245
2033	398,18	442,42	9,17	242,30 (карта № 1) 244,50 (карта №6)	245
2034	398,49	442,77	9,62	242,58	243
2035	397,35	441,5	10,06	244,23 (карта № 1) 241,95 (карта № 4)	245
2036	441,61	490,68	10,55	243,75	245
2037	442,89	492,11	11,04	245,21 (карта № 3) 246,10 (карта № 4)	249
2038	442,85	492,05	11,53	246,41	249
2039	442,95	492,17	12,02	247,62	249
2040	451,94	502,15	12,53	246,13 (карта № 1) 248,50 (карта № 3)	249
2041	477,75	530,84	13,06	247,47	249
2042	478,72	531,91	13,59	248,50 (карта № 1) 245,42 (карта № 4)	249
2043	479,08	532,31	14,12	248,5	249
2044	479,08	532,31	14,65	249,12	251
2045	468,45	520,5	15,17	250,5	251

В период 2027 ÷ 2045 гг. необходимая емкость для складирования хвостов обеспечивается наращиванием:

- дамбы обвалования карты №1,3,4 и 6 с отметкой гребня 243,00 м в 2027 году;
- дамбы обвалования карты №3 и 6 с отметкой гребня 245,00 м в 2028 году;
- дамбы обвалования карты №1 с отметкой гребня 245,00 м в 2035 году;
- дамбы обвалования карты №4 с отметкой гребня 245,00 м в 2036 году;
- дамбы обвалования карты №1,3,4 и 6 с отметкой гребня 249,00 и 251,00 м в 2037 году.

После наращивания ограждающей дамбы хвостохранилища сорбции до отметки гребня 251,0 м максимальная высота дамбы составит 19,0 м.

Также предусмотрено ежегодное (с 2027 по 2036 гг.) обслуживание и поддержание эксплуатационного состояния полезных емкостей хвостохранилища флотации и хвостохранилища сорбции с использованием пустой породы (вскрышной породы).

Участок переработки строительного камня

На договорной основе предприятие передает на реализацию строительный камень для производства товарного щебня подрядным организациям для последующей реализации населению и предприятиям региона.

Ежегодно на реализацию и дробление на ДСК используется 988,0 тыс. м³ или 2 637 960 тонн строительного камня.

На данном участке осуществляются работы бутобойкой марки Hitachi – 2 шт., время работы экскаваторов 8092,0 час/год.

Деятельность подрядных организаций не связана с выполнением отдельных работ и (или) оказания отдельных услуг при строительстве, реконструкции, эксплуатации и (или) ликвидации (постутилизации) АО «Altyntau Kokshetau». Строительный камень, запасы которого утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК за №16 от 30 июля 2010 года относится к сырью для производства щебня марок 1200-600.

Приводная станция магистрального конвейера и напольный склад

Магистральный конвейер:

Источник №0100 оснащен аспирационной системой с циклоном ЦН-15-700, степень очистки – 98 %.

Источник №0099 оснащен аспирационной системой с циклоном ЦН-15-700, степень очистки - 98%.

Источник №0108 оснащен фильтром Donaldson, степень очистки - 98%.

Источник №0109 оснащен фильтром Donaldson, степень очистки – 98%.

Для подавления пыли предусмотрено орошение магистрального конвейера, что приводит к уменьшению выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния на источнике №6157.

В процессах пересыпки и транспортировки по конвейерам на магистральном конвейере выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Напольный склад руды

Запыленный воздух проходит очистку циклоном ЦН-15-700-4УП со степенью эффективности 98-97,8% на ист.№№0010, 0011, 0012, 0013.

В целом, пыление с промплощадки напольного склада и приводной станции, представляет собой неорганизованное выделение пыли неорганической. Площадь пыления составляет 39257 м².

В процессах пересыпки, транспортировки по конвейерам и статичном хранении на напольном складе руды выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

На территории напольного склада для ремонтных работ имеются стационарные сварочные посты (4 ед.), и переносной газовый резак. Годовой расход электродов марки УОНИ 13/55 на один пост – 442,5 кг. Газовая резка применяется для стали углеродистой толщиной до 10 мм. Годовое время работы поста – 1280 ч/год.

Корпус среднего и мелкого дробления

Выброс пыли ист. № 0014 происходит на высоте 27 м, через вентиляционную трубу диаметром 0,6 м. Аспирационная система оснащена циклоном типа ЦН-15, с КПД равным 97,9%.

Аспирационная система ист.№0110 оснащена фильтром Donaldson, степень очистки - 98%, а также циклоном ЦН-15-2УП, с КПД=97,9%. Выброс происходит на высоте 17 м, через патрубок циклона диаметром 0,6 м. Узлы пересыпов на поз.1.4, 1.7, 1.10 орошаются водой.

На территории Корпуса среднего и мелкого дробления для ремонтных работ имеются стационарные сварочные посты (10 ед.), и газовый резак. Общий годовой расход электродов марки УОНИ 13/45 – 5300 кг, НИИ-48Г – 200 кг, ОК-48 – 50 кг. Газовая резка применяется для стали углеродистой толщиной до 10 мм. Годовое время работы поста – 2859 ч/год.

Склад дробленой руды. Корпус тонкого дробления

Подача руды (фр. 30 мм) в технологическую схему ЗИФ после дробильного комплекса осуществляется по двум ниткам. Каждая нитка производительностью 520 тонн/час.

Для стабильной подачи руды в технологическую схему золотоизвлекательной фабрики, а также для разделения потока руды на две нитки, перед корпусом тонкого дробления установлен

бункер силосного типа (поз. I-2.2, II-2.2), который состоит из 2-х емкостей объемом по 4200 м³.

Бункер дробленной руды (БДР)

Дробленая руда подается ленточным конвейером (поз.1.18) на склад дробленой руды силосного типа через питатель. Далее, руда через питатель попадает в емкость поз. I-2.2 (линия I), а через конвейер ленточный реверсивный в емкость поз. II-2.2 (линия II):

Узел пересыпки оборудован фильтрами Donaldson и циклонами ЦН-15-600, КПД=98%.

Для равномерной выработки руды из бункеров на каждом силосе установлено четыре вибрационных питателя Sandvik SP1325H. Под каждым силосом установлен ленточный транспортер, который подает дробленую руду в корпус тонкого дробления.

Дробление руды крупностью -30 мм до крупности -5 мм осуществляется в роллер-прессах. Роллер-прессы работают с возвратом краев разгрузки (крайние зоны валков роллер- прессы, в диапазоне 25% от ширины вала). Циркуляционная нагрузка крайних зон составляет 173% от исходного питания.

Отделение тонкого дробления и измельчения

Участки (линия I и линия II) оборудованы аспирационными системами (*ист. № 0019 и №0018, №0082 и №0083*), соответственно. Системы оборудованы циклонами ЦН 15-700 4УП (2 циклона) со степенью очистки 97,7-98% ИЗА №0018, 0019. Выброс пыли неорганической происходит на высоте 29,2 м, через вентиляционную трубу диаметром 0,63 м. Системы оборудованы гидравлической очисткой воздуха ПВМ-40СА со степенью очистки 98% и 97,9 % ИЗА №0082, 0083 соответственно.

Узлы пересыпа позиций 1-2.4, 1-2.7, 1-2.10, 1. -2.11. орошаются водой.

В процессах пересыпки и транспортировки по конвейерам на линии I и линии II выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты и пост газовой резки:

Сварочные посты передвижные, в количестве 21 шт. Для сварочных работ применяются электроды марки УОНИ 13/45. Общий расход электродов составляет 4760,7 кг/год (226,7 тонн на 1 пост).

Пост газовой резки (*ист. № 0093*). Газовая резка применяется для стали углеродистой толщиной до 10 мм. Годовое время работы поста – 3093,33 ч/год.

Главный корпус. Корпус измельчения

На обогатительной фабрике организовано одностадийное измельчение дробленой руды после тонкого дробления. Мельницы установлены в замкнутом цикле с гидроциклонами (двух стадийная классификация) с получением промежуточной крупности 60% - 0,074 мм и конечной 90% - 0,074 мм. В цикле измельчения организована межцикловая флотация, работающая на сливе классификации I и центробежная сепарация, установленная на песках классификации II.

Руда конвейерами подается в шаровые мельницы сливного типа Outotec 6,7х11,3 (поз. 3.1 и 3.18). Мельницы имеют резиновую футеровку, объемы мельниц 400 м³ и 250 м³.

Для обеспечения стабильной работы насосов и гидроциклонов на сливе мельницы устанавливается защитный барабанный грохот (бутара) с отверстиями 10 мм для удаления изношенных шаров. Давление на входе в гидроциклоны – не менее 0,1 МПа.

Для увеличения процента извлечения золота за счет увеличения ситовых характеристик в питании ГМО, установлена дополнительная мельница IsaMill M10000.

Вышеописанный процесс пылевыведением не сопровождается, так как во всех технологических процессах используется вода.

Вывод рудной гали. Годовое количество вывода рудной гали составит 350000 тонн. Влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм. Согласно примечания к таблице 1.4 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников предприятий промышленности (Приложение №26 к Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24.06.2026 №122–Ө) для других сыпучих строительных материалов пыление при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0 при влажности $\geq 20\%$. В связи с этим, выброс пыли при пересыпке, погрузке в автосамосвал и размещении во временных

складах (2 шт.) рудной гали не учитывается. Рудная галь вывозится на склады рудной гали, частично используется для подсыпки оснований рудных складов:

Склад хранения рудной гали вдоль магистрального конвейера, пыление при пересыпке и статичном хранении (ист. № 6147). Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали 120000,0 т/год. Общая площадь склада – 72495 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

Склад хранения рудной гали у склада ГСМ, пыление при пересыпке и статичном хранении (ист. № 6182). Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали – 60000,0 т/год. Общая площадь склада – 39525 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

Склад хранения рудной гали за складом ГСМ, пыление при пересыпке и статичном хранении (ист. № 6183). Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали – 90000,0 т/год. Общая площадь склада – 40800 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

Склад хранения рудной гали на территории старого склада ВВ, пыление при пересыпке и статичном хранении (ист. № 6184). Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали – 80000,0 т/год. Общая площадь склада – 34000 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты:

Сварочные посты передвижные, в количестве 15 шт. (ист. № 6065, 6066, 6067, 6068, 6069, 6128, 6129, 6130, 6131, 6132, 6133, 6134, 6135, 6136, 6137). Для сварочных работ применяются электроды марки: УОНИ 13/45 общий расход 3724 кг/год, ОК-46 – 50 кг/год, МР-3 – 566 кг/год.

Сверлильный станок – 1 шт (*ист.№6206*). Годовое время работы станка 1771 час/год.

Отрезной станок – 3 шт (*ист.№6207*). Время работы одного станка 1771 час/год.

Тепловая пушка Master В360 – 6 шт (*ист.№6208*). Общий расход дизельного топлива 5,439 тонн.

Главный корпус, отделение флотации

Флотационное обогащение организовано в пневмомеханических флотомашинах чанового типа фирмы Outotec Tank Cell.

В межцикловой, основной и контрольной флотациях – установлены машины большого единичного объема – 130 м³ - 22 шт (поз. 4.1 и 4.2). В операции перечистой флотации установлены машины объемом 5 м³ - 6 шт (поз. 4.10). В операции дофлотации установлены машины объемом 10м³ – 8 шт.

Хвосты контрольной флотации направляются на хвостохранилище. Полученный концентрат флотации по 1-ой и 2-ой секциям подается на грохот.

В процессе флотации через крышные вентиляторы флотационных ванн происходит выделение сероводорода и сероуглерода (ист. № 0020, 0021, 0022, 0023, 0024). Параметры выброса: высота – 29 м, диаметр – 1,5 м. Время работы каждой флотомашины составляет 8760 ч/год.

Реагентный режим для обогащения золотосодержащих руд включает в себя использование вспенивателя ОПСБ, смесь флотанола С-7 и аэрофлота бутилового, ксантогената.

Приготовление растворов для отделения флотации осуществляется в корпусе реагентов, кроме смеси флотанолаС-7 и жидкого стола. Выброс ЗВ при этом не происходит.

Дизельная электростанция (аварийная). Техническая проверка

Для аварийной подачи электроэнергии на территории отделения флотации введен дизель-генератор СVP 415, мощностью 302,0 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 1,55 тонн/год. Источником выбросов загрязняющих веществ является дымовая труба (*ист. № 0127*) высотой 3,1 м, диаметр 0,11. Время работы 12,0 час/сут, 300,0 час/год.

Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты и пост газовой резки:

Слесарное помещение:

Для сварочных работ отделения флотации применяются электроды с общим расходом: марки МР-3-1500 кг, ОК-46 – 500 кг, НИИ-48Г – 100 кг, УОНИ-13/45 – 200 кг и УОНИ 13/55 – 100 кг.

Время работы болгарки 520,0 час/год. При работе станка происходит неорганизованное выделение взвешенных частиц.

Выброс осуществляется через вытяжную вентиляцию, на высоте 29 м, через выходное отверстие диаметром 0,315 м.

Также в слесарном помещении работает пост газовой резки переносной (*ист. № 6185*). Газовая резка применяется для стали углеродистой толщиной до 10 мм. Годовое время работы поста – 3094 ч/год.

Гравитационное обогащение. Золотоизвлекательная секция №1

Пески первой стадии классификации поступают на грохот вибрационный Derrik – 4 шт. (поз. 3.9). Надрешетный продукт грохота (+2,5 мм) возвращается на мельницу первой стадии измельчения, подрешетный продукт грохота поступает на центробежный сепаратор с периодической разгрузкой концентрата XD-70.

Объединённый коллективный концентрат перекачивается на классификацию в гидроциклон. Слив гидроциклона поступает на центробежный сепаратор с постоянной разгрузкой Knelson CVD64, откуда концентрат поступает в зумпф, хвосты поступают в зумпф. Пески гидроциклона поступают на доизмельчение в шаровую мельницу, разгрузка мельницы поступает на центробежный сепаратор Knelson CVD42, откуда концентрат поступает в зумпф, где объединяется с концентратом центробежного сепаратора Knelson CVD64, хвосты поступают в зумпф в голову процесса доизмельчения.

Доизмельченный концентрат флотации и хвосты гравитационного обогащения поступают на сгущение в радиальный сгуститель Supuflo (поз. 5.2).

Пески сгустителя подаются короб-распределитель 1-й стадии ультратонкого помола параллельно в три вертикальные бисерные мельницы SMD-355. Разгрузка трех мельниц самотеком поступает в распределительный короб, откуда в вертикальные мельницы SMD-355 (2 стадия ультратонкого помола), разгрузка которых поступает на 4 стадию ультратонкого помола в бисерные мельницы. Разгрузка мельниц поступает на грохот для щепоотделения и улавливания скрапа и изношенных бисерных шаров. Подрешетный продукт перекачивается на охлаждение в радиальный сгуститель, пески которого поступают в гидрометаллургическое отделение.

Вышеописанный процесс пылевыделением не сопровождается, так как во всех технологических процессах используется вода.

Корпус обезвреживания хвостов сорбции

В здании установлены два расходных чана $V=100$ м³ для растворов «известкового молока» (поз. 11.5), железного купороса (поз. 11.17), метабисульфита (поз. 11.12). Готовый раствор поступает из корпуса приготовления реагентов. Поступающие хвосты сорбции из ГМО поступают на грохочение, установлены 4 модульных грохота KROOSH и Derrick. Грохоты размещены в герметичном укрытии, исключающем выброс и разлет материалов в рабочую зону. Затем хвосты сорбции поступают последовательно в три чана обезвреживания. Обезвреживание хвостов сорбции производится в трех чанах обезвреживания $V=100$ м³ каждый (поз. 5.10, 5.11, 5.12).

Подача реагентов в чаны обезвреживания поступает при помощи насосов поз. 11.6 (2 шт.), 11.13 (4 шт.) и 11.18 (2 шт.).

Насосы 11.6 (1 рабочий 1 резервный) подают CaO на все три чана обезвреживания поз. 5.10, 5.11, 5.12. Линия подачи закольцована.

Насосы 11.13 (2 рабочих 2 резервных) подают метабисульфит на два чана обезвреживания поз. 5.10, 5.11. Каждый рабочий насос подает на два бака по отдельности.

Насосы 11.18 (1 рабочий 1 резервный) подают FeSO₄ на чан обезвреживания поз. 5.12.

Чаны обезвреживания 5.10 и 5.11 обеспечиваются аэрацией кислородом при помощи дисперсионных узлов в количестве 8 шт. на каждый чан.

В случае проливов и аварийной ситуации все чаны располагаются в двух бассейнах, оснащенных дренажными приямками с насосами поз. 5.14, перекачивающих проливы в чаны обезвреживания 5.10 и 5.12.

После процесса обезвреживания с коллектора, объединяющего чаны 5.10, 5.11 и 5.12 пульповыми насосами поз. 5.13 пульпа подается по эстакаде 5.1.2 до существующих трубопроводов, ведущих на хвостохранилище сорбции.

Цех оснащен газовыми анализаторами на цианид, системой вентиляции (общая и аварийная), аспирацией основного оборудования, отопительными системами и воздушной

завесой над воротами.

Согласно проектным данным, выбросы из нового здания будут объединены в одну систему. На источнике выброса устанавливается фильтр волокнистый гальванический – ФВГ-М-6000. Источник выбросов организованный. Выброс осуществляется на высоте 24,7 м посредством вентилятора диаметром 500 мм (*ист. № 0132*).

На площадке №5 расположен аварийный бассейн, предусмотренный для аварийного опорожнения магистральных пульповодов сорбции. Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствует.

Главный корпус. Отделение гидрометаллургии

Пристройка дозирочного узла цианида натрия (новое здание)

В здании установлены 2 чана (1 – в резерве). Объем одного чана – 12,2 м³. Расход реагента на 1 чан – 3780,0 т/год. Участки оборудованы вытяжной вентиляцией, выброс гидроксида натрия и гидроцианида. Выброс 3В происходит на *ист.№ 0131* на высоте 9,3 м, через выходное отверстие диаметром 0,25 м. В качестве очистного оборудования установлен фильтр РИФ-5К со степенью очистки 98,0%.

Комплекс реакторного окисления

Тонкоизмельченный концентрат (хвосты разделительной флотации) перекачивают в модуль реакторного окисления, где осуществляется окисление концентратов кислородом в присутствии извести, подача кислорода осуществляется при помощи ТДС (телескопическая диспергационная система). На участке имеется следующее оборудование: чаны для окисления, объемом по 500 м³ (4 шт., поз. 7.1, 7.4, 7.7, 7.10) и насосы пульповые:

Чаны для окисления, 4 шт (*ист. № 0029*). При химической реакции окисления происходит выделение гидроцианида через вытяжную вентиляцию, оснащенный каплеуловителем. Параметры выброса загрязняющего вещества: 3 вентиляционные трубы высотой 29 м, диаметром 0,63 м. Так как источники имеют одинаковые параметры им присвоен единый номер ИЗА 0029. Время работы каждой единицы оборудования принято 8760 ч/год.

Отделение цианирования и сорбции

Окисленный концентрат перекачивают в колонну предварительного цианирования (2 шт., поз. 7.14) объемом по 80 м³ и смешивают с раствором цианида натрия (концентрация цианида в пульпе 0,2%). Также в процесс добавляется известковое молоко (концентрация в пульпе 0,02%, уровень pH поддерживается 10,5-11). Пульпу пропускают через реактор Aachen Rea400 (поз. 7.16) для ускорения процесса цианирования в присутствии кислорода, с подачей кислорода через ТДС.

Из чанов предварительного цианирования пульпа поступает в чаны сорбционного выщелачивания объемом по 250 м³ (10 шт., поз. 7.18-7.27). Чаны сорбционного цианирования расположены с последовательным понижением на 150 мм. Уголь насосами перекачивается из аппарата в аппарат сорбционного цианирования в противотоке пульпе. Из последнего аппарата сорбции пульпа направляется на обезвреживание и складирование в отдельное хвостохранилище. Из первого аппарата сорбции насыщенный уголь выводится в узел десорбции и реактивации, где осуществляется элюирование с него золота и электролиз элюатов. Расход угля 7500 тонн в год

Чаны сорбционного выщелачивания (поз.7.26-7.27). Время работы каждой единицы оборудования принято 8760 ч/год. Участок оборудован аспирационной системой (*ист.№ 0030*). Организовано в атмосферный воздух происходит выделение гидроцианида через вытяжную вентиляцию, оснащенную фильтром РИФ ФК-5К (В-2) со степенью эффективности 98%. Параметры выброса загрязняющего вещества: высота – 29 м, диаметр – 0,5 м.

Отделение обезвреживания

На участке имеются следующие источники загрязнения:

Чан обработки метабисульфидом натрия, железным купоросом, чан выдержки, чан растворения железного купороса (поз. 8.1, 8.2, 8.3, 11.15) (*ист. №0136*). Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс диНатрия сульфита, сульфат железа, оксида кальция, диоксида серы происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,63 м. В качестве

очистного оборудования установлен фильтр РИФ ФК-5К (В-24) со степенью очистки 99,0%. Также чан 8.1 будет использоваться для промежуточного хранения извести.

Отделение десорбции и реактивации

Из аппарата кислотной обработки уголь периодически выгружается в аппарат десорбции. Узел десорбции работает в замкнутом цикле следующим образом. Насосом раствор щелочи закачивают в нагреватели, где он нагревается и подается в нижнюю часть аппарата десорбции, в аппарате десорбции осуществляется элюирование золота с угля. Насыщенный золотом щелочной раствор поступает в фильтр и далее в электролизер. В электролизере золото осаждается в виде катодного осадка, который периодически выгружается.

Десорбция проводится под давлением 400-600 кПа (3,5-4 bar) и при температуре 1500С. В процессе должна поддерживаться щелочная среда с уровнем рН=13,5 во избежание выделения больших количеств аммиака при разложении цианида в процессах десорбции и электролиза. Щелочность среды поддерживается добавлением в раствор соды каустической. После процесса десорбции продуктивный элюат направляется на электролиз и золото накапливается на катодах электролизера. Бедный раствор возвращается обратно в схему. Цикл десорбции продолжается 12-14 часов.

Выгруженный катодный осадок поступает в существующую технологическую схему отделения гидрометаллургии в пресс фильтр для обезвоживания. Обезвоженный катодный осадок отправляют в сушильный шкаф и обжиговую (прокалочную) печь. После сушки и прокалики осадок взвешивают на весах, смешивают с флюсами для плавки на столе и плавят в печи с получением сплава Доре.

Обезвреживание хвостовой пульпы от цианидных соединений осуществляется метабисульфитом натрия, обезвреживание от соединений мышьяка – методом обработки железным купоросом и известью.

Аспирационная система (*ист.№0031*) оснащена фильтром РИФ-0,5К (В-5) со степенью эффективности 98%. Параметры выброса загрязняющего вещества: высота – 29 м, диаметр – 0,25 м.

Вытяжная система (*ист.№0033*) оборудована фильтром РИФ ФК-10К (В-1), со степенью очистки 98%. параметры выброса: высота – 29 м, диаметр – 0,63 м.

Вытяжная система *ист.0137*: высота 29 м, диаметр трубы 0,3 м. Вытяжная система оборудована каплеуловителем.

Сварочные посты 10 шт: стационарные - 9 шт. и переносной – 1 шт (*ист. № 6070, 6071, 6072, 6073, 6074, 6075, 6076, 6077, 6186, 6187*). Для сварочных работ применяются электроды марки с общим расходом МР-3 – 750 кг, ОК-46 – 900 кг, НИИ-48Г – 200 кг, УОНИ 13/45 – 200 кг и УОНИ-13/55 – 50 кг, МР-3 – 300 кг.

Участок регенерации угля

Уголь поступает через грохот вибрационный (поз. 9.65) в бункер (поз. 9.66) с последующим поступлением в печь термической реактивации угля Ketix (поз. 9.67).

При обжиге на поверхности угля в водно-газовой среде восстанавливаются функциональные радикалы, способные к возобновлению обмена ионов в пульпе. Реактивацию угля проводят в электропечах при температуре 550–650°С в непрерывном режиме. При проведении реактивации решающим фактором для удаления органики и восстановления активности угля являются температура и водно-газовое взаимодействие.

В конце уголь разгружается в емкость с охлаждающей водой (поз. 9.68). Раскаленный уголь резко охлаждается, за счет чего происходит его закалка. Установлено, что при закалке происходит упрочнение структуры угля, т.е. увеличивается его механическая прочность. Далее, уголь через грохот вибрационный возвращается в технологический процесс, а часть поступает в ванну для сбора некондиционного угля (поз. 9.77).

Во всех вышеизложенных процессах применяется увлажнение, пылевыведение не происходит.

Отделение плавки катодных осадков

В отделение плавки поступают катодные осадки, получаемые при переработке золотосодержащего концентрата в технологии сорбционного цианирования. Катодные осадки представляют собой частично агрегированный порошок черно-серого или бурого цвета. Ожидаемый состав катодных осадков, а также действующие технические условия на катодные осадки представлены ниже в таблице.

Характеристика катодных осадков:

Массовая доля компонента, %						
Наименование продукта	Fe, Zn	Cu	C	CaO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃	Au	Ag
Катодный осадок смеси продуктов обогащения	<1,0	1,2	0,1	2,0	65-75	10-20
ТУ 117-2-3-78	Сумма не более 10		Не более 5	Не более 15	Сумма не менее 70	

Влажные катодные осадки из электролизеров обезвоживают на вакуумном нутч-филт্রে до влажности 20-25%. Схема переработки катодных осадков включает в себя проведение операции сушки и прокалики исходного материала и последующей плавки с добавками флюсов.

Влажные катодные осадки выгружают на противни из нержавеющей стали и загружают в сушильный шкаф. Высота слоя на противне 100-150 мм. Затем переносят в камерную прокалочную печь и нагревают ее вместе с материалом до 500-600°C в течение 2-3 ч. После сушки осадок выгружают из печи и направляют на плавку.

Плавку сухих катодных осадков осуществляется в индукционной плавильной печи в графитовых тиглях. Температура плавки 1300°C. Шихта готовится взвешиванием компонентов и послойной загрузкой в тигель катодного осадка и смеси флюсов. По окончании плавки расплав сливают в чугунную изложницу. Охлажденные шлак и слитки сплава золота лигатурного выбивают из изложниц и разделяют на границе раздела.

Слитки золота лигатурного механически зачищают от шлака и заусенцев, набивают цифровым шрифтом на верхней плоскости номер слитка, взвешивают и отбирают пробу.

Отбор пробы сплава проводят методом высверливания стружки в 2-4 точках слитка (в верхней и нижней плоскостях на глубину 5-10 мм). Диаметр сверла 4-4,5 мм. Для отбора пробы рекомендуется использовать настольный сверлильный станок со скоростью вращения шпинделя в пределах 100-200 об/мин. Зачистки слитков возвращают на плавку в шихту с исходным катодным осадком. Шлаки после трехкратного использования в нескольких плавках накапливают, после чего направляют вместе с тигельным боем на переработку с исходной рудой.

Отделение плавки (3 тигельные печи) оснащено вытяжной вентиляционной системой с очищающим фильтром ФРИП-60 К (В-10), эффективность очистки - 99,9%.

Выбросы в шихтовочном отделении - 4 стола также очищаются очистным устройством Фильтром ФРИП-90 К (В-50) (*ист.№0034, 0035*).

Источники загрязнения на участке плавки катодных осадков:

Аспирационная система №0034: ФРИП-60 К (В-10).

Установка индуктивной плавки типа УПВ 16/50 (поз. 10.6) – 3 шт. Выброс ЗВ происходит через вентиляционную трубу, параметры выброса: высота - 29 м, диаметр - 0,315 м.

Плавильная печь ИСТ - 1 шт. Выброс ЗВ происходит через вентиляционную трубу, параметры выброса: высота - 29 м, диаметр - 0,315 м.

Аспирационная система №0035: ФРИП-90 К (В-50)

Шихтовочная (поз. 10.5). Выброс ЗВ происходит через вентиляционную трубу, параметры выброса: высота - 29 м, диаметр - 0,315 м.

Сверлильный станок (поз. 10.8) – 2 шт. При работе станков происходит выделение взвешенных частиц. Время работы станка - 365 ч/год.

Щековая дробилка лабораторная типа ЩД 100x200 (загрузка и выгрузка) (поз.10.9) – 2 шт. Годовая переработка материала составляет 1.8 тонн.

Щековая дробилка лабораторная типа ЩД 60x100 (загрузка и выгрузка) (поз.10.10). Годовая переработка материала составляет 1.2 тонн.

Кернохранилище.

Кернохранилище на 100 000 п.м. проб керна введено в 2012 г. Общая площадь склада –

1152,0 м2. Объект расположен на промплощадке здания рудника открытых горных работ. Для резки крена используется установка для резки керна ТОО «Степногорский машиностроительный завод», процесс резки осуществляется с подачей воды, в связи с этим пыление при резке керна отсутствует.

В период эксплуатации кернохранилища на 100 000 п.м. проб керна, источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Отвальное хозяйство

Отвалы - искусственная насыпь из отвальных грунтов полезных ископаемых, промышленных отходов. При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы. К вскрышным породам относится пустая порода и забалансовая руда. При подземной отработке образуются пустая порода (вмещающая порода) и пустая порода (вскрышная порода).

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 6 августа 2021 года № 314 пустая порода (вскрышная порода), пустая порода (вмещающая порода) и забалансовая руда относятся к отходам от разработки металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 01 01.

Для размещения отходов горнодобывающей промышленности используются следующие объекты:

- Западный породный отвал.

На Западном отвале размещаются пустые породы (вскрышные породы), образующиеся при проведении горнопроходческих работ в 2027 году.

- Восточный породный отвал.

В период с 2027 по 2045 год пополнение не предусмотрено.

- Северный отвал.

Предназначен для размещения (захоронения) пустых пород (вскрышных пород), пустых пород (вмещающих пород), осадок (шлам) очистных сооружений шахтных вод, образующихся в ходе ведения горных работ.

Также на данном объекте подлежат размещению такие отходы производства, как аспирационная пыль из систем очистки воздуха и.

- Склад забалансовых руд.

На складе захораниваются забалансовые руды.

Склады руды

Для временного накопления и формирования запасов руды на промышленной площадке предусмотрены следующие объекты:

Открытый склад руды на площади 14300 м2. Высота склада 12 м.

Складирование извлекаемой руды осуществляется на территории склада забалансовых руд. В связи с тем, что руда размещается отдельными кучами, учтена общая площадь участка складирования руды. Высота складов 10-15 м. Площадь под склады руд составляет 168650 м2.

Резервный склад площадью 16 111,0 м2, высота 7,5 м вместимость склада 150000,0 тонн.

Для погрузочно-разгрузочных работ используется погрузчик САТ992, 2 ед, производительностью 238 м3/час.

Склад ПРС

Хранение почвы осуществляется на складах ПРС площадью 70 000 м² и 272 000 м² соответственно.

В рамках намечаемой деятельности предусмотрено создание дополнительных объектов:

- Склад ПРС №1 – площадь 209 000 м²;
- Склад ПРС №2 – площадь 63 379 м².

ППХ№1, ППХ№2, ППХ №3, ППХ №4, ППХ№5, ППХ 6, ППХ №7, ППХ №8

Для горной массы с повышенным радиационным фоном предусмотрены 8 складов

хранения руды: пункт постоянного хранения ППХ №1 - ППХ №8, площадь каждого склада составляет по 14400 м². Склады расположены на третьем ярусе Западного отвала. ППХ №1 заполнен, пополнение не предусматривается, высота склада 65 метров. Для устранения возможного пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей площадь склада покрыта чистым грунтом с толщиной слоя не менее 0,5 метров согласно п.2431 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

На ППХ №2, который формируется с июля 2020 года по настоящее время, находится 31131 тонн балансовой руды. Прогнозируемый объем складирования составит: 33300 тонн ежегодно. При складировании склада наращивается высота. Высота склада на 2022 год 61 метр, максимальная высота 65 метров.

Планом горных работ предусматриваются формирование дополнительных шести аналогичных участков для складирования и хранения ГМПРФ при отработке карьера. Дополнительные участки предусмотрены на Западном отвале рядом с существующими участками. В 2026 году на дополнительных участках предусматриваются работы по устранению возможного разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности ППХ, путем покрытия всей площади ППХ чистым грунтом толщиной слоя не менее 0,5 метров (объем покрытого слоя составит 13 823 тн на каждый склад). Прогнозируемый объем складирования составит: 33300 тонн в год 2027-2045 гг. на каждый склад. При складировании склада наращивается высота.

Все мероприятия по складированию и хранению ГМПРФ при отработке карьера на дополнительные участки аналогично при формировании существующих участков.

Согласно заключению ТОО «КАЗАХАТОМЭКСПЕРТ» от 22.04.2025 г. и протоколу испытаний от 22.04.2025 г. № 2407 горная масса с повышенным радиоактивным фоном не относится к радиоактивным отходам.

В целом, на Западном и Северном отвале будет размещена в 2027 – 38 050 102 тонн, в 2028 – 38 817 343 тонн, в 2029 - 36 147 340 тонн, в 2030 - 34 629 251 тонн, в 2031 - 39 511 124 тонн, в 2032 - 32 868 967 тонн, в 2033 - 11 318 652 тонн, в 2034 – 3 370 429 тонн пустой породы (вскрышной породы) (таблица 3.1.7).

Также на Северном отвале планируется размещение с 2027 по 2045 гг. 1,935 тыс. тонн в год пыли аспирационной, с 2027 по 2042 гг. 70 тыс. тонн в год осадка (шлама) шахтных вод, и пустой породы (вмещающей породы) в кол-ве: в 2027 - 1 319 881,20 тонн, в 2028 – 1 709 428,89 тонн, в 2029 - 939 303,60 тонн, в 2030 - 782 009,41 тонн (таблица 3.1.7).

На Складе забалансовых руд будет размещено в 2027 – 15 951 тонн, в 2029 – 1 185 тонн, в 2030 - 214,611 тыс. тонн, в 2031 – 780 163 тонн, в 2032 – 2 571 359 тонн, в 2033 – 1 920 823 тыс. тонн, в 2034 – 745 077 тонн забалансовой руды (вскрышной породы) (таблица 3.1.7).

На хвостохранилище флотации планируется разместить в 2027 - 7 789 474,74 тонн, в 2028 - 7 790 058,87 тонн, в 2029 – 7 787 795,91 тонн, в 2030 - 7 786 505,39 тонн, в 2031 - 7 784 610,27 тонн, в 2032 - 7 784 886,21 тонн, в 2033 - 7 782 367,06 тонн, в 2034 - 7 781 961,95 тонн, в 2035 - 7 783 442,91 тонн, в 2036 - 7 784 201,13 тонн отвальных хвостов флотации (таблица 3.1.7).

На хвостохранилище сорбции планируется разместить в 2027 - 510 525,26 тонн, в 2028 - 574 648,77 тонн, в 2029 - 575 966,69 тонн, в 2030 - 575 848,70 тонн, в 2031 - 515 389,86 тонн, в 2032 - 515 113,83 тонн, в 2033 - 517 632,96 тонн, в 2034 - 518 038,06 тонн, в 2035 - 516 557,12 тонн, в 2036 - 574 095,65 тонн отвальных хвостов сорбции (таблица 2.2.5).

Таблица 2.2.5 - Размещение отходов по годам (2027–2036 гг.), тыс. тонн

№	Вид отходов / пыли	Место размещения	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	Пустая порода (вскрышная порода)	Западный, Северный отвалы	38050,1	38817,34	36147,34	34629,25	39511,12	32868,97	11318,65	3370,43		
2	Забалансовая руда (вскрышная порода)	Склад забалансовых руд	15,951		1,185	214,611	780,163	2571,359	1920,823	745,077		

3	Пыль аспирационная	Северный отвал	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935
4	Пустая порода (вмещающая порода)	Северный отвал	1319,88	1709,43	939,304	782,009						
5	Осадок (шлам) шахтных вод	Северный отвал	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
6	Отвальные хвосты флотации	Хвостохранилище флотации	7789,47	7790,06	7787,80	7786,51	7784,61	7784,89	7782,37	7781,96	7783,44	7784,20
7	Отвальные хвосты сорбции	Хвостохранилище сорбции	510,53	574,65	575,97	575,85	515,39	515,11	517,63	518,04	516,56	574,10

Для сбора подотвальных вод Северного отвала предусмотрены нагорные/дренажные канавы, вода поступает по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды.

Пустые породы и забалансовая руда автосамосвалами вывозятся на Западный и Северный породные отвалы и склад забалансовых руд, отвалы расположены в непосредственной близости друг к другу по бортам карьера и представляют отвальное хозяйство вскрышных пород. С 2027 года пустые породы складироваться на Северный отвал и Западный отвал.

Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвалов 60 м. Площадь Северного отвала составит 2 950 000,0 м², высота - 60 метров.

Пыль аспирационная складироваться на Северном отвале совместно с пустой породой (вскрышной породой), пустой породой (вмещающей породой) и осадком (шламом) шахтных вод согласно действующему экологическому разрешению, что соответствует требованиям п.3 статьи 358 Кодекса.

Ввиду того, что химический и минералогический состав пыли аспирационной, осадка (шлама) шахтных вод идентичен с химическим и минералогическим составом пустых пород (вскрышных пород) и пустых пород (вмещающих пород), отличается лишь фракционный размер частиц отходов, в соответствии с этим, совместное размещение этих видов отходов допускается, что прямо предусмотрено условиями экологических разрешений начиная с 2010 года.

Выбор решения (с 2010 года) о совместном складировании в одном накопителе (Северном отвале) является целесообразным по следующим факторам:

- 1) отсутствует необходимость в отчуждении новых площадей для устройства нового накопителя;
- 2) при совместном складировании пылевыведение значительно снижается, так как технологически принято слой пыли засыпать крупной фракцией пустой породы и осадком (шламом) шахтных вод.

Складирование забалансовых руд осуществляется на складе забалансовых руд площадью 830 000 м² (ист. № 6004). Высота склада 60 м.

Проектный объем вместимости составляет:

- Восточный породный отвал (в 2027-2045 году пополнение не предусмотрено);
- Западный породный отвал – 56 656 771 м³/ 151 318 928 тонн;
- Северный породный отвал – 100 000 000 м³/ 269 000 000 тонн;
- склад забалансовых руд – 21 389 530 м³ / 57 264 002 тонн;

Плотность пустых пород и забалансовых руд 2,69 т/м³.

Согласно «Отчета о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту «Васильковский» горно-обогатительный комбинат», выполненный АО «Кокшетаугидрогеология» в 2008г., в районе месторождения «Васильковское» повсеместно залегают полигенетические грунты ниже-средне четвертичного возраста (QII-III).

Геологическая характеристика грунтов

- Тип грунта: полигенетические тяжелые пылеватые суглинки и глины.
- Возраст: ниже-средне четвертичный (QII–III).
- Консистенция: от твердой до туго пластичной.

- Мощность слоя: 4–6 м (достаточно для надёжной изоляции).
- Глубина залегания подземных вод: 40 м (далеко от зоны влияния).

Мощность отложений прослежена по данным бурения скважин до 8,0 м, глины по относительному набуханию набухающие, непросадочные, насыщенные водой (коэффициент водонасыщения $S_r = 0.94$), не водопроницаемые (коэффициент фильтрации 0,00001 м/сут), мощность слоя суглинка и глин 4-6 метров.

Исходя из местных условий: мощности слоя глин от 12 до 27 метров, их качественных характеристик и глубины залегания подземных вод более 40 метров, можно сделать вывод о пригодности существующих глиняных отложений в качестве изоляционного слоя. Для повышения гидроизоляционных свойств слоя местного суглинка предусматривается укатка катком.

Пустая порода (вскрышная порода), забалансовая руда (вскрышная порода), пустая порода (вмещающая порода), пыль аспирационная, осадок (шлам) шахтных вод относятся к неопасным видам отходов.

Размещению (захоронению) на Северном отвале подлежат пустые (вскрышные) и пустые (вмещающие) породы, осадок (шлам) шахтных вод, образующиеся при ведении горных работ, а также аспирационная пыль из систем очистки воздуха.

На Западном отвале размещается пустая порода (вскрышная порода) от горнопроходческих работ (2027 год).

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Также на территории имеется отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации). Площадь отвала составляет 114 500 м².

Складирование забалансовых руд осуществляется на складе забалансовых руд площадью 830 000 м². Высота склада 60 м.

Площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы. Склад имеет площадь 24000 м². Вместимость склада 300 000 тонн пустой породы. Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка).

Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе.

Использование пустой породы является одним из мер по соблюдению требований Приложения 4 ЭК РК в части обращения с отходами, а именно пп. 1, п.7.

На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование.

При накоплении пустой породы соблюдаются требования по срокам накопления пп.4 п.2 статьи 320 Экологического кодекса РК, **не более двенадцати месяцев**.

Также предприятие ежегодно проводит работы по формированию дорог. Для устройства и ремонта внутрикарьерных дорог применяются пустые породы в количестве 321600 тонн в год.

Пустая порода ежегодно поставляется частично с участка добычных работ, без накопления и захоронения, частично с существующих отвалов пустой породы.

Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

Показатель	Ед. изм.	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад	тонн/год	1 721 559,6	1 785 906.12	2 743 714	1 170 000	1 170 000	2 131 580	1 170 000	2 132 988	1 900 612,24	2 865 008.24

Перегрузочная площадка породы (вновь вводимая) является объектом временного накопления пустой породы (вскрышной породы), пустой породы (вмещающей породы), подаваемой на поверхность из шахты до транспортировки на Северный отвал. На данной площадке производится статическое хранение, погрузка, разгрузка и транспортировочные работы. При временном накоплении пустой породы (вскрышной породы) и пустой породы (вмещающей породы) на площадке строго соблюдаются требования п. 2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. В соответствии с п.п. 4 статьи, временное складирование отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств в месте их образования допускается на срок **не более двенадцати месяцев** до даты их направления на восстановление или удаление.

Годовой объем накопления, который будет проходить через перегрузочную площадку:

Показатель	Ед. изм.	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г
Пустая порода (вскрышная порода)	тонн/год	1257550			
Пустая порода (вмещающая порода)		879 920,80	1 139 443	939303,6	782 009,414

Хранение, разгрузка и планировка пустой породы, забалансовой руды и балансовой руды в отвалах, складах и хранение ПРС сопровождается неорганизованным выделением пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния. На рудных складах производится орошение пылящей поверхности.

Планировочные работы производятся бульдозером САТ834Н.

Отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации). Площадь отвала составляет 114500 м².

Склады строительного камня.

Хранение строительного камня осуществляется на двух открытых складах:

Склад хранения строительного камня на Восточном отвале площадью 16,4 га, объем накопления 3536,8122 тыс. м³ или 9443,29 тыс. тонн. Высота 40 метров.

Склад хранения строительного камня на Западном отвале площадью 26,9 га, объем накопления 7697,8 тыс. м³ или 20553 тыс. тонн. Высота 40 метров.

Ежегодно на реализацию и дробление на ДСК используется 988,0 тыс. м³ или 2637,960 тыс. тонн строительного камня. При пересыпке на складах (ист. №6197, 6198) происходит неорганизованное выделение пыли неорганической, с содержанием 70-20% двуокси кремния.

На данном участке осуществляются работы бутобойкой марки Hitachi – 2 шт., время работы экскаваторов 8092,0 час/год. При этом выбрасывается пыль неорганическая, с содержанием 70-20% двуокси кремния.

Предприятие ежегодно проводит работы по формированию дорог. Для этого используется 321600 тонн в год пустой породы (пустая порода поставляется частично 160800 тонн с участка добычных работ без накопления и захоронения, частично 160800 тонн с существующих отвалов пустой породы) и 30800 тонн щебня.

Хвостохранилище

При переработке руды на ЗИФ образуются отвальные хвосты флотации и от отделения гидрометаллургии хвосты сорбции, подлежащие раздельному складированию.

Соотношение твердого и жидкого в пульпе (Т:Ж) хвостов сорбции 28%, хвостов флотации 28%.

Хвостохранилище флотации

Хвостохранилище намывного типа. Складирование хвостов осуществляется конусным способом, в штабель. Нарращивание штабеля производится сосредоточенным сбросом пульпы с гребня, периодически наращиваемой по намывному пляжу насыпной дамбы. Емкость хвостохранилища обеспечивает укладку хвостов фабрики на весь расчетный срок эксплуатации. Общая площадь хвостохранилища с учетом дренажных канав составляет около 8,5 км².

Наименование	Ед.изм.	Показатель
Отметка гребня на конец 2025 года	м	246
Высота ограждающей намывной дамбы на 2025 г.	м	29
Максимальная высота ограждающей намывной дамбы на конец расчетного срока 2042 г.	м	40
Проектная отметка гребня на 2042 год	м	260

На хвостохранилище флотации планируется разместить в 2027 - 7 789 474,74 тонн, в 2028 - 7 790 058,87 тонн, в 2029 – 7 787 795,91 тонн, в 2030 - 7 786 505,39 тонн, в 2031 - 7 784 610,27 тонн, в 2032 - 7 784 886,21 тонн, в 2033 - 7 782 367,06 тонн, в 2034 - 7 781 961,95 тонн, в 2035 - 7 783 442,91 тонн, в 2036 - 7 784 201,13 тонн, в 2037 - 7 785 572,07 тонн, в 2038 - 7 784 876,85 тонн, в 2039 - 7 786 395,70 тонн, в 2040 – 6 031 915,46 тонн, в 2041 - 275 316,53 тонн, в 2042 - 73 881,48 тонн отвальных хвостов флотации (таблица 8.2.1).

Существующая ограждающая дамба хвостохранилища флотации с отметкой гребня 246,00 м имеет высоту 26,00 м (246,00 – 220,00 (основание)).

Согласно намечаемой деятельности по реконструкция хвостового хозяйства, при эксплуатации хвостохранилища флотации до конечной проектной отметки гребня дамбы 260,0 м высота ограждающей дамбы увеличится до 40,0 м.

Конструкция ограждающей дамбы хвостохранилища флотации обоснована расчетами устойчивости до отметки намыва хвостов 260,00 м при конечной отметке гребня дамбы обвалования 260,0 м.

Хвостохранилище сорбции

Хвостохранилище наливного типа. Хвостохранилище сорбции примыкает к западному борту хвостохранилища флотации. Расположено в 5 км от фабрики. Хвостохранилище хвостов сорбции по способу заполнения является накопителем наливного типа. Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы из местного крупнообломочного грунта с супесчано-суглинистым наполнителем и песчано-гравийной смеси. Жидкая фаза хвостовой пульпы сорбции и атмосферные осадки аккумулируется в хвостохранилище для испарения (в летний период).

Предусмотренное проектом наращивание дамб позволит увеличить емкость хвостохранилища, что обеспечит складирование хвостов сорбции на расчетный срок эксплуатации до 2045 года. Площадь и конфигурация хвостохранилища определены из условия его работы как пруда-осветлителя при минимальных объемах земляных работ на его организацию.

Основные параметры хвостохранилища сорбции

Наименование	Ед.изм.	Показатель
Отметка заполнения на 2026 год	м	239,20
Проектная отметка заполнения на 2045 год	м	251

На хвостохранилище сорбции планируется разместить в 2027 - 510 525,26 тонн, в 2028 - 574 648,77 тонн, в 2029 - 575 966,69 тонн, в 2030 - 575 848,70 тонн, в 2031 - 515 389,86 тонн, в 2032 - 515 113,83 тонн, в 2033 - 517 632,96 тонн, в 2034 - 518 038,06 тонн, в 2035 - 516 557,12 тонн, в 2036 - 574 095,65 тонн, в 2037 - 575 763,37 тонн, в 2038 - 575 699,80 тонн, в 2039 - 575 838,68 тонн, в 2040 - 587 519,36 тонн, в 2041 - 621 080,89 тонн, в 2042 - 622 330,31 тонн, в 2043 - 622 800,00 тонн, в 2044 - 622 800,00 тонн, в 2045 - 608 989,77 тонн отвалных хвостов сорбции (таблица 8.2.1).

Протяженность дамбы хвостохранилища сорбции по оси дамбы ~5822 м, в т.ч. участок примыкания к хвостохранилищу флотации ~2490 м, проектная отметка заполнения на 2045 год 251,0 м.

Площадь пляжной зоны хвостохранилища составляет 2000 м² (*ист. № 6082*). Выделение пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния осуществляется с сухих пляжей. Площадь пляжа обусловлена проектными и технологическими решениями.

Для усиления откосов хвостохранилища сорбции и пруда-накопителя (отстойника), отсыпки дамбы хвостохранилища флотации, хвостохранилища сорбции, отсыпки защитной дамбы и автодороги, устройства пригрузов дамб используется пустые породы в следующем количестве 1 170 000 тонн.

Оборотное водоснабжение

На предприятии используется производственное водоснабжение, оборотное водоснабжение и хозяйственно-бытовое водоснабжение.

Водоснабжение объектов предприятия осуществляется за счет:

- оборотной воды ЗИФ 440-600 м³/час.;
- водозабора технической воды в долине реки Чаглинка - около 520 м³/час;
- водозабора технической воды Алексеевского куста скважин - 300 м³/час.
- осушение карьера и шахт, в среднем 420 м³/ч
- водозабор технической воды с городских отстойников Мырзакольсор не пригодна

в качестве технологической и в небольшом объеме используется для подпитки хвостохранилища флотации.

В сумме все источники обеспечивают около 1380-1450 м³/час.

Для приготовления пищи и питьевых нужд вода привозная бутилированная. Доставка воды производится автомашиной.

На производственные нужды используется вода из р. Чаглинки и подземных скважин. Использование свежей воды предусматривается для приготовления реагентов

процесса гидрометаллургии, для обогащительных процессов флотации, гравитации, гидролиза, сгущения перед выщелачиванием, предварительно окисления и выщелачивания, элюирования, насосных сальников, местного электрогенератора, в системах гидроуплотнения технологических насосов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений.

На хозяйственно-бытовые и противопожарные используется вода из р. Чаглинки, вода используется в бытовых, душевых, котельной, прачечных, столовой, для заполнения противопожарных резервуаров.

Оборотная вода и карьерные воды используются на технологические нужды золотоизвлекательной фабрики, пылеподавления.

Технологическая схема обогащительной фабрики предусматривает трехстадийное дробление в щековых и конусных дробилках, тонкое дробление и разупрочнение в дробилках высокого давления (Роллер-Прессах), шаровое измельчение, флотационно-гравитационное обогащение руды, гидрометаллургическую переработку хвостов разделительной флотации, сгущение хвостов фабрики и транспортировку их в хвостохранилище. Технология переработки руды предполагает использование воды различного качества для определенных технологических процессов, что позволило организовать систему водопотребления в замкнутый цикл.

Технологическим регламентом предусмотрены отдельные системы гидротранспорта и складирования хвостов флотации и хвостов сорбции со строительством соответствующих хвостохранилищ. Жидкая фаза хвостовой пульпы сорбции аккумулируется в хвостохранилище сорбции в течение всего расчетного срока эксплуатации, повторно не используется и сброса стоков не предусматривается.

Работа хвостохранилища флотации предусматривается в замкнутом цикле с организацией системы оборотного водоснабжения, и представляет собой рациональное решение для минимизации потребления свежей воды при сохранении производственных мощностей предприятия. Все стоки, образующиеся на площадке комплекса, аккумулируются в систему оборотного водоснабжения и используются для подпитки хвостохранилища флотации. Доля оборотного водоснабжения составляет 80% от общего объема производственного водоснабжения. Сброс стоков из хвостохранилища не предусматривается. Особенности системы производственного водоснабжения технологического процесса:

1. Высокий уровень рециркуляции (80%) - большая часть используемой воды возвращается в производственный цикл т. к. технологический процесс оптимизирован для максимального повторного использования воды.

2. Работа хвостохранилищ сопровождается неизбежными потерями воды, которые происходят естественным путем:

- Испарение с поверхности пляжа хвостохранилища;
- Испарение с площади зеркала отстойного пруда хвостохранилища;
- Испарение с поверхности пруда-накопителя (отстойника);
- Аккумуляция воды в порах хвостовых отложений.

3. Восполнение неизбежных потерь воды осуществляется через Чаглинский водозабор технической воды и Алексеевский куст скважин технической воды, что позволяет поддерживать необходимый водный баланс в системе хвостохранилищ. Качество воды из Чаглинского водохранилища соответствует требуемым показателям некоторых технологических процессов, и вода используется для приготовления реагентов, в системах гидроуплотнения технологических насосов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений. Стабильный водозабор с р. Чаглинка не более 5,0 млн м³ с 2014 года, показатель остается неизменным на протяжении более 10 лет. Водозабор из подземных скважин обусловлен тем, что вода из оз. Мырзакольсор не соответствует качеству технологической воды, которое наблюдается за счет сезонных колебаний качества воды. Стабильный, ограниченный водозабор в сочетании с высокой степенью оборотного водоснабжения минимизирует общее воздействие на гидросферу.

4. Применяемая система водоснабжения представляет собой оптимальное решение, учитывающее технологические требования производства, экономические аспекты и принципы рационального природопользования. Стабильность объемов водозабора на протяжении длительного периода подтверждает эффективность принятого подхода.

Дефицит оборотной воды хвостохранилища компенсируется подачей на фабрику свежей технической воды и дренажных карьерных вод.

Ожидаемый водоприток в карьер:

Общий водоприток в карьер по фактическим данным за 2022-2024 года в среднем составил 115,6 м³/час. Водоприток в карьер в 2025 году составлял 3000 м³/сут.

Прогнозные расчеты, выполненные в 2023 году в рамках проекта «План горных работ по добыче руды Васильковского месторождения открытым способом до глубины карьера 540 метров» показали, что существенного увеличения водопритоков вплоть до 2026 года не ожидается, среднемесячный водоприток может возрасти на 10-15%, до 3000 м³/сут., и не более 1 095 000 м³ в год.

Однако, с учетом расширения карьера, а также подземной отработкой прогнозируется увеличение водопритока в карьер. На период 2027–2036 гг. объем карьерного водоотлива составит:

2027 г. – 2 553 506,16 м³;
2028 г. – 3 196 674,75 м³;
2029 г. – 3 651 828,57 м³;
2030 г. – 4 069 634,03 м³;
2031 г. – 4 242 314,12 м³;
2032 г. – 4 116 711,77 м³;
2033 г. – 4 206 833,50 м³;
2034 г. – 4 037 802,82 м³;
2035 г. – 3 682 796,21 м³;
2036 г. – 3 188 079,37 м³.

На площадке рудника предусматриваются площадочные сети водоснабжения, отвод карьерной воды в существующий пруд-накопитель (отстойник) в системе замкнутого цикла водоснабжения.

Существующий пруд-накопитель (отстойник), выполняющий роль окислительного пруда, предназначен для доосветления оборотной воды из отстойного пруда хвостохранилища флотации возврата фильтрационных вод с дренажных канав и пруд-окислитель является транзитной емкостью для процесса водоподготовки и формирования состава оборотной воды и не является объектом накопления, аккумуляирования технологических и естественных вод. Дамба отсыпана из суглинистых и глинистых грунтов.

В основании дамб залегают глины, лессовидные суглинки, глины иловатые. Со стороны северного борта к пруду-накопителю (отстойнику) примыкает действующее хвостохранилище флотации АО «Altyntau Kokshetau». Согласно инженерно-геологических изысканий выполненных в 2008 году АО «Кокшетаугидрогеология» значение коэффициента фильтрации глин и суглинка составляет 0,00001 м/сут. Основания грунтов выступают в качестве грунтового противодиффузионного устройства, что соответствует требованиям п. 5.2.2 СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов»: наиболее пригодными грунтами для образования противодиффузионных устройств являются глинистые с коэффициентом фильтрации $k < 0,1$ м/сут и при числе пластичности $I_p \geq 0,05$ (при соответствующем обосновании $I_p \geq 0,03$ В 2018 году были выполнены работы по расширению пруда-накопителя (отстойника).

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к технологическому оборудованию в карьере применяются поливочные машины на базе автосамосвалов САТ-777. Техническая вода также используется на орошение технологических автодорог,

отвалов, складов, отбитой горной массы, образования водовоздушной смеси для пылеподавления рудничной атмосферы и для борьбы с пожарами. Для пылеподавления используется предварительно осветленная вода, накопленная в зумпфах на дне карьера.

Отвод карьерной и шахтной воды осуществляется в существующий пруд-накопитель (отстойник) в системе замкнутого цикла водоснабжения. Для отвода и откачки карьерных вод, с учетом атмосферных осадков, на карьере предусмотрены водоотливные установки с использованием насосов типа ЦНС. Вода от насосной установки подается на борт карьера и далее поступает в пруд-накопитель (отстойник). Работа системы водоотлива полностью автоматизирована.

Согласно пункту 10 статьи 222 Экологического кодекса Республики Казахстан, предварительная очистка карьерных вод не требуется, если они сбрасываются в пруды-накопители в составе системы замкнутого водоснабжения, что полностью соответствует существующей схеме водоотведения на предприятии.

Нормативы допустимого сброса не разрабатываются. Согласно ст. 222 Экологического кодекса РК требование об обязательном наличии экологического разрешения на сброс действует в случае сброса сточных вод в природные поверхностные и подземные водные объекты. Существующий пруд-накопитель (отстойник) не относится к поверхностным водным объектам, согласно ст. 1, п. 13 Водного кодекса водные объекты это постоянное или временное сосредоточение вод на поверхности суши в формах ее рельефа, имеющих границы, объем и водный режим. Пруд-накопитель (отстойник) относится к водохозяйственным сооружениям: искусственно созданные гидротехнические сооружения и устройства с целью регулирования использования и охраны водных ресурсов, водоснабжения, водоотведения и устранения вредного воздействия вод (ст. 1, п. 54, Водный кодекс РК).

Пруд-накопитель (отстойник) полностью обводнен, выбросов загрязняющих веществ не имеется.

Локальные очистные сооружения, колонны сорбции

Очистка и возврат в технологический процесс ЗИФ АТК, накопленной воды хвостохранилища сорбции обеспечит безопасную эксплуатацию хвостохранилища, снизит давление воды на ограждающие дамбы, позволит исключить накопление воды в хвостохранилище сорбции. ТОО «Полифлор» (г. Алматы) разработало технологию очистки накопленной водной фазы хвостохранилища сорбции, возврат водной фазы в технологию переработки руды.

Для уменьшения объема отстойного пруда в карте №5 хвостохранилища сорбции предусматривается переброс воды (0,91 - 1,1 млн. м³/год) в хвостохранилище флотации после до извлечения золота (обезолачивания) в колоннах сорбции с последующим обеззараживанием на очистных сооружениях.

Колонны сорбции.

В районе дамбы хвостохранилища сорбции установлены шесть колонн сорбции для обезолачивания воды, накопленной на Карте № 5 хвостохранилища сорбции АО «Altyntau Kokshetau».

4 (четыре) колонны сорбции (две пары колонн), объем одной колонны – 25 м³. Длительность процесса сорбции зависит от насыщения угля и составляет не менее 2-х месяцев. Предусматривается три цикла сорбции за год, т.е. 3 загрузки и выгрузки угля в колонны. Производительность насосов, подающих воду из Карты №5 – 250,0 куб. м/час на каждую пару колонн. При осуществлении сорбции в течение до 5000 ч/год максимальное количество перекачиваемой воды составит до 2,5 млн. м³/год. Количество угля при загрузке одной колонны составит 10 тонн, годовой расход угля на 4 колонны с учетом 3-х циклов загрузки составит 120 тонн.

2 (две) колонны сорбции (одна пара колонн), объем одной колонны – 12 м³. Длительность процесса сорбции зависит от насыщения угля и составляет не менее 2-х

месяцев. Ориентировочно предусматривается три цикла сорбции за год, т.е. 3 загрузки и выгрузки угля в колонны. Производительность насосов, подающих воду из Карты №5 – 110,0 куб. м/час на пару колонн. При осуществлении сорбции в течение до 5000 ч/год максимальное количество перекачиваемой воды составит до 0,55 млн. м³/год.

Количество угля при загрузке одной колонны составит 4 тонны, годовой расход угля на 2 колонны с учётом 3-х циклов загрузки составит 24 тонны.

Выгрузка насыщенного угля из колонн не сопровождается выделением загрязняющих веществ, так как насыщенный уголь имеет очень высокую влажность, исключаящую любое пыление.

Накопленная вода из Карты №5 посредством насосов, установленных на понтоны, будет перекачиваться по трубопроводам в колонны сорбции. На каждую пару колонн предусматривается один насос на понтоне. Подача в колонны предусматривается в нижние части колонн. Вода будет проходить через толщу угля и с верхней части перемещаться по трубопроводам в хвостохранилище сорбции (Карта №5). Колонны могут работать как в параллельном (подача воды осуществляется параллельно в обе колонны каждой пары) либо последовательно (верхний слив первой колонны является питанием второй колонны, тем самым одна колонная является основной, вторая – контрольной). Каждая пара колонн работает независимо друг от друга. После окончания процесса сорбции насыщенный уголь с сорбированным золотом выгружается из колонн в биг-бэги, направляется на временное хранение на складе СДЯВ АО «Altyntau Kokshetau» до отправки на пирометаллургическую переработку в ТОО «Казцинк» в качестве готовой продукции. Применение в текущем процессе гидрометаллургии ЗИФ АО «Altyntau Kokshetau» не рассматривается, учитывая низкую механическую прочность КАД-йодного угля.

После окончания процесса сорбции (когда уголь уже будет насыщенным) новая партия загружается в колонны и процесс повторяется.

Технологическая схема будет работать только в тёплое время года. В зимний период будет производиться агрегатный демонтаж насосов для передачи на складское хранение.

После прохождения процесса сорбции вода поступает в трубопровод перекачки слива хвостохранилища сорбции, в котором происходит процесс обеззараживания/очистки перед сбросом в хвостохранилище флотации.

Схема будет работает только в тёплое время года, в зимний период производится агрегатный демонтаж насосов для хранения на складе.

Загрязняющие атмосферный воздух вещества на период эксплуатации объекта, будут выделяться при пересыпке угля (*Исм.№6224, 6225, 6226*) в колонны (загрузка).

Узел очистки жидкой фазы хвостохранилища сорбции. Для уменьшения объёма отстойного пруда в карте № 5 хвостохранилища сорбции предусматривается переброс 1,0 млн. м³/год воды в хвостохранилище флотации после до извлечения золота (обезолачивания) в колоннах сорбции с последующим обеззараживанием на очистных сооружениях.

Исходным материалом для очистки слива хвостохранилища сорбции является– 15%-ный водный раствор железного купороса с активностью 47%.

Ниже приведены характеристика реагента, применяемого в технологии:

Купорос железный технический (FeSO₄*7H₂O) – (ГОСТ 6981-94). Сернокислая соль закиси железа. Это моноклинные кристаллы зеленовато-голубого цвета, различных размеров, с плотностью 1,899 г/см³. На воздухе выветривается, окрашиваясь в желтый цвет вследствие образования на поверхности основной сернокислой соли окиси железа Fe(OH)SO₄. Железный купорос относится к веществам третьего класса опасности. Железный купорос не вызывает производственных отравлений, негорюч, пожаро- и взрывобезопасен.

Основные технологические решения по очистке слива хвостохранилища сорбции.

Проектом предусматривается два варианта поступления водной фазы

хвостохранилища сорбции на узел очистки:

1. Переброс воды хвостохранилища сорбции в колонны сорбции, предназначенные для до извлечения золота (обезолачивания) с последующей очисткой;
2. Поступление воды напрямую из хвостохранилища сорбции на узел очистки.

Технологическая схема процесса очистки включает следующие стадии процесса:

1. Приготовление раствора железного купороса 15,0%-ной концентрации в реагентном отделении ЗИФ;
2. Подача раствора железного купороса в расходную емкость объемом 10 м³ (суточный запас);
3. Предусматриваются два варианта процесса обеззараживания: 1) Закачка водной фазы хвостохранилища сорбции в контактные чаны (2 чана по 100 м³); 2) Перекачка раствора из расходного чана будет осуществляться насос-дозатором непосредственно в трубу перекачки слива хвостохранилища сорбции;
2. Перемешивание слива хвостохранилища сорбции с раствором железного купороса в течение 20 минут;
5. Перекачка очищенного слива хвостохранилища сорбции в хвостохранилище флотации.

В состав очистных сооружений будут входить:

- 2 насоса погружных Grindex Matador N (1 рабочий, 1 резервный);
- 2 насоса консольных К 200-150-250 (1 рабочий, 1 резервный);
- 2 насоса химических АГ АЕВ 2 N 50 (1 рабочий, 1 резервный);
- 2 контактных чана с мешалкой V=100 м³ (1 рабочий, 1 резервный);
- 1 расходный чан с мешалкой V=10 м³ для дозированной подачи раствора.

Режим работы: 24 часа в сутки, 167 суток в год (только теплый период).

Объем очищаемого слива хвостохранилища сорбции: до 1,1 млн. м³ в год, 6000 м³ в сутки, 250 м³ в час.

Расход реагента железного купороса составит 400 тонн в год. Расход 15%-го раствора железного купороса составит 2667 м³ в год.

Предусматривается устройство железобетонного поддона для установки в нем емкостей. Дополнительно предусмотрены фундаменты под насосы и металлическую раму для грузоподъемного механизма. Для подъезда автомобиля выполнена железобетонная плита с колесоотбойником. Предусматривается прокладка трубопровода из полиэтиленовых труб протяженностью 260 метров.

Площадка проектируемых объектов располагается на территории в пределах земельного участка – кадастровый номер 04-160-054-215, общей площадью 768,19 га.

Стационарные сварочные посты расположены в ПНС, под СГ № 1 и НОВ.

Дизельная электростанция. Для подачи электроэнергии на территории пульпонасосной станции введен дизель-генератор KDE19STA3 KIPOR, мощностью 13.5 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 1,5 тонн/год.

С 1991 года предприятие применяло для извлечения золота из рудных штабелей (кучных руд) метод кучного выщелачивания. Кучное выщелачивание (штабельное) – процесс извлечения золота растворяющим компонентом из складываемой на водонепроницаемой площадке руды в виде кучи (штабеля).

На существующее положение данная технология не применяется по причине малой эффективности золота извлечения (не более 38 %). Участок законсервирован. Общая площадь участка кучного выщелачивания составляет 396200 м². Процесс выщелачивания не производится, кучные руды находятся на статическом хранении. Под воздействием внешних факторов происходит неорганизованное выделение пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния.

Лаборатория ОТК

Участок оснащен вытяжной вентиляцией, выброс пыли происходит на высоте 29 м, через отверстие диаметром 0,3 м. Вытяжная вентиляция оснащена очисткой со степенью 99%, очистка воздуха осуществляется системой СовПлим. В лаборатории установлено следующее оборудование:

Стандартная кольцевая мельница. Количество оборудования – 6 единиц. Время работы – 850,28 ч/год, расход поступающего материала – 14,84 т/год. Измельчение происходит порционно в замкнутом пространстве, пыление происходит при засыпке материала в мельницу.

Истиратель вибрационный ИВ-3. Количество оборудования – 1 единица. Время работы – 119,86 ч/год, расход поступающего материала – 0,58 т/год. Истиратель предназначен для измельчения проб материала до тонкодисперсного состояния в периодическом режиме. Измельчение происходит за счет истирания – одновременной деформации сжатия и сдвига. Выделяется при этом пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Стол для разделки проб. Количество оборудования – 10 единиц. Время работы – 1372 ч/год, расход поступающего материала – 15,2 т/год.

Сушильный шкаф – 7 шт. Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух не происходит.

Отделение подготовки проб (ОПП)

Участок оснащен вытяжной вентиляцией (*ист. № 0104*), выброс пыли происходит на высоте 30 м, через отверстие диаметром 0,37 м.

Пыление происходит при загрузке и выгрузке материала, выделяется Дробилка Boyd. Количество оборудования – 2 единицы. Время работы дробилки (1 ед.) – 73,18 ч/год, расход поступающего материала – 0,878 т/год.

Одноярусная кольцевая мельница. Количество оборудования – 1 единица. Время работы – 360,99 ч/год, расход поступающего материала – 35,07 т/год.

Сушильный шкаф – 1 шт.

Стандартная кольцевая мельница – 2 шт. Время работы составляет 280 час/год, общий расход материала – 16,0 тонн.

Стол разделки проб - 2 шт, время работы 1520 час/год, количество поступающего расходного материала – 8,9 тонн;

Пробирно-аналитическая лаборатория

Подготовка проб геологии, поступающих в лабораторию с целью определения массовой доли золота пробирно-гравиметрическим методом, состоит из технологических процессов приемки, сушки, дробления, сокращения и измельчения проб.

Отделение подготовки.

Нижеперечисленные источники выделения объединены в одну аспирационную систему №0037, оборудованную циклоном ЦН-15-700*2УП со степенью очистки 98%. Выброс пыли неорганической, содержащей 70-20% SiO₂. происходит на высоте 9,7 м, через отверстие диаметром 0,450 м.

Стол для разделки проб (дробление) – 3 шт. Время работы каждого стола – по 4000 ч/год, общий расход материала составляет 2282,697 т/руды.

Автоматизированный модуль дробления и сокращения проб Бойд/сократитель –1 шт. Время работы 1 ед. оборудования – по 4000 ч/год, общий расход материала составляет 867,24 т/руды.

Щековая дробилка BIG BOYD RockLabs - 1 шт. Время работы – по 210 ч/год, общий расход материала составляет 54,3 т/руды.

Щековая дробилка ЩД-10 – 1 шт. Время работы – по 140 ч/год, общий расход материала составляет 14,4 т/руды.

Щековая дробилка ЩД-6 – 2 шт. Время работы – по 50 ч/год, общий расход материала составляет 14,4 т/руды.

Одноярусная непрерывная мельница - 1 шт, расход материала 435,18 т/год. Время работы мельницы 20 час/сут, 7300 час/год.

Однокольцевая мельница – 1 шт. Время работы 4015 час/год. Производительность Расход материала 129,45 тонн/год.

Нижеперечисленные источники выделения объединены в одну аспирационную систему ист.0038, оборудованную ЦН-15-700*4УП со степенью очистки 98%. Выброс пыли неорганической, содержащей 70- 20% SiO₂ происходит на высоте 9,7 м, через отверстие диаметром 0,5 м.

Стол для разделки проб (истирание) – 1 шт. Время работы каждого стола – по 4000 ч/год, общий расход материала составляет 867,24 т/руды.

Проточная (непрерывная) одноярусная мельница – 2 шт. Время работы 1 ед. оборудования – по 4015 ч/год, общий расход материала составляет 870,36 т/руды.

Стандартная кольцевая мельница – 2 шт. Время работы 1 ед. оборудования – по 4000 ч/год, общий расход материала составляет 261,06 т/руды.

Автоматизированный модуль дробления и сокращения проб Бойд/сократитель – 2 шт. Время работы 1 ед. оборудования – по 4000 ч/год, общий расход материала составляет 1734,48 т/руды.

Ковшовый элеватор – 1 шт. Производительность оборудования 1,98 т/сут, 2168,1 тонн/год. Время работы 5840,0 час/год.

Выгрузка бункера одноковшового элеватора *ист.№ 6210*. Выброс ЗВ происходит на узле пересыпке и временного хранения.

Шихтовочная.

Сущность шихтования заключается в подготовке шихты для последующей плавки. Шихта – смесь исследуемого материала с флюсами. На участке имеются столы лабораторные – 4 ед., общий расход шихты – 270 тонн, процентный состав содержания шихты: сода кальцинированная – 29,41%, бура - 11,76%, свинец и его соединения – 58,82%. Участок оснащен вытяжной вентиляцией. Высота выброса 8,6 м, диаметр – 0,3 м. (*ист. № 0039*). При шихтовании происходит выделение таких загрязняющих веществ, как сода кальцинированная, бура, свинец и его соединения.

Участок плавно-купельный.

На участке установлено следующее оборудование:

Плавильная печь – 4 шт. Объем выплавляемого материала составляет 9,975 тонн на 1 ед. оборудования, всего 39,9 тонн. Время работы оборудования – 8760 ч/год.

Купельная печь – 4 шт. Объем выплавляемого материала составляет 9,975 тонн на 1 ед. оборудования, всего 39,9 тонн. Время работы оборудования – 8760 ч/год.

Обжиговая печь. При работе печи выброс ЗВ не происходит.

Зашихтованный материал плавится в плавильных печах, в результате плавления происходит восстановление металлического свинца из глета. Чистый свинец является коллектором для восстановления благородных металлов. Глет используется в окислительно- восстановительных реакциях.

Восстановительная (тигельная плавка). Тигельная плавка осуществляется в плавильной печи в тиглях шамотных. В процессе плавки при температуре 1050°C глет легко восстанавливается до металлического свинца. В процессе тигельной плавки происходят выбросы паров свинца в количестве 1,5 % от исходной массы.

Окислительная плавка (купелирование). Заключается в отделении свинца от благородных металлов. Купелирование осуществляется в печи купельной при температуре 980°C. В процессе купелирования 99% свинца, окисляясь до окиси свинца, поглощается порами материала капли, благородные металлы в виде королька остаются на капли. Выбросы паров свинца при купелировании составят 1,5 % от исходной руды.

При работе печей выделение свинца и его соединений осуществляется в вентиляционную вытяжку, оборудованную фильтром Essair6600 со степенью очистки 99,99%. Высота вентиляционной трубы (*ист. №0040*) составляет 4,5 м, диаметр 0,7 м.

Разварочная.

На участке установлены вытяжные шкафы – 3 шт. (*ист. № 0041*). Применяется реагент – азотная кислота, время работы оборудования – по 8760 ч/год.

Отделение хим. подготовки проб.

На участке установлены вытяжные шкафы – 2 шт. (*ист. № 0042*). Применяется реагент – азотная кислота и соляная кислота, время работы оборудования – по 6000 ч/год.

Комната хранения кислот.

На участке установлен вытяжной шкаф – 1 шт. (*ист. № 0043*). Применяется реагент – азотная кислота, соляная кислота, серная кислота, аммиак, щелочь. Время работы оборудования – 8760 ч/год.

Для проведения ремонтных работ предусмотрено оборудование, выброс от которых осуществляется неорганизованно (*ист. №6078*):

- сварочный пост (1 шт.) в лаборатории. Сварка происходит электродами марки УОНИ 13/45, годовой расход – 90 кг/год.

- Для определения количественного содержания металлов применяется Спектрометр атомно – абсорбционный «Квант – 2АТ» (1шт.). При работе аппарата происходит газовая резка с использованием пропана в количестве 2400 кг/год.

- Болгарка – 2 шт. Время работы оборудования 98,0 час/год.

Экспресс лаборатория

На участке установлены вытяжные шкафы:

- 2 шт. (*ист. № 0143*). Применяется реагент – азотная, соляная и серная кислота, время работы оборудования – по 8760 ч/год.
- 2 шт. (*ист. № 0144*). Применяется реагент – щелочь и аммиак, время работы оборудования – по 8760 ч/год.
- 3 шт. (*ист. № 0145*). Применяется реагент – азотная и соляная кислота, время работы оборудования – по 8760 ч/год.
- 1 шт. (*ист. № 0146*). Применяется реагент – азотная и соляная кислота, щелочь, время работы оборудования – по 8760 ч/год.

Корпус приготовления реагентов (реагенты ГМО и реагенты флотации)

Аспирационный цех 1

Чаны (растворный и расходный) цианида натрия: 2 шт. (поз. 11.25). Расход реагента на 1 чан – 5000,0 тонн/год. Загрязняющими веществами является *гидроцианид*.

Участок оборудован вытяжной вентиляцией (В29), в качестве очистного оборудования установлен фильтр РИФ-ФК-5К со степенью очистки 98 % источник загрязнения №0044 (h=14 м, d=0,4 м).

Выбросы от данного участка отдельно поступают в три вентиляционные трубы одинаковой конструкции, расположенные в непосредственной близости друг от друга, в этой связи был присвоен единый номер ИЗА. В настоящее время считаем необходимым данные источники разделить и присвоить дополнительные номера ист. № 0164 (В23) (h=14 м, d=0,5 м) и *ист. № 0165* (h=14 м, d=0,27 м).

ИЗА № 0164 оборудован вытяжной вентиляцией, в качестве очистного оборудования установлены фильтры РИФ-ФК-10К со степенью очистки 98 %.

Цех приготовления обеззараживающих растворов №7.

Емкость 1 м3 растворения железного купороса 10%. Расход железного купороса 12,0 тонн/год.

Емкость 1 м3 для растворения извести 10%. Расход извести 12,0 тонн/год.

Емкость 1 м3 для растворения сульфата аммония. Годовой расход реагента 2,6 тонны.

Загрязняющими веществами является *железо сульфат, кальций оксид, сульфат аммония*.

Участок оборудован вытяжной вентиляцией, в качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4, с КПД 98%, источник загрязнения №0165 (В32) (h=14 м, d=0,27 м.).

Цех обеззараживающих растворов №9.

Аспирационная система (В-19) **ист. № 0045:**

Чан растворения ксантогената калия и амилового, 3 шт. Объем одного чана – 25 м³. Расход ксантогената на 1 чан – 2784 т/год. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-6 и РИФ-10К со степенью очистки 99,9%.

Совместно с ксантогенатом в цехе растворяется аэрофлот. Расход реагента 300 тонн/год. Загрязняющим веществом является гидроксид натрия.

Аспирационная система (В-15) **ист. № 0046:**

В цехе установлены растарочные аппараты 2 шт. (поз.11.19) для разгрузки едкого натра и медного купороса и чаны.

Чаны растворения едкого натра (каустической соды) 2 шт. (поз. 11.12). Объем одного чана – 25 м³. Расход реагента на 1 чан – 800,0 т/год. Емкости герметичные.

Чан растворения медного купороса – 1 шт, объемом 18 м³ (поз.15). Расход реагента – 25 тонн/год. Емкости герметичные.

Участок оборудован вытяжной вентиляцией высотой 14 м, диаметром 0,32 м. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

Аспирационная система (В-14) **ист. № 0047:**

В цехе установлены растарочные аппараты 2 шт. (поз.11.14) для разгрузки кальцинированной соды и чаны.

Чаны растворения кальцинированной соды, 2 шт. Объем одного чана – 50 м³. Расход реагента на 1 чана – 3500,0 т/год. Емкости герметичные.

Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс ЗВ происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,32 м. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

Аспирационная система (В-2) **ист. № 0048:**

В цехе установлены растарочные аппараты 2 шт. (поз.12.1) для разгрузки железного купороса и чаны.

Чаны растворения железного купороса, 2 шт. (поз. 12.2). Объем одного чана – 50 м³. Расход реагента на 1 чан – 5500,0 т/год. Выброс ЗВ происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,32 м. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

Аспирационная система (В-1) **ист. № 0049:**

В цехе установлены растарочные аппараты 2 шт. (поз.11.9) для разгрузки метабисульфита натрия и чаны.

Чаны растворения метабисульфита натрия, 2 шт. (поз. 11.10). Объем одного чана – 100 м³. Расход реагента на 1 чан – 7800,0 т/год. Выброс динатрия сульфита при растарке происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,32 м. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

Аспирационная система (В-5, В-32) **ист. № 0050:**

В цехе установлены растарочные аппараты (2 шт.), откуда известь ссыпается в бункер загрузки извести 2 шт. и чаны.

Чаны растворения извести, 2 шт. (поз. 11.3). Объем одного чана – 100 м³. Расход извести на 1 чан – 7500,0 т/год. Выброс кальция оксида происходит на высоте 29 м, через выходное отверстие диаметром 0,25 м. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

Слесарный участок

Точильный станок – 1 шт. Время работы 36,0 час/год.

Болгарка – 3 шт. Время работы 240 час/год.

Цех утилизации тары.

Выброс ЗВ на данном участке не происходит.

Склад СДЯВ

Основные производственные объекты на складе СДЯВ представлены:

- Площадка выгрузки ТМЦ
- Склад соляной кислоты
- Административно-бытовой корпус
- Пост охраны
- Трансформаторная подстанция ПС-35/0,4
- Склад цианида (блок «А»)
- Склад соды, кальцинированной и ксантогената калия (блок «Б»)
- Склад цианида натрия и ксантогената натрия (блок «Б»)
- Склад пиросульфата натрия (блок «В»)
- Склад сульфата железа (блок «Г»)
- Емкость ливневых стоков 400 м3 (2 шт.)
- Аварийные пожарные резервуары
- Насосная
- Аварийная дизельная электростанция.

Схема мест разгрузки грузов на промплощадке склада СДЯВ с нанесением источников загрязнения.

Всего площадь площадки по внешнему ограждению составляет 103500 м2 (10,35 га).

Транспортировка реагентов на базисные склады осуществляется железнодорожным транспортом, а со складов на ЗИФ – автомобильным транспортом марки КамАЗ.

Обеспечение теплом осуществляется за счет электрических печей.

Режим работы – круглогодичный. Количество рабочих дней в году – 365 дней. Количество рабочих смен – 2 в сутки; продолжительность рабочей смены – 11,0 часов.

Здания и сооружения расположены с учетом направления преобладающих ветров, что обеспечивает наиболее благоприятные условия для проветривания, естественного освещения, изоляции помещений.

Четыре складских здания для хранения цианидов, ксантогенатов, соды кальцинированной объединены в блоки А, Б включающие по два складских корпуса с общим навесом над разгрузочной платформой и железнодорожными путями.

Склады цианидов, ксантогенатов, соды кальцинированной представляют собой отдельные секции. Каждая секция имеет загрузочные ворота и эвакуационный выход непосредственно на улицу.

Между складскими блоками встраиваются загрузочные платформы с навесом для загрузки реагентов в автомашины.

Склад соляной кислоты представляет собой одноэтажное здание, в котором размещены три емкости объемом 55 м3 каждая (2 рабочие, одна – аварийная). Соляная кислота поступает в железнодорожных цистернах, с последующим сливом в гуммированные аппараты склада соляной кислоты при помощи перекачивающих насосов. Соляную кислоту хранят в герметичных резервуарах, изготовленных из материалов, стойких к соляной кислоте. Срок хранения продукта неограничен.

Также соляная кислота поступает в таре и хранится на территории. При хранении выбросы ЗВ отсутствуют.

Ящики с цианистым натрием хранят в закрытых складских помещениях в один, два или три яруса.

Железный купорос и метабисульфит натрия хранятся в заводской неповрежденной упаковке на стеллажах в четыре яруса. Срок хранения не ограничен.

Отпуск реагентов производится только в целой таре без распаковки. Автопогрузчики берут отпускаемый груз в складе на поддоне и транспортируют в вагон.

Наименование	Количество секций, шт.	Единовременное хранение в одной секции, тонн
Цианиды	14	50-70
Ксантогенат	4	50-70
Сода кальцинированная	9	70
Метабисульфит	2400	2400
Железный купорос	2400	2400

Отпуск соляной кислоты осуществляется в еврокубах, устанавливаются автопогрузчиком.

Для бесперебойной подачи электроэнергии на складе установлен дизельный генератор мощностью 200 кВт. Дизельная электростанция является аварийным источником электроэнергии для противопожарной насосной станции (объект 1 категории по надежности электроснабжения). Выбросы от аварийной ДГУ не нормируются, но по технологическому регламенту ДГУ для проверки работы производится ежемесячный запуск.

Источниками загрязнения на складе СДЯВ являются следующие объекты:

Склад соляной кислоты для хранения соляной кислоты предусмотрены емкости V=55 м³ – 3 шт. (2 – рабочие, 1 – аварийная емкость). Емкости имеют дыхательные клапана, высотой 7 м, диаметром 0,5 м. Склад оборудован вытяжной вентиляцией с фильтром РИФ-10 (эффективность очистки 96,3%). Выброс соляной кислоты происходит на высоте 7 м, через отверстие диаметром 0,5 м (*ист. № 0081*). Годовой объем поступления кислоты - 820 тонн, с концентрацией 35%. Характеристика соляной кислоты: плотность концентрированной соляной кислоты составляет 1,17 т/м³; молекулярная масса – 36,46 г/моль; минимальная температура – 0⁰С, максимальная температура – 200С; парциальное давление паров вещества при min температуре – 13,1 мм. рт. ст., при max температуре – 50,5 мм. рт. ст. Время работы склада соляной кислоты 24 час/сутки, 8760 час/год.

Насос центробежный (1 шт.) для перекачки соляной кислоты с двумя сальниковыми уплотнениями вала (*ист. № 6099*). Производительность насоса 12 м³/час.

Для транспортировочных работ на складе СДЯВ используется вилочный погрузчик модели 8FG, мощностью двигателя – 40 кВт.

Дизельная электростанция (аварийная). Параметры дымовой трубы (*ист. № 0125*): высота – 2,215 м, диаметр – 0,08 м.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Котельная

В качестве топлива используется уголь разреза «Майкубенский» Шоптыкольского месторождения. Общий годовой расход топлива составляет 15000 т/год. Уголь имеет следующие характеристики:

Низшая удельная теплота сгорания – 4400-5100 ккал/кг;

Крупность угля – 0-300 мм;

Влага рабочая – 18-22%;

Содержание общей серы – 0,4-1,20%.

Топливо-транспортный участок представляет собой комплекс сооружений по приему, хранению, подготовке и подаче твердого топлива для сжигания в топках котлов. Топливный участок включает приемно-разгрузочные устройства, транспортные механизмы, топливные склады, устройство для подготовки топлива перед сжиганием. Уголь доставляется на участок железнодорожным транспортом.

Аспирационная система (*ист. №0059*) для улавливания пыли оснащена циклоном ЦН-15. Высота выброса – 16,5 м, диаметр – 0,35 м, степень очистки – 98%.

Узлы пересыпок - на дробилки СМД-504 (2 шт.) и с дробилок на ленточный конвейер №2 (ЛК №2) оборудованы одной аспирационной системой с циклоном ЦН-15 (*ист. № 0060*). Высота выброса – 16,4 м, диаметр – 0,5 м, степень очистки – 98%.

Узлы пересыпок (*ист. № 0061*) оборудованы аспирационной системой с циклоном ЦН-15. Высота выброса – 6 м, диаметр – 0,4 м, степень очистки – 98%.

С участков пересыпки ЛК № 1 и № 2 происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%.

С бункеров уголь поступает в котлы №1-3.

В котельной установлены три водогрейных котла модели КВФ-29-150, производительностью 25 Гкал/час каждый. Общее время работы котельной — 24 час/сутки, 7066 час/год. Для работы в зимний период для отопления и горячего водоснабжения в работе находится один котел, два котла в резерве. В летний период для горячего водоснабжения в работе находится один котел.

Выброс загрязняющих веществ от сжигания угля происходит через дымовую трубу – источник загрязнения (*ист. № 0058*). Высота трубы – 60 м, диаметр на выходе – 3 м, внутренний диаметр 1,72 м. Для обеспечения необходимой тяги и удаления дымовых газов в системе дымохода установлен дымосос производительностью 74290 м³/час, который обеспечивает стабильную работу котлов в различных режимах и гарантирует эффективный отвод продуктов сгорания.

Для улавливания в дымовых газах твердых частиц установлены циклоны БЦ-512 с эффективностью очистки 92%.

Годовой объем золы, образующейся от сжигания топлива, составляет 1977,284 тонн в год. Зола закрытыми транспортерами отводится от каждого котла на бункер, с бункера выгружается в КАМАЗ. Пыление происходит при выгрузке в КАМАЗ (*ист. № 6091*). При пересыпке золы происходит неорганизованное выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%. Далее зола транспортируется на склад золы – Карта №18.

Пыль и золы, уловленная в циклонах, объемом 724,5 тонн отводится по закрытым транспортерам в бункер (25 т), далее по шнековому транспортеру при заполнении бункера зола поступает в КАМАЗ (*ист. № 6145*), далее вывозится на склад золы.

Склад золы – Карта №18 (*ист. № 6146*), предназначен для временного хранения золы. В зимний период ежемесячно осуществляется вывоз золы с территории предприятия специализированной организацией по договору. Площадь единовременного хранения золы составляет не более 1400 м², высотой 2 метра. Склад представляет собой открытую с 4-х сторон площадку. Выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% происходит при формировании склада и при статичном хранении золы. При погрузке золы в автосамосвалы для вывоза на полигон происходит неорганизованное выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%.

Кроме того, в котельной имеется оборудование для вспомогательных работ:

Сварочный пост, оснащенный реостатом балластным РБ-302 У2 – 1шт и аппаратом сварочным инверторным Интерскол – 1шт. Для сварочных работ применяются электроды марки МР-3 – 100 кг и ОК-46 – 780 кг.

Заточной станок на 2 круга. Диаметр круга – 150 мм. Время работы станка – 100 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ происходит через вытяжную вентиляционную систему (*ист. № 0063*), высота выброса – 4 м, диаметр – 0,5 м.

Также, в котельной имеется лаборатория и участок химводоочистки.

В лаборатории установлен вытяжной шкаф (*ист. № 0123*). Для работы применяется реактив – соляная кислота, расход – 600 т/год. Время работы – 1 час/сутки. Пары соляной кислоты выводятся через вентиляцию. Высота выброса – 11 м, диаметр – 0,2 м.

На участке химводоочистки установлены баки: бак мокрого хранения соли, солерастворитель и бак раствора соли (*ист. № 0124*). Годовой расход соли составляет 70,0 т/час. Максимальная часовая пересыпка соли – 0,33 т/час. При засыпке соли в баки происходит выделение натрия хлорида. Участок оснащен вытяжной вентиляцией, выброс происходит на высоте 6 м, через отверстие диаметром 1,5 м.

Котельная (вновь вводимая)

В качестве топлива используется уголь разреза «Майкубенский» Шоптыкольского месторождения. Общий годовой расход топлива составляет 17000 т/год. Уголь имеет следующие характеристики:

Низшая удельная теплота сгорания – 4400-5100 ккал/кг;

Крупность угля – 0-300 мм;

Влага рабочая – 18-22%;

Содержание общей серы – 0,4-1,20%.

Топливо-транспортный участок представляет собой комплекс сооружений по приему, хранению, подготовке и подаче твердого топлива для сжигания в топках котлов. Топливный участок включает приемно-разгрузочные устройства, транспортные механизмы, топливные склады, устройство для подготовки топлива перед сжиганием. Уголь доставляется на участок железнодорожным транспортом.

Аспирационная система (*ист. №0147*) для улавливания пыли оснащена циклоном ЦН-15.

Узлы пересыпок - на дробилки СМД-504 (2 шт.) и с дробилок на ленточный конвейер №2 (ЛК №2) будут оборудованы одной аспирационной системой с циклоном ЦН-15 (*ист. № 0148*).

Узлы пересыпок (*ист. № 0149*) оборудованы аспирационной системой с циклоном ЦН-15.

С участков пересыпки ЛК № 1 и № 2 происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%.

С бункеров уголь поступает в котлы №1-3.

В новой котельной будут установлены четыре водогрейных котла, макс. производительностью 2 шт. по 10 (1 рабочий+1 резервный) и 2 шт. по 20 Гкал/час (2 рабочих). При этом стоит отметить что производительность рабочая будет гораздо ниже и не будет выходить за пределы 43 Гкал/час. Общее время работы котельной — 24 час/сутки, 7066 час/год. Выброс загрязняющих веществ от сжигания угля происходит через дымовую трубу – источник загрязнения (*ист. № 0150*).

Для улавливания в дымовых газах твердых частиц установлены циклоны с эффективностью очистки не менее 92%.

Годовой объем золы, образующейся от сжигания топлива составит 2397,111 тонн в год. Зола закрытыми транспортерами отводится от каждого котла на бункер, с бункера выгружается в КАМАЗ. Пыление происходит при выгрузке в КАМАЗ (*ист. № 6231*). При пересыпке золы происходит неорганизованное выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%. Далее зола транспортируется на склад золы – Карта №18.

Пыль и золы, уловленная в циклонах, объемом 803,25 тонн отводится по закрытым транспортерам в бункер (25 т), далее по шнековому транспортеру при заполнении бункера зола поступает в КАМАЗ (*ист. № 6233*), далее вывозится на склад золы.

Кроме того, в котельной имеется оборудование для вспомогательных работ:

Сварочный пост, оснащенный реостатом балластным РБ-302 У2 – 1шт и аппаратом сварочным инверторным Интерскол – 1шт. Для сварочных работ применяются электроды марки МР-3 – 100 кг и ОК-46 – 780 кг.

Заточной станок на 2 круга. Диаметр круга – 150 мм. Время работы станка – 100 ч/год. При работе станка выделяется пыль абразивная и взвешенные частицы.

Выброс загрязняющих веществ происходит через вытяжную вентиляционную систему (*ист. № 0063*), высота выброса– 4 м, диаметр – 0,5 м.

Также, в котельной имеется лаборатория и участок химводоочистки.

В лаборатории установлен вытяжной шкаф (ист. № 0151). Для работы применяется реактив – соляная кислота, расход – 600 г/год. Время работы – 1 час/сутки. Пары соляной кислоты выводятся через вентиляцию. Высота выброса – 11 м, диаметр – 0,2 м.

На участке химводоочистки установлены баки: бак мокрого хранения соли,

солерастворитель и бак раствора соли (*ист. № 0152*). Годовой расход соли составляет 70,0 т/час. Максимальная часовая пересыпка соли – 0,33 т/час. При засыпке соли в баки происходит выделение натрия хлорида. Участок оснащен вытяжной вентиляцией, выброс происходит на высоте 6 м, через отверстие диаметром 1,5 м.

Склад золы – Карта №18 (*ист. № 6146*), предназначен для временного хранения золы. В зимний период ежемесячно осуществляется вывоз золы с территории предприятия специализированной организацией по договору. Площадь единовременного хранения золы составляет не более 1400 м² в 2027 году, не более 2800 м² в 2028-2036 гг., высотой 2 метра. Склад представляет собой открытую с 4-х сторон площадку.

Склад ГСМ

Для заправки автотранспорта и подвижных механизмов на площадке предприятия имеется склад ГСМ, включающий в себя помещения, сооружения и технологическое оборудование, предназначенное для хранения и заправки автомобилей бензином, дизельным топливом и маслами.

За год через склад ГСМ проходит 500 тонн бензина и 55600 тонн дизельного топлива. Нефтепродукты доставляются на склад железнодорожным и автомобильным транспортом. На территории склада нефтепродуктов расположено:

Подземные резервуары для хранения нефтепродуктов

Резервуар для хранения бензина объемом 50 м³ (резервуар объемом 35 м³ – в резерве). Резервуар оборудован дыхательным клапаном, высота выброса – 2,5 м, диаметр – 0,1 м (*ист. № 0065*).

Резервуары для хранения дизельного топлива, объемом по 50 м³ 6 шт. (4 резервуар задействованы, 2 – в резерве). Резервуары оборудованы каждый дыхательным клапаном, высота выброса – 2,5 м, диаметр – 0,1 м (*ист. № 0066, 0115, 0116, 0117*).

Наземные резервуары для хранения дизельного топлива

Резервуары (4 шт.) объемом по 1000 м³ (*ист. № 0067, 0120, 0121, 0122*). Каждый резервуар оборудован дыхательным клапаном, высота выброса – 4 м, диаметр – 0,1 м.

Насосная. Участок оборудован вытяжной вентиляцией (*ист. № 0105*), высота выброса – 4,5 м, диаметр – 25х25 см. Установлено следующее оборудование:

Насос на перекачку бензина из ж/д цистерн – 2 шт. Производительность насосов – по 25 м³/час.

Насос для перекачки дизельного топлива из ж/д цистерн – 2 шт. Производительность насосов – по 160 м³/час.

Также, через фланцевые соединения насоса происходит выделение предельных углеводородов C12-C19.

Автозаправочная станция

Топливораздаточная колонка на 2 пистолета – 1 шт. (*ист. № 6092*). Предназначена для отпуска дизельного топлива и бензина, производительность колонки – 2,5 м³/час.

Топливораздаточная колонка с 1-м пистолетом – 2 шт. (*ист. № 6093 и 6150*). Предназначена для отпуска дизельного топлива, производительность колонок – 2,5 м³/час.

Топливораздаточная колонка для бензовоза – 1 шт (*ист. № 6094*). Предназначена для отпуска дизельного топлива, производительность колонок – 2,5 м³/час.

Насос для перекачки бензина (*ист. № 6095*). Производительность насоса – 25 м³/час.

Насос для перекачки дизельного топлива (*ист. № 6096*). Производительность насоса – 90 м³/час.

Нефтеловушка. На территории склада ГСМ имеется подземная нефтеловушка марки УСВ-М-20 (*ист. № 6151*). Установка УСВ-М предназначена для очистки поверхностных ливневых сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Рабочий объем - 27 м³, производительность – 20 л/с. Нефтеловушка оборудована дыхательным клапаном, высота выброса – 3 м, диаметр – 0,01 м. При работе нефтеловушки происходит выделение

предельных углеводов.

Пит-Стоп

Участок для обслуживания карьерных автосамосвалов (Пит-Стоп) расположен в 300 метрах к югу от карьера. Здание представляет собой одноэтажное строение с полным каркасом, состоящее из двух пролетов прямоугольной формы.

В состав участка Пит-Стоп входит следующее оборудование с источниками выбросов:

Емкости для хранения масла – 6 шт., каждая объемом по 5 м³ (*ист. № 0069*). Общее количество масла, закачиваемого в течение года, 120 тонн. При хранении масла происходит выделение *масла минерального* через дыхательный клапан, на высоте – 2,5 м, отверстие диаметром 0,05 м.

Емкость для масла – 1 шт., объемом 2 м³ (*ист. № 0070*).

Вытяжная вентиляция (*ист. № 0071*), параметры: высота – 10 м, диаметр – 1 м.:

Заточной станок. Диаметр круга – 180 мм, время работы станка – 326 ч/год.

Пункт дозаправки масла в канистры. Годовое количество топлива для дозаправки 40000 литров в год.

На участке имеется сварочный аппарат – 1шт (*ист. № 6194*). Для сварочных работ применяются электроды марки ОК-46 – 400 кг.

Пост газовой резки. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – 960 кг/год.

Маслохранилище

Масло со склада ГСМ завозится бочками в закрытом виде, объем 0,28 м³. Выброс ЗВ не осуществляется.

Управление транспорта

Токарный цех. Цех оснащен вытяжной вентиляцией (*ист. № 0072*). Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 2,5 м, через отверстие диаметром 0,3 м 219,4х243 см. В токарном цеху установлено следующее оборудование:

Заточной станок на 2 круга. Диаметр круга – 400 мм. Время работы станка 600 ч/год, по 2,5 ч/сутки.

Станок настольно-сверлильный вертикальный, марка 2М112. Время работы станка 528 ч/год, по 2,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 2 кВт.

Станок токарно-винторезный, марка NL-26. Время работы станка 1230 час/год, 3 час/сут. Мощность основного двигателя – 7.5 кВт.

Расточной станок для расточки тормозных барабанов, марка P185УХЛ4. Время работы станка 150 ч/год, по 1,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 1,1 кВт.

Шиномонтажный участок. Цех оснащен вытяжной вентиляцией (*ист. № 0073*). Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 2,5 м, через отверстие диаметром 0,2 м.

На участке установлен вулканизатор, марка ВМ-1. Для ремонта резинотехнических изделий применяется клей (расход - 50 кг/год) и резина (расход - 60 кг/год). Время работы вулканизатора – 200 ч/год.

Также, на участке установлен заточной станок на 2 круга. Диаметр круга – 250 мм. Время работы станка 300 ч/год, по 1,5 ч/сутки.

Также проводятся работы по бортировке, балансировке шин. Выброс ЗВ от данных работ не происходит.

Аккумуляторный участок. Участок оснащен вытяжной вентиляцией – канальный вентилятор ВК-160Б. Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 2,5 м, через отверстие диаметром 1,5 м.

На участке имеется зарядное устройство для зарядки кислотных аккумуляторов, номинальной емкостью 190 А/час (*ист. № 0074*). Максимальное количество зарядок в год

– 365, цикл проведения зарядки в день – 12 часов. Во время зарядки аккумуляторов происходит выделение серной кислоты.

Бокс. Сварочный пост. Пост оснащен вытяжным зонтом. Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 3 м, через отверстие диаметром 0,2х0,2 м.

На посту (*ист. № 0112*) осуществляется ручная дуговая сварка сталей штучными электродами, марками МР-3 (280 кг/год) и МР-4 (260 кг/год).

Бокс. В боксе имеется вытяжная вентиляция (*ист. № 0076*). Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 10 м, через отверстие диаметром 0,4 м. В боксе применяется следующее оборудование:

Сварочный аппарат - 1 шт. Предназначен для ручной дуговой сварки штучными электродами, марками МР-3, с расходом 230 кг/год и МР-4, с расходом 200 кг/год.

Газовый резка – 1 шт. Предназначен для газовой сварки ацетилен-кислородным пламенем, расход – 150 кг/год.

Болгарка – 2 шт. Время работы – по 200 ч/год, по 1,5 ч/сутки. При работе происходит выделение взвешенных частиц.

Автомойка на 1 м/место (*ист. № 0077*). Участок оснащен вытяжной вентиляцией. Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 4 м, через отверстие диаметром 0,3х0,3 м.

Цех ТНВД (*ист. № 0113*). Цех оснащен вытяжной вентиляцией. Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 2,5 м, через отверстие диаметром 0,3х0,3 м.

В цеху установлен стенд для проверки топливных насосов. Время работы стенда – 4 ч/сутки, расход дизельного топлива – 70 кг/год. В процессе проверки топливных насосов происходит выделение керосина.

Агрегатный цех.

Проводится разборка двигателей, также установлен пресс-гидравлический. Выброс ЗВ на данном участке работ отсутствует.

Моторный цех.

Сборка разборка деталей осуществляется в данном цехе. Выброс ЗВ не происходит.

Электроцех.

Установлен стенд испытания генераторов. Выброс ЗВ отсутствует.

Прачечная. Предназначена для стирки, химчистки спецодежды персонала. В качестве средства используется порошок в жидком виде, который поступает в пластиковых канистрах – 300 шт/год. Перохлорэтилен используется в качестве очищающего средства при хим. чистки спецодежды.

Цех ремонта крупногабаритной техники. В цехе проводятся ремонтные работы крупногабаритной техники. источники выбросов представлены сварочными постами. На постах осуществляется ручная дуговая сварка сталей штучными электродами, марками УОНИ 13/55 (210 кг/год), УОНИ 13/45 (800 кг/год), МР-3. ОК-46 (2200 кг/год) и НИИ-48Г (10 кг/год).

Строительно-монтажные и ремонтные работы, выполняемые подрядными организациями в рамках текущих, плановых и капитальных ремонтов основных фондов объекта.

Участок УМО и УТОР

Шиномонтажный участок

На данном участке расход клея и резины при шиномонтажных работах не используется, т.к. осуществляется ремонт безкамерных шин.

Боксы для спецтехники (Borusan Makina).

Цех оснащен вытяжной вентиляцией (*ист. № 0078*). Выброс загрязняющих веществ

происходит на высоте 14 м, через отверстие диаметром 0,35 м.

- В цеху расположен участок для хранения масел, в котором имеется 5 шт. емкостей по 5 м³ объемом каждая. Годовой оборот масла составляет 265,023м³. При хранении и сливе масла происходит выделение масла минерального

- При въезде-выезде спецтехники в бокс происходит выделение следующих загрязняющих веществ – оксида углерода, углеводородов по керосину, диоксида азота, оксида азота, сажи, банз/а/пирена, диоксида серы.

- Также в данном боксе осуществляется заправка погрузчиков дизтопливом, ручным насосом. Расход дизтоплива 6,192 тонн/год.

- Пушка тепловая – 3 шт (из них 1 нерабочая).

- Сварочный аппарат – 1 шт. стационарный, выброс ЗВ от которого осуществляется организованно через вент. систему *ист. №0078*, и передвижной сварочный аппарат, выброс ЗВ от которого осуществляется неорганизованно (*ист. №6211*). Общий расход сварочных материалов марки ОК-46 - 200,0 кг/год.

Для подачи аварийной электроэнергии на ЦРМ имеется 2 дизель-генератора GVP-415, мощностью 302,0 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 8,6 тонн/год. Источником выбросов загрязняющих веществ является дымовая труба (*ист. № 0129, 0130*) высотой 3,1 м, диаметр 0,11. Время работы 12,0 час/сут, 5000,0 час/год.

Цех №2 (Электроцех). Аккумуляторная.

Цех оснащен вытяжной вентиляцией (*ист. № 0079*). Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 4 м, через отверстие диаметром 0,3 м.

В цеху установлено следующее оборудование:

Заточной станок. Диаметр круга – 250 мм. Время работы станка 464 ч/год, по 1 ч/сутки.

Сверлильный станок, марка 2М112. Время работы станка 264 ч/год, по 1,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 7,5 кВт.

Зарядное устройство – 4 шт. Предназначены для зарядки кислотных аккумуляторов, номинальной емкостью 190 А/час и 132 А/час. Максимальное количество зарядок в год – по 300 на каждый вид аккумулятора, цикл проведения зарядки в день – 24 часа.

Стенд диагностики, работает на электричестве. Выброс ЗВ не происходит.

Выброс ЗВ от работы станков очищается пылеулавливающим агрегатом ПУ800. КПД не менее 98 %.

Мойка большегрузных авто, 1 м/место

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно через проем ворот (*ист. № 6152*).

Также, в цеху используется погрузчик (*ист. № 6153*).

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, в связи с чем, расчет выбросов от ДВС транспорта не проводился (ст.28 Экологического Кодекса Республики Казахстан).

УММ

Сварочный участок

Вытяжная вентиляция (*ист. № 0080*) выброс на высоте 14 м, через отверстие диаметром 0,3 м.

Пост газовой резки. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – 675 кг/год.

Сварочные аппараты – полуавтоматы сварочные и сварочные посты, всего 8 шт. Предназначены для различных сварочных работ с применением сварочных материалов в общем количестве: ЦЧ-4 – 100 кг, УОНИ 13/55 – 280 кг, ОК-46 – 270 кг, МР-3 – 290 кг, МНЧ-2 – 100 кг, НИИ-48Г – 250 кг, Т-590 – 120 кг, ОК-48 – 1120,0 кг, электроды угольные

– 700 кг.

Расточно-наплавочный комплекс для полуавтоматической сварки сталей проволокой маркой Св-1,6. Расход составляет 8000 кг/год.

Вытяжная вентиляция (*ист. № 0092*), выброс на высоте 14 м, через отверстие диаметром 0,45 м.

Пост газовой резки. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – 675 кг/год.

Пост аргонной сварки - 1 пост. Расход аргона 252 м3/год.

Вытяжная вентиляция (*ист. № 0098*) производительностью 3800 м3/час, выброс на высоте 14 м, через отверстие диаметром 0,45 м.

Пост газовой резки. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – по 675 кг/год.

Передвижной сварочный аппарат на базе КАМАЗ (*ист. № 6199*). Предназначен для сварочных работ с применением сварочных электродов марки МР-3 – 200 кг, ОК-46 – 200 кг, ОК-48 – 2000 кг. На базе этого КАМАЗа также имеется пост газовой резки – 1 шт. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – 675 кг/год.

Передвижной сварочный инвертор (*ист. № 6200*). Предназначен для сварочных работ с применением сварочных электродов марки МР-3 – 100 кг.

Участок по металлообработке

Выброс загрязняющих веществ от участка происходит через общую вытяжную вентиляцию *ист. №0080*. На участке установлено следующее оборудование:

Станок токарно-револьверный, марка 1Е365БП – 2 шт (1 раб, 1 резерв). Время работы станка 1460 ч/год, по 4,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 15 кВт. В качестве смазывающей охлаждающей жидкости (далее СОЖ) применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок токарно-револьверный, марка 16Б – 2 шт) Время работы станка 3285 ч/год, по 4,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 6,3 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок фрезерный консольный широко универсальный 6-Т83-Ш – 1 шт. Время работы станка 3650 ч/год, по 10,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 10 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок фрезерный консольный широко универсальный 6-Т82-Ш – 1 шт. Время работы станка 1460 ч/год, по 4,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 10 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок радиально-сверлильный, марка 2А576 – 1 шт. Время работы станка 3285 ч/год, по 9,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 7,5 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок высокоскоростной токарный, марка РСL-1340G – 1 шт. Время работы станка 1460 час/год, 4 час/сут. Мощность основного двигателя – 11 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок точно-шлифовальный ТШ-2 – 1 шт. Время работы станка 1095 ч/год, по 3,0 ч/сутки. Диаметр круга 30 см (2 круга). Мощность основного двигателя – 7,5 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%. Станок оснащен пылеулавливающим агрегатом УВП1200 с эффективностью – 99 %.

Заточный станок Е642 – 1 шт. Время работы 3 час/сут, 1095 час/год. Станок оснащен пылеулавливающим агрегатом УВП1200 с эффективностью – 99 %.

Станок фрезерный, марка СФ-2Д – 1 шт. Время работы станка 1095 ч/год, по 3 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 3 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок токарно-винторезный, марка 16К-20 – 1 шт. Время работы станка 3285 ч/год, по 9,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 11 кВт. В качестве СОЖ применяется

эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок токарно-винторезный СИ-582 – 1 шт и 16-Б16П – 2 шт, один станок 1М63 нерабочий. Время работы станка 2190 ч/год, по 6,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 11 кВт.

Станок точильно-шлифовальный– 1 шт. Диаметр круга 0,3 м, 2 круга. Время работы станка 1095 ч/год, по 3,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 7,5 кВт. Станок оснащен пылеулавливающим агрегатом УВП1200 с эффективностью – 99 %.

Станок вертикально-фрезерный – 1 шт. Время работы станка 1095 ч/год, по 3 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 5,5 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок точильно-шлифовальный 3К634 – 1 шт. Время работы станка 1095 ч/год, по 3 ч/сутки. Диаметр шлифовального круга – 400 мм. Станок оснащен вентиляционной пылеулавливающим агрегатом УВП1200 с эффективностью – 99 %.

Станок универсальный трубонарезной S1-245B – 1 шт. Время работы станка 1460 ч/год, по 4 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 16 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок отрезной ленточный, маркой DC-400 – 1 шт. Время работы станка 1000 ч/год. Мощность основного двигателя – 1,3 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Машина углошлифовальная пневматическая – 2 шт. Время работы станка 240 ч/год, по 1 ч/сутки. Диаметр шлифовального круга – 175 мм.

Машина углошлифовальная, марка WSL-180 – 1 шт. Время работы станка 340 ч/год, по 1 ч/сутки. Диаметр шлифовального круга – 180 мм.

Машина углошлифовальная – 2 шт. Время работы станка 740 ч/год, по 1 ч/сутки. Диаметр шлифовального круга – 175 мм.

Станок токарно-винторезный 16-К-40 – 1 ед. Время работы станка 3285 ч/год, по 9,0 ч/сутки. Мощность основного двигателя – 11 кВт. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Пресс гидравлический, нерабочий;

Станок настольный сверлильный. -1 шт (время работы станка 1460 ч/год, по 4,0 ч/сутки. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Вертикальный сверлильный CINCINATI– 1 шт. Время работы станка 2920 ч/год, по 8,0 ч/сутки. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок поперечно-строгальный 7307Д – 1 шт. Время работы станка 730,0 ч/год, по 2,0 ч/сутки. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок зубофрезерный FO-10 – 1 шт. Время работы станка 730,0 ч/год, по 2,0 ч/сутки. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Станок долбежный марки ГЗД2 – 1 шт. Время работы станка 2190,0 ч/год, по 6,0 ч/сутки. В качестве СОЖ применяется эмульсия с содержанием эмульсола 3-10%.

Кузнечный горн

Расход угля 0,6 тонн/год.

Также имеется следующее оборудование, при работе которого выбросы ЗВ отсутствуют:

- муфельная печь (на электричестве) – 1 шт.
- молот пневматический – 1 шт;
- гильотина марки НГ-20Г – 1 шт;
- станок листогибочный - 1 шт;
- пресс ножницы - 1 шт;
- пресс гидравлический - 1 шт.

Административно-бытовой корпус

Столовая

Выпечка хлебобулочных изделий осуществляется в электропечи. Режим работы пекарни 20 ч/сутки, 7200 ч/год.

Открытая стоянка

На территории, прилегающей к АБК, имеется открытая стоянка для легковых автомобилей, вместимостью 207 м/м.

Пожарная часть

На территории предприятия располагается пункт пожарной части, в котором осуществляют стоянку 2 ед. автотранспорта (КАМАЗ).

ДЕПО

Для доставки и перевозки материалов на предприятии имеются: тепловоз ТЭМ-2 и Тепловоз ТГМ40 (*ист. № 6100 и 6144*). Тепловозы работают на дизельном топливе, время работы 7300 ч/год.

Гараж в г. Кокшетау

Гараж расположен в г. Кокшетау по ул. Капцевича, на территории автобусного парка.

Согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, п.24: Максимальные разовые выбросы газозооушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, в связи с чем, расчет выбросов от ДВС автотранспорта не проводился (ст.28 Экологического Кодекса Республики Казахстан).

Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест, на границе санитарно-защитной и жилой зоны не наблюдается, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

2.3 Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

На территории Васильковского месторождения АО «Altyntau Kokshetau» организованы места накопления отходов, образующихся в результате производственной деятельности карьера.

Для размещения отходов производства и потребления АО «Altyntau Kokshetau» используются следующие объекты:

- хвостохранилище флотации;
- хвостохранилище сорбции;
- Западный породный отвал;
- Восточный породный отвал;
- Северный отвал;
- склад забалансовых руд;

Отвальное хозяйство (породные отвалы, склады забалансовых руд). Отвалы - искусственная насыпь из отвалных грунтов полезных ископаемых, промышленных отходов. При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы. К вскрышным породам относится пустая порода и забалансовая руда.

Для размещения вскрышных пород используются следующие объекты:

- Западный породный отвал;
- Восточный породный отвал (с 2027 по 2045 год пополнение не предусмотрено);
- Северный отвал;
- склад забалансовых руд;

Для сбора подотвальных вод Северного отвала предусмотрена нагорные/дренажные канава по периметру отвала, вода поступает по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды.

Для защиты карьера от ливневых и талых вод предусмотрены две нагорные канавы, с верховой стороны. Нагорная канава №1 начинается в северо-западнее Западного отвала, проходит вдоль юго-западной подошвы Западного отвала и отвала забалансовых руд, отсекает и перехватывает воды с западной и юго-западной сторон. Длина нагорной канавы составляет 2799,25м, наибольшая глубина выемки составляет 2,48м на ПК15. Крутизна откоса принята 1:1,5 ширина канавы по дну 1,0м. Нагорная канава №2 начинается с северной стороны отвала «Западный», идет в юго-восточном направлении в район северной стороны отвала «Восточный». Данная канава отсекает и перехватывает поверхностные воды с северной и северо-восточной сторон карьера. Длина нагорной канавы составляет 3547,64 м, наибольшая глубина выемки составляет 2,11м на ПК12+50. Во избежание перелива воды предусмотрен земляной вал длиной 120м с низовой стороны канавы. При отсыпке отвала забалансовых руд предусматривается предварительный перехват поверхностных вод притекающих с прилегающей территории при помощи нагорной канавы. Выполнена укладка фильтрующей подушки в основание отвала толщиной 0,5м из крупнокусковых пород.

Данные мероприятия соответствуют требованиям пункта 2 статьи 359 Экологического кодекса РК, а также пункту 1748 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, утверждённых приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352, согласно которым в проекте размещения отвалов должны быть предусмотрены меры по отводу грунтовых, паводковых и дождевых вод и исключению сброса поверхностных и карьерных вод в отвалы.

Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвалов 60 м. Площадь Северного отвала составит 2 950 000,0 м², высота - 60 метров.

Пыль аспирационная складывается на Северном отвале совместно с пустой породой (вскрышной породой), пустой породой (вмещающей породой) и осадком (шламом) шахтных вод согласно действующему экологическому разрешению, что соответствует требованиям п.3 статьи 358 Кодекса.

Ввиду того, что химический и минералогический состав пыли аспирационной, осадка (шлама) шахтных вод идентичен с химическим и минералогическим составом пустых пород (вскрышных пород) и пустых пород (вмещающих пород), отличается лишь фракционный размер частиц отходов, в соответствии с этим, совместное размещение этих видов отходов допускается, что прямо предусмотрено условиями экологических разрешений начиная с 2010 года.

Выбор решения (с 2010 года) о совместном складировании в одном накопителе (Северном отвале) является целесообразным по следующим факторам:

- 1) отсутствует необходимость в отчуждении новых площадей для устройства нового накопителя;
- 2) при совместном складировании пылевыведение значительно снижается, так как технологически принято слой пыли засыпать крупной фракцией пустой породы и осадком (шламом) шахтных вод.

Также в период 2027-2034 гг. будут проводиться геологоразведочные работы, в том

числе в 2027 г. предусматривается проходка с борта карьера наклонными выработками для геологоразведочных работ (длиной до 1000 п.м.). В ходе проведения горнопроходческих работ прогнозируется образование:

- пустой породы (вскрышной породы) в объеме 2027 год – 38 210 902 тонн; 2028 г – 38 978 143 тонн; 2029 г - 36 308 140 тонн; 2030 г - 34 790 051 тонн; 2031 год -39 671 924 тонн; 2032 год - 33 029 767 тонн; 2033 год - 11 479 452 тонн; 2034 год - 3 531 229 тонн. Всего: 235 999 608 тонн.

Пустая порода (вскрышная порода) подлежит захоронению на Северном отвале.

- забалансовой руды (пустой породы) в объеме 2027 год - 15951 тонн; 2028 г - 0 тонн; 2029 г - 1185 тонн; 2030 г - 214611 тонн; 2031 год -780163 тонн; 2032 год - 2571359 тонн; 2033 год - 1920823 тонн; 2034 год - 745077 тонн.

Проектный объем вместимости составляет:

- Восточный породный отвал (в 2027-2045 году пополнение не предусмотрено);
- Западный породный отвал – 56 656 771 м³/ 151 318 928 тонн;
- Северный породный отвал – 100 000 000 м³/ 269 000 000 тонн;
- склад забалансовых руд – 21 389 530 м³ / 57 264 002 тонн;

Плотность пустых пород и забалансовых руд 2,69 т/м³.

Пустая порода (вскрышная порода), забалансовая руда (вскрышная порода), пустая порода (вмещающая порода), пыль аспирационная, осадок (шлам) шахтных вод относятся к неопасным видам отходов.

Размещению (захоронению) на Северном отвале подлежат пустые (вскрышные) и пустые (вмещающие) породы, образующиеся при ведении горных работ, а также аспирационная пыль из систем очистки воздуха и осадок (шлам) шахтных вод.

На Западном отвале размещается пустая (вскрышная) порода от горнопроходческих работ (2027 год).

Забалансовая руда (вскрышная порода) подлежит захоронению на складе забалансовых руд.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере. Также на территории имеется отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации). Площадь отвала составляет 114500 м².

Хвостохранилище. При переработке руды месторождения «Васильковское» на ЗИФ образуются отвальные хвосты флотации и от отделения гидрометаллургии - хвосты сорбции, подлежащие раздельному складированию.

Имеются хвостохранилища двух типов:

- *Хвостохранилище флотации*, хвостохранилище намывного типа, общей площадью 7,2 км². Складирование хвостов осуществляется конусным способом, в штабель. Нарращивание штабеля производится сосредоточенным сбросом пульпы с гребня, периодически наращиваемой по намывному пляжу насыпной дамбы (высота дамбы 21,27 метров). Хвостохранилище расположено в двух километрах юго-западнее площадки ЗИФ. Реконструкция хвостового хозяйства в связи с необходимостью увеличения полезных емкостей хвостохранилища флотации и хвостохранилища сорбции для возможности эксплуатации сооружений хвостового хозяйства до 2042 года, с учетом перспективы развития Компании. Предусматривается строительство дамб обвалования в существующем контуре хвостохранилищ в 2029, 2032, 2034, 2036, 2038 годы. Отметка гребня ограждающей дамбы на конец эксплуатации хвостохранилища флотации принимается 260 м. Средняя плотность хвостов флотации 1,35 т/м³.

- *Хвостохранилище сорбционного цианирования*, хвостохранилище наливного типа, общей площадью 2,16 млн. м². Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы из местного крупнообломочного грунта с супесчано-суглинистым

наполнителем и песчано-гравийной смеси. Реконструкция хвостового хозяйства в связи с необходимостью увеличения полезных емкостей хвостохранилища флотации и хвостохранилища сорбции для возможности эксплуатации сооружений хвостового хозяйства до 2045 года, с учетом перспективы развития Компании. Предусматривается строительство дамб обвалования в существующем контуре хвостохранилищ в 2027, 2028, 2035, 2036, 2037 годы. Отметка гребня ограждающей дамбы на конец эксплуатации хвостохранилища сорбции принимается 251,00 м. Плотность хвостов сорбции 1,3 т/м³.

В период 2028-2045 гг. предусматривается переработка лежалых хвостов сорбции из карты №2 хвостохранилища сорбции с последующей укладкой хвостов в хвостохранилище сорбции.

2.3.1 Расчет вместимости накопителей отходов

В таблице 2.3.1.1 приведена информация по вместимости отвалов, хвостохранилищ, данных о захороненных отходах.

Таблица 2.3.1.1 – Характеристики объектов длительного размещения отходов

	Наименование:	Западный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения
2	Расчетный срок эксплуатации:	Западный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Западный породный отвал: 56 656 771 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Западный породный отвал 55 286 620 м ³ /147 290 100 тонн
5	Остаточная вместимость:	Западный породный отвал – 1 370 151 м ³
	Наименование:	Восточный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения. Также на Восточном отвале складировается пыль аспирационная, образующаяся при работе пылеулавливающего оборудования
2	Расчетный срок эксплуатации:	Восточный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Восточный породный отвал: 43 786 799 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Восточный породный отвал – 42 959 000 м ³ /114 703 500 тонн
5	Остаточная вместимость:	Восточный породный отвал – 827 799 м ³
	Наименование:	Северный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения.
2	Расчетный срок эксплуатации:	Северный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Северный породный отвал: 100 000 000 м ³ / 269 000 000 тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.06.2026 год:	Северный породный отвал – 3 675 627,64 м ³ /10 051 299,41 тонн
5	Остаточная вместимость:	Северный породный отвал - 100 000 000 м ³ / 269 000 000 тонн

	Наименование:	Склад забалансовых руд
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения забалансовых руд, образующихся в результате разработки месторождения.
2	Расчетный срок эксплуатации:	Склад забалансовых руд: 20 лет
3	Вместимость:	Склад забалансовых руд: 21 389 530 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Склад забалансовых руд: 18 520 840 м ³
5	Остаточная вместимость:	Склад забалансовых руд: 2 868 690 м ³
	Наименование:	Хвостохранилище флотации
1	Назначение:	Предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов флотации, образующихся в результате обогащения золотосодержащей руды на ЗИФ
2	Расчетный срок эксплуатации:	Хвостохранилище флотации: 33 год (2009-2042 гг.)
3	Вместимость:	Хвостохранилище флотации: 171 594 814,815 м ³ /231 653 000 тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Хвостохранилище флотации – 111 639 400 тонн
5	Остаточная вместимость:	Хвостохранилище флотации – 120 013 600 тонн
	Наименование:	Хвостохранилище сорбции
1	Назначение:	Предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов сорбции, образующихся в результате обогащения золотосодержащей руды на ЗИФ
2	Расчетный срок эксплуатации:	Хвостохранилище сорбции: 36 год (2009-2045 гг.)
3	Вместимость:	Хвостохранилище сорбции: 15,082 млн. м ³ /18,637 млн. тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Хвостохранилище сорбции – 6,43 м ³ / 7,39 млн. тонн
5	Остаточная вместимость:	Хвостохранилище сорбции – 15,17 м ³ /18,75 млн. тонн

2.4 Система управления отходами на предприятии

Перечень отходов производства и потребления, образующихся при эксплуатации АО «Altyntau Kokshetau» разработан в соответствии со спецификой производства, нормативными документами, действующими в РК, классификатором отходов.

Для определения видов образующихся отходов была проведена инвентаризация источников образования отходов и обследование АО «Altyntau Kokshetau» с целью выявления всех технологических процессов, при которых образуются отходы, и ознакомление с существующей системой обращения с отходами. Обобщенные результаты инвентаризации по источникам образования отходов использованы при составлении проекта нормативов обращения с отходами производства и потребления на предприятии.

Все виды отходов, образующиеся на всех объектах АО «Altyntau Kokshetau», их количественные характеристики и места дальнейшего размещения отходов приведены по тексту.

На предприятии ежегодно производится инвентаризация отходов производства и потребления и отчеты по опасным отходам, форма которых утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На объектах АО «Altyntau Kokshetau» в процессе хозяйственной и иной деятельности образуется достаточно широкая номенклатура отходов производства и потребления, причем во вспомогательных службах и жизнедеятельности обслуживающего персонала образуется значительная часть отходов.

К отходам основной деятельности предприятия относятся:

1. Пустая порода (вскрышная порода);
2. Пустая порода (вмещающая порода)
3. Забалансовая руда (вскрышная порода);
4. Отвальные хвосты флотации;
5. Отвальные хвосты сорбции.

К отходам вспомогательной производственной деятельности на предприятии относятся:

6. Пиридинсодержащие остатки хим. анализов
7. Активный ил
8. Отработанные люминесцентные лампы
9. Отработанные светодиодные светильники
10. Строительные отходы
11. Тара из-под ЛКМ
12. Тара из-под извести (биг-бэги)
13. Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)
14. Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)
15. Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)
16. Тара из-под каустической соды (биг-бэги)
17. Тара из-под каустической соды (мешки)
18. Тара из-под железного купороса (биг-бэги)
19. Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)
20. Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)
21. Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)
22. Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)
23. Тара из-под депрессора (металлические бочки)
24. Тара из-под собирателя (металлические бочки)
25. Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)
26. Тара из-под вспенивателя (еврокуб)
27. Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)
28. Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)
29. Тара из-под натрия сернокислого (мешки)

30. Тара из-под сульфата аммония (мешки)
31. Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)
32. Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)
33. Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)
34. Мешки пропиленовые из-под флюса
35. Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)
36. Мешки из-под антинакипина
37. Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)
38. Перекись водорода (еврокуб)
39. Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия
40. Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя
41. Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)
42. Тара из-под активированного угля (биг-бэги)
43. Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)
44. Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)
45. Тара из-под медного купороса (биг-бэги)
46. Тара из-под перхлорэтилена
47. Тара из-под масел (бочки)
48. Тара из-под буры (мешки)
49. Остатки хим.анализов ГСМ
50. Тигли шамотные
51. Капли магnezитовые
52. Оксид свинца
53. Промасленная ветошь
54. Отработанные масляные фильтры
55. Отработанные воздушные фильтры
56. Отработанные топливные фильтры
57. Отработанный антифриз
58. Отработанные рукава высокого давления
59. Отработанные тормозные колодки
60. Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость
61. Лом кусковой абразивных изделий
62. Пыль металлоабразивная
63. Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом
64. Отработанные масла
65. Бракованные остатки хим.реагентов
66. Химические реагенты, вышедшие из срока хранения
67. Медицинские отходы
68. Отработанные ртутьсодержащие термометры
69. Спецодежда
70. Шлам систем аспирации
71. Отработанные фильтрующие элементы газоочистки
72. Отходы оргтехники
73. Взвесь (песок)
74. Отходы футеровки
75. Скрап от шаров мельницы
76. Гофрированная труба (полиэтиленовая)
77. Замазученный песок
78. Бракованная гашенная известь
79. Деревянные отходы
80. Пыль аспирационная
81. Отходы резины

82. Металлолом
 83. Металлическая стружка
 84. Огарки сварочных электродов
 85. Лом цветных металлов
 86. Шламы от автомойки
 87. Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами
 88. Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений
 89. Отработанные автошины
 90. Шлак (отходы лаборатории)
 91. Золошлак
 92. Зола систем улавливания
 93. Тара из-под порошка
 94. Аспирируемая угольная пыль
 95. Нефтлешлам
 96. Литий-ионные аккумуляторные батареи
 97. Осадок (шлам) шахтных вод
 98. Буровой шлам
 99. Тара из-под сухого торкрет-бетона
 100. Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов
- К отходам потребления относятся:*
101. Твердые бытовые отходы;
 102. Бумага и картон;
 103. Пластмассы;
 104. Стекло;
 105. Пищевые отходы.

АО «Altyntau Kokshetau» не получает от третьих лиц какие-либо отходы.

На предприятии ежегодно производится инвентаризация отходов производства и потребления и сдается отчет по инвентаризации отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14 "Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению".

В данном разделе отражены количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами, средняя скорость образования отходов и основные результаты работ по управлению отходами в 2023–2025 годах.

Таблица 2.4

Сведения об образовании отходов АО «Алтынтау Кокшетау» в динамике за последние три года (2023-2025гг.)

Наименование отхода	Год	Образовано на предприятии, тонн/год	Вспомогательные операции с отходами, тонн/год		Восстановлен отходов на предприятии, тонн/год			Удаление отходов на предприятии, тонн/год		Передано сторонним лицам, тонн/год	
			Сортировка	Обработка	Подготовка к ПИ	Переработано	Утилизировано	Захоронение ¹	Уничтожение	Восстановление	Удаление
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пустая порода (вскрышная порода)	2023	3 232 676,62	-	-	-	-	389 072,48	2 843 604,14	-	-	-
	2024	2248552,78	-	-	-	-	1105751,57	1 142 801,21	-	-	-
	2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Забалансовая руда (вскрышная порода)	2023	2 945 871,00	-	-	-	-	-	2 945 871,00	-	-	-
	2024	2 062 333,08	-	-	-	-	-	2 062 333,08	-	-	-
	2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Буровой шлам	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2024	23877	-	-	-	23877	-	-	-	-	-
	2025	11938.5	-	-	-	11938.5	-	-	-	-	-
Отвальные хвосты флотации	2023	7698000,25	-	-	-	-	-	7698000,25	-	-	-
	2024	7 727 723,16	-	-	-	-	-	7 727 723,16	-	-	-
	2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отвальные хвосты сорбции	2023	549 967,09	-	-	-	-	-	549 967,09	-	-	-
	2024	532 844,12	-	-	-	-	-	532 844,12	-	-	-
	2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Твердые бытовые отходы	2023	2420,676	2420,676	-	-	-	-	-	-	-	2420,676
	2024	2783,5164	2783,5164	-	-	-	-	-	-	-	2783,5164
	2025	2583.36	2583.36	-	-	-	-	-	-	-	2583.36
Пищевые отходы	2023	0,55608	0,55608	-	-	-	-	-	-	0,55608	-
	2024	6,8150	6,8150	-	-	-	-	-	-	6,8150	-
	2025	15.9000	15.9000	-	-	-	-	-	-	15.9000	-
Отработанные люминесцентные лампы	2023	0,129	0,129	-	-	-	-	-	-	0,129	-
	2024	0,1047	0,1047	-	-	-	-	-	-	0,1047	-
	2025	0.0381	0.0381	-	-	-	-	-	-	0.0381	-
Отработанные светодиодные светильники	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Строительные отходы	2023	1500	1500	-	-	-	-	-	-	1500	-
	2024	2356	2356	-	-	-	-	-	-	2356	-
	2025	2850	2850	-	-	-	-	-	-	2850	-
Деревянные отходы	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2024	343	343	-	-	-	-	-	-	343	-
	2025	350	350	-	-	-	-	-	-	350	-
Тара из-под ЛКМ	2023	0.05	0.05	-	-	-	-	-	-	0.05	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под извести (биг-бэги)	2023	27,308	27,308	-	-	-	-	-	-	27,308	-
	2024	17,2500	17,2500	-	-	-	-	-	-	17,2500	-

	2025	12.1860	12.1860							12.1860	-
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	2023	12,6	12,6	-	-	-	-	-	-	12,6	-
	2024	12,5480	12,5480	-	-	-	-	-	-	12,5480	-
	2025	9.5500	9.5500	-	-	-	-	-	-	9.5500	-
	2026	9.5500	9.5500	-	-	-	-	-	-	9.5500	-
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	2023	2,364	2,364	-	-	-	-	-	-	2,364	-
	2024	2,2540	2,2540	-	-	-	-	-	-	2,2540	-
	2025	1.8320	1.8320	-	-	-	-	-	-	1.8320	-
	2026	1.8320	1.8320	-	-	-	-	-	-	1.8320	-
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	2023	0	0,0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	13.0451	13.0451	-	-	-	-	-	-	13.0451	-
	2026	13.0451	13.0451	-	-	-	-	-	-	13.0451	-
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	2023	1,724	1,724	-	-	-	-	-	-	1,724	-
	2024	1,6020	1,6020	-	-	-	-	-	-	1,6020	-
	2025	1.5300	1.5300	-	-	-	-	-	-	1.5300	-
	2026	1.5300	1.5300	-	-	-	-	-	-	1.5300	-
Тара из-под каустической соды (мешки)	2023	3.444	3.444	-	-	-	-	-	-	3.444	-
	2024	3,4081	3,4081	-	-	-	-	-	-	3,4081	-
	2025	3.3403	3.3403	-	-	-	-	-	-	3.3403	-
	2026	3.3403	3.3403	-	-	-	-	-	-	3.3403	-
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	2023	10,584	10,584	-	-	-	-	-	-	10,584	-
	2024	11,3300	11,3300	-	-	-	-	-	-	11,3300	-
	2025	8.4920	8.4920	-	-	-	-	-	-	8.4920	-
	2026	8.4920	8.4920	-	-	-	-	-	-	8.4920	-
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	2023	26,68	26,68	-	-	-	-	-	-	26,68	-
	2024	5,1750	5,1750	-	-	-	-	-	-	5,1750	-
	2025	1.5000	1.5000	-	-	-	-	-	-	1.5000	-
	2026	1.5000	1.5000	-	-	-	-	-	-	1.5000	-
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2026	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	2023	8,028	8,028	-	-	-	-	-	-	8,028	-
	2024	10,3960	10,3960	-	-	-	-	-	-	10,3960	-
	2025	8.7180	8.7180	-	-	-	-	-	-	8.7180	-
	2026	8.7180	8.7180	-	-	-	-	-	-	8.7180	-
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	2023	0.096	0.096	-	-	-	-	-	-	0.096	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2026	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под флотореагента (металлические бочки)	2023	13,974	13,974	-	-	-	-	-	-	13,974	-
	2024	13,7870	13,7870	-	-	-	-	-	-	13,7870	-
	2025	11.7810	11.7810	-	-	-	-	-	-	11.7810	-
	2026	11.7810	11.7810	-	-	-	-	-	-	11.7810	-
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	2023	2,08	2,08	-	-	-	-	-	-	2,08	-
	2024	3,8208	3,8208	-	-	-	-	-	-	3,8208	-
	2025	3.7448	3.7448	-	-	-	-	-	-	3.7448	-
	2026	3.7448	3.7448	-	-	-	-	-	-	3.7448	-
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	2023	0,968	0,984	-	-	-	-	-	-	0,984	-
	2024	1,0716	1,0716	-	-	-	-	-	-	1,0716	-
	2025	1.0503	1.0503	-	-	-	-	-	-	1.0503	-
	2026	1.0503	1.0503	-	-	-	-	-	-	1.0503	-
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	2023	0,68	0,68	-	-	-	-	-	-	0,68	-
	2024	0.3910	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2026	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	2023	90,24	90,24	-	-	-	-	-	-	90,24	-

	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	95.0496	95.0496	-	-	-	-	-	-	95.0496	-
Тара из-под флотанола (металлические бочки)	2023	1,36	1,36	-	-	-	-	-	-	1,36	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под флокулянта (мешки)	2023	0,0025	0,0025	-	-	-	-	-	-	0,0025	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	2023	0,562	0,562	-	-	-	-	-	-	0,562	-
	2024	0,6587	0,6587	-	-	-	-	-	-	0,6587	-
	2025	0,6456	0,6456	-	-	-	-	-	-	0,6456	-
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	3,6615	3,6615	-	-	-	-	-	-	3,6615	-
	2025	3,5886	3,6615	-	-	-	-	-	-	3,6615	-
Тара из-под сульфата аммония (биг- бэги)	2023	0,867	0,867	-	-	-	-	-	-	0,867	-
	2024	3,4635	3,4635	-	-	-	-	-	-	3,4635	-
	2025	3,3946	3,3946	-	-	-	-	-	-	3,3946	-
Тара из-под сульфата железа (биг- бэги, мешки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	4,6847	4,6847	-	-	-	-	-	-	4,6847	-
	2025	4,5915	4,5915	-	-	-	-	-	-	4,5915	-
Тара из-под цианида натрия (биг- бэги)	2023	10,113	10,113	-	-	-	-	-	-	10,113	-
	2024	8,9580	8,9580	-	-	-	-	-	-	8,9580	-
	2025	6,4950	6,4950	-	-	-	-	-	-	6,4950	-
Мешки пропиленовые из-под флюса	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под свинца азотнокислого	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Мешки из-под антинакипина	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	2023	0,133	0,133	-	-	-	-	-	-	0,133	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Перекись водорода (еврокуб)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под буры (мешки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под цианида натрия, химреагентов (деревянная упаковка)	2023	117,985	117,985	-	-	-	-	-	-	117,985	-
	2024	104,5100	104,5100	-	-	-	-	-	-	104,5100	-
	2025	75,7750	75,7750	-	-	-	-	-	-	75,7750	-

Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	2023	87,47	87,47	-	-	-	-	-	-	87,47	-
	2024	90,1600	90,1600	-	-	-	-	-	-	90,1600	-
	2025	73.2800	73.2800	-	-	-	-	-	-	73.2800	-
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	2023	0,657	0,657	-	-	-	-	-	-	0,657	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	1,0626	1,0626	-	-	-	-	-	-	1,0626	-
	2025	1.0415	1.0415	-	-	-	-	-	-	1.0415	-
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	2023	84,234	84,234	-	-	-	-	-	-	84,234	-
	2024	100,6821	100,6821	-	-	-	-	-	-	100,6821	-
	2025	98.6788	98.6788	-	-	-	-	-	-	98.6788	-
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	54,9427	54,9427	-	-	-	-	-	-	54,9427	-
	2025	53.8495	53.8495	-	-	-	-	-	-	53.8495	-
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0,1801	0,1801	-	-	-	-	-	-	0,1801	-
	2025	0.1765	0.1765	-	-	-	-	-	-	0.1765	-
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	2023	0,165	0,165	-	-	-	-	-	-	0,165	-
	2024	0,3010	0,3010	-	-	-	-	-	-	0,3010	-
	2025	0.2950	0.2950	-	-	-	-	-	-	0.2950	-
Остатки хим.анализов ГСМ	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0,4000	0,4000	-	-	-	-	-	-	0,4000	-
	2025	0.2400	0.2400	-	-	-	-	-	-	0.2400	-
Тигли шамотные	2023	19,999	19,999	-	-	-	-	-	-	19,999	-
	2024	17,1160	17,1160	-	-	-	-	-	-	17,1160	-
	2025	17.6915	17.6915	-	-	-	-	-	-	17.6915	-
Шлак	2023	26,0	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-
	2024	10,1370	10,1370	-	-	-	-	-	-	10,1370	-
	2025	13.8900	13.8900	-	-	-	-	-	-	13.8900	-
Капели магнезитовые	2023	21,6553	21,6553	-	-	-	-	-	-	21,6553	-
	2024	18,6815	18,6815	-	-	-	-	-	-	18,6815	-
	2025	17.6732	17.6732	-	-	-	-	-	-	17.6732	-
Оксид свинца	2023	0,74	0,74	-	-	-	-	-	-	0,74	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Золошлак	2023	1048,908	1048,908	-	-	-	-	-	-	-	1048,908
	2024	957,2538	957,2538	-	-	-	-	-	-	-	957,2538
	2025	782.1300	782.1300	-	-	-	-	-	-	-	782.1300
Промасленная ветошь	2023	6,4	6,4	-	-	-	-	-	-	6,4	-
	2024	0,2000	0,2000	-	-	-	-	-	-	0,2000	-
	2025	0.1800	0.1800	-	-	-	-	-	-	0.1800	-
Отработанные масляные фильтры	2023	11,7632	11,7632	-	-	-	-	-	-	11,7632	-
	2024	2,0460	2,0460	-	-	-	-	-	-	2,0460	-

	2025	5.7768	5.7768	-	-	-	-	-	-	5.7768	-
Отработанные воздушные фильтры	2023	2,226	2,226	-	-	-	-	-	-	2,226	-
	2024	1,1520	1,1520	-	-	-	-	-	-	1,1520	-
	2025	1.2070	1.2070	-	-	-	-	-	-	1.2070	-
	2025	1.2070	1.2070	-	-	-	-	-	-	1.2070	-
Отработанные топливные фильтры	2023	1,663	1,663	-	-	-	-	-	-	1,663	-
	2024	1,7600	1,7600	-	-	-	-	-	-	1,7600	-
	2025	4.5330	4.5330	-	-	-	-	-	-	4.5330	-
	2025	4.5330	4.5330	-	-	-	-	-	-	4.5330	-
Отработанный антифриз	2023	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	0,07	-
	2024	0,1600	0,1600	-	-	-	-	-	-	0,1600	-
	2025	0.4000	0.4000	-	-	-	-	-	-	0.4000	-
	2025	0.4000	0.4000	-	-	-	-	-	-	0.4000	-
Отработанные рукава высокого давления	2023	5,54	5,54	-	-	-	-	-	-	5,54	-
	2024	2,0000	2,0000	-	-	-	-	-	-	2,0000	-
	2025	1.8000	1.8000	-	-	-	-	-	-	1.8000	-
	2025	1.8000	1.8000	-	-	-	-	-	-	1.8000	-
Отработанные тормозные колодки	2023	0,235	0,235	-	-	-	-	-	-	0,235	-
	2024	2,3344	2,3344	-	-	-	-	-	-	2,3344	-
	2025	2.2880	2.2880	-	-	-	-	-	-	2.2880	-
	2025	2.2880	2.2880	-	-	-	-	-	-	2.2880	-
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	2023	0,125	0,125	-	-	-	-	-	-	0,125	-
	2024	0,7482	0,7482	-	-	-	-	-	-	0,7482	-
	2025	0.7333	0.7333	-	-	-	-	-	-	0.7333	-
	2025	0.7333	0.7333	-	-	-	-	-	-	0.7333	-
Лом кусковой абразивных изделий	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0,6576	0,6576	-	-	-	-	-	-	0,6576	-
	2025	0.6445	0.6445	-	-	-	-	-	-	0.6445	-
	2025	0.6445	0.6445	-	-	-	-	-	-	0.6445	-
Пыль металлоабразивная	2023	0,030	0,030	-	-	-	-	-	-	0,030	-
	2024	0,2226	0,2226	-	-	-	-	-	-	0,2226	-
	2025	0.2182	0.2182	-	-	-	-	-	-	0.2182	-
	2025	0.2182	0.2182	-	-	-	-	-	-	0.2182	-
Отработанные автошины	2023	134,1	134,1	-	-	-	-	-	-	134.1	-
	2024	218,1400	218,1400	-	-	-	-	-	-	218,1400	-
	2025	89.9600	89.9600	-	-	-	-	-	-	89.9600	-
	2025	89.9600	89.9600	-	-	-	-	-	-	89.9600	-
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	2023	4,8	4,8	-	-	-	-	-	-	4,8	-
	2024	13,9468	13,9468	-	-	-	-	-	-	13,9468	-
	2025	13.6693	13.6693	-	-	-	-	-	-	13.6693	-
	2025	13.6693	13.6693	-	-	-	-	-	-	13.6693	-
Отработанные масла	2023	53,5	53,5	-	-	-	-	-	-	53,5	-
	2024	59,7000	59,7000	-	-	-	-	-	-	59,7000	-
	2025	23.5000	23.5000	-	-	-	-	-	-	23.5000	-
	2025	23.5000	23.5000	-	-	-	-	-	-	23.5000	-
Металлолом	2023	700,4189	700,4189	-	-	-	-	-	-	700,4189	-
	2024	538,2100	538,2100	-	-	-	-	-	-	538,2100	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Металлическая стружка	2023	0,231	0,231	-	-	-	-	-	-	0,231	-
	2024	4,9479	4,9479	-	-	-	-	-	-	4,9479	-
	2025	4.8495	4.8495	-	-	-	-	-	-	4.8495	-
	2025	4.8495	4.8495	-	-	-	-	-	-	4.8495	-
Лом цветных металлов	2023	35,12	35,12	-	-	-	-	-	-	35,12	-
	2024	28,8000	28,8000	-	-	-	-	-	-	28,8000	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Огарки сварочных электродов	2023	8,547	8,547	-	-	-	-	-	-	8,547	-
	2024	8,547	8,547	-	-	-	-	-	-	8,547	-
	2025	8.547	8.547	-	-	-	-	-	-	8.547	-
	2025	8.547	8.547	-	-	-	-	-	-	8.547	-

	2024	10,4995	10,4995	-	-	-	-	-	-	10,4995	-
	2025	10.2906	10.2906	-	-	-	-	-	-	10.2906	-
Шламы от автомойки	2023	4,35	4,35	-	-	-	-	-	-	4,35	-
	2024	4,3000	4,3000	-	-	-	-	-	-	4,3000	-
	2025	8.0000	8.0000	-	-	-	-	-	-	8.0000	-
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	2023	0,871	0,871	-	-	-	-	-	-	0,871	-
	2024	18,3398	18,3398	-	-	-	-	-	-	18,3398	-
	2025	17.9748	17.9748	-	-	-	-	-	-	17.9748	-
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	2023	0,350	0,350	-	-	-	-	-	-	0,350	-
	2024	0,6741	0,6741	-	-	-	-	-	-	0,6741	-
	2025	0.6607	0.6607	-	-	-	-	-	-	0.6607	-
Нефтешлам	2023	15,0	15,0	-	-	-	-	-	-	15,0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	18.8500	18.8500	-	-	-	-	-	-	18.8500	-
Тара из-под масел (бочки)	2023	18,564	18,564	-	-	-	-	-	-	18,564	-
	2024	40,6168	40,6168	-	-	-	-	-	-	40,6168	-
	2025	39.8087	39.8087	-	-	-	-	-	-	39.8087	-
Бракованные остатки хим.реагентов	2023	65	65	-	-	-	-	-	-	65	-
	2024	104,2000	104,2000	-	-	-	-	-	-	104,2000	-
	2025	124.6000	124.6000	-	-	-	-	-	-	124.6000	-
Пыль аспирационная	2023	2 950,16	2 950,16	-	-	2 950,16	-	-	-	2 950,16	-
	2024	1 053,48	1 053,48	-	-	1 053,48	-	-	-	1 053,48	-
	2025	526.7400	526.7400	-	-	526.7400	-	526.7400	-	-	-
Отходы резины	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	41,4800	41,4800	-	-	-	-	-	-	41,4800	-
	2025	22.1000	22.1000	-	-	-	-	-	-	22.1000	-
Медицинские отходы	2023	0,0034	0,0034	-	-	-	-	-	-	0,0034	-
	2024	0,2000	0,2000	-	-	-	-	-	-	0,2000	-
	2025	0.0400	0.0400	-	-	-	-	-	-	0.0400	-
Отработанные ртутьсодержащие термометры	2023	0,0002	0,0002	-	-	-	-	-	-	0,0002	-
	2024	0,0012	0,0012	-	-	-	-	-	-	0,0012	-
	2025	0.0012	0.0012	-	-	-	-	-	-	0.0012	-
Спецодежда	2023	18,502	18,502	-	-	-	-	-	-	18,502	-
	2024	28,6277	28,6277	-	-	-	-	-	-	28,6277	-
	2025	28.0580	28.0580	-	-	-	-	-	-	28.0580	-
Шлам систем аспирации	2023	1379,79	1379,79	-	-	1379,79	-	-	-	-	-
	2024	1036,7396	1036,7396	-	-	1036,7396	-	-	-	-	-
	2025	662.3400	662.3400	-	-	662.3400	-	-	-	-	-
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	2023	48,335	48,335	-	-	-	-	-	-	48,335	-
	2024	60,1099	60,1099	-	-	-	-	-	-	60,1099	-
	2025	58.9138	58.9138	-	-	-	-	-	-	58.9138	-
Зола систем улавливания	2023	397,8618	397,8618	-	-	-	-	-	-	-	397,8618
	2024	363,0963	363,0963	-	-	-	-	-	-	-	363,0963
	2025	296.6700	296.6700	-	-	-	-	-	-	-	296.6700

Отходы оргтехники	2023	0,138	0,138	-	-	-	-	-	-	0,138	-
	2024	0,4200	0,4200	-	-	-	-	-	-	0,4200	-
	2025	0.1800	0.1800	-	-	-	-	-	-	0.1800	-
Активный ил	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Взвесь (песок)	2023	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	1.2	-
	2024	210,3349	210,3349	-	-	-	-	-	-	210,3349	-
	2025	19.3979	19.3979	-	-	-	-	-	-	19.3979	-
Отходы футеровки	2023	68,49	68,49	-	-	-	-	-	-	68,49	-
	2024	127,5000	127,5000	-	-	-	-	-	-	127,5000	-
	2025	152,69	152,69	-	-	-	-	-	-	152,69	-
Скрап от шаров мельницы	2023	335,85	335,85	-	-	-	-	-	-	335,85	-
	2024	1050,4000	1050,4000	-	-	-	-	-	-	1050,4000	-
	2025	211.0000	211.0000	-	-	-	-	-	-	211.0000	-
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	2023	10,34	10,34	-	-	-	-	-	-	10,34	-
	2024	49,3300	49,3300	-	-	-	-	-	-	49,3300	-
	2025	77.1550	77.1550	-	-	-	-	-	-	77.1550	-
Замазученный песок	2023	4,1	4,1	-	-	-	-	-	-	4,1	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Бракованная гашенная известь	2023	283,5	283,5	-	-	-	-	-	-	283,5	-
	2024	166,1500	166,1500	-	-	-	-	-	-	166,1500	-
	2025	168.3000	168.3000	-	-	-	-	-	-	168.3000	-
Тара из-под перхлорэтилена	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Тара из-под порошка	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Аспирируемая угольная пыль	2023	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	2024	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	2025	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-
Литий-ионные аккумуляторные батареи	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Осадок (шлам) шахтных вод	2023	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-
	2024	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-
	2025	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-
Тара из-под сухого торкрет-бетона	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-

Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2024	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2025	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-

Все образуемые отходы, за исключением пустой породы, забалансовых руд, отвальных хвостов, аспирационной пыли, осадка (шлама) шахтных вод, бурового шлама, шлама систем аспирации передаются сторонним организациям на переработку, утилизацию, либо захоронение. До их вывоза на объекты конечного размещения или на вторичную переработку/утилизацию отходы будут находиться на временном накоплении на территории предприятия на срок не более 6 месяцев.

Складирование и временное хранение отходов производства и потребления на производственной территории осуществляется как по цеховому принципу, так и централизованно на складе временного хранения отходов (Карта 18).

Непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золошлак, скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, гофрированные трубы, отходы футеровки, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных секторах размещаются навалами, раздельно по видам отходов. Каждый сектор обозначен таблицей с соответствующей надписью по видам складироваемого отхода. Смешивание различных видов отходов между собой строго запрещается. Склад размерами 100х340 метров. Основание площадки – уплотненный грунт полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм уплотненный слой глины 0,6 м (глинистая подушка). Коэффициент фильтрации глины составляет 10-5 м/сут. - полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 м 2 слоя песок толщиной 0,15 м песчано-гравийная смесь толщиной 0,7 м.

Водитель самосвала, перед тем как произвести выгрузку на Карте 18, должен убедиться в том, что сектор соответствует виду отхода, для чего на каждом секторе установлена табличка с наименованием размещаемого отхода. Перед началом движения транспорта водитель должен накрыть пологом кузов, тем самым исключить разнос мусора ветром. Перемещение отходов по территории предприятия должно осуществляться аккуратно, исключая возможности россыпи сыпучих отходов из кузова.

Сортировка отходов по видам осуществляется подразделением, в результате производственной деятельности которого они образовались. Для освобождения рабочей зоны от отходов допускается сбор их перемещение в одной ёмкости, мешкотаре, либо кучей с обязательной последующей ручной сортировкой по видам отходов на специально выделенных местах.

Места для сортировки производственные подразделения предусматривают самостоятельно, основание таких площадок должно быть гидроизолировано бетонной стяжкой или асфальтом. Сортированные отходы хранятся перед транспортировкой в контейнерах/ёмкостях, либо на асфальтированных (бетонированных) площадках.

Отходы допускаются к временному хранению на территории предприятия в закрытых контейнерах, в специально оборудованных твердым покрытием (бетонная стяжка, либо асфальт), на специальных огороженных площадках.

Периодичность вывоза ТБО осуществляется 2 раза в неделю. Опасные отходы из цеха утилизации реагентного отделения ЗИФ вывозятся 3 раза в неделю.

Запрещается выбрасывать в контейнер для ТБО вторсырье:

- 1) отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и баклажки, пластиковые бутили из-под напитков;
- 2) макулатура, картон и отходы бумаги (упаковка)
- 3) стеклобой;
- 4) отходы строительных материалов и пищевые отходы.

Так же структурное подразделение, в котором образуется вторсырье, обеспечивает условия для сбора и его временного хранения. Для этого должен быть предусмотрен подписанный контейнер на выделенном месте, в который собирается только один вид вторсырья. Выбрасывать в такой контейнер, какой-либо отход или другой вид вторсырья запрещается.

Вторсырье по мере накопления передается специальным предприятиям для

переработки.

2.4.1. Анализ управления отходами

Управление отходами АТК в период с 2023 года по 2025 год осуществлялось в соответствии с экологической документацией предприятия (проектной и разрешительной), действительной на период 2027-2036 годы.

АТК применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управление образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1. Предотвращение образования отходов (данная операция осуществляется в отношении всех видов потенциальных отходов производства и потребления).
2. Подготовка отходов к повторному использованию (к повторному использованию подлежат пустая порода, путем использования для строительства внутрикарьерных работ, отсыпки дамб, укрепления откосов, строительства/подсыпки дорог).
3. Переработка отходов (вовлечение в производство пыли аспирационной, шлама систем аспирации, бурового шлама, лежалых хвостов сорбции, богатой забалансовой руды, сортировка ранее захороненных и вновь образующихся бедных забалансовых руд).
4. Утилизация отходов (передача специализированным предприятиям для утилизации).
5. Удаление отходов.

С вступлением в силу нового Экологического Кодекса (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) и сопутствующих ему нормативно-правовых актов меры по предотвращению образования отходов и управление ими на предприятии осуществляется с установленными статьей 329 Экологического Кодекса РК принципами иерархии, в соответствии с операциями, осуществляемыми в отношении них с момента их образования до окончательного удаления. Согласно статье 319 Экологического Кодекса к операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов: предприятием ведутся наблюдение и контроль на всех этапах управления отходами, начиная с образования и заканчивая восстановлением или удалением.
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов: в деятельности АТК таких объектов на настоящий момент нет.

В соответствии с требованиями статьи 329 Экологического Кодекса АТК применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) предотвращение образования отходов;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

2.4.1.1 Предотвращение образования отходов

В соответствии с пунктом 2 статьи 329 Экологического кодекса Республики Казахстан под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
 - 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
 - 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.
- Применительно к АТК предотвращение образования отходов обеспечивается путем увеличения срока службы и рационального использования сырья, материалов, веществ, изделий, предметов и товаров как непосредственно в основном производственном процессе, так и в производственной деятельности вспомогательных процессов объекта, а также путем непрерывного поддержания высокой экологической сознательности и ответственности сотрудников оператора на всех уровнях.

2.4.1.2 Подготовка отходов к повторному использованию

Согласно части 2 пп. 3 п. 2 статьи 329 ЭК под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

На АТК к повторному использованию подлежат:

Годовое количество, тонн/год									
2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
2043159,6	2107506,12	3065314	1491600	1491600	2453180	1491600	2454588	2222212,24	3186608,24

Пустая порода (вскрышная порода) для устройства и ремонта внутрикарьерных дорог и для устройства откосов, пригрузов и дамб на хвостохранилище.

2.4.1.3 Переработка отходов

Переработка отходов является одной из трех операций по восстановлению отходов. Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

В процессе производственной деятельности АТК осуществляется переработка пяти видов отходов:

- *пыль аспирационная, путем вовлечения в процессы измельчения руды;*
- *отвальные хвосты флотации;*
- *шлам систем аспирации, путем вовлечения в процессы измельчения руды;*
- *буровой шлам, путем вовлечения в производственный процесс;*
- *отвальные хвосты сорбции вовлекаются на ЗИФ;*
- *забалансовые руды (вскрышная порода) вовлекаются на ЗИФ*

2.4.1.4 Утилизация отходов

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

В целях восстановления 97 видов отходов передаются специализированным организациям:

1. *Пиридинсодержащие остатки хим. анализов*
2. *Активный ил*
3. *Отработанные люминесцентные лампы*
4. *Отработанные светодиодные светильники*
5. *Строительные отходы*
6. *Тара из-под ЛКМ*
7. *Тара из-под извести (биг-бэги)*
8. *Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)*
9. *Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)*
10. *Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)*
11. *Тара из-под каустической соды (биг-бэги)*
12. *Тара из-под каустической соды (мешки)*
13. *Тара из-под железного купороса (биг-бэги)*
14. *Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)*
15. *Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)*
16. *Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)*
17. *Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)*
18. *Тара из-под депрессора (металлические бочки)*
19. *Тара из-под собирателя (металлические бочки)*
20. *Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)*
21. *Тара из-под вспенивателя (еврокуб)*
22. *Тара из-под флотанолла прессованные (металлические бочки)*
23. *Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)*
24. *Тара из-под натрия сернокислого (мешки)*
25. *Тара из-под сульфата аммония (мешки)*
26. *Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)*
27. *Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)*
28. *Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)*
29. *Мешки пропиленовые из-под флюса*
30. *Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)*
31. *Мешки из-под антинакипина*
32. *Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)*
33. *Перекись водорода (еврокуб)*
34. *Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия*
35. *Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя*
36. *Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)*
37. *Тара из-под активированного угля (биг-бэги)*
38. *Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)*
39. *Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)*
40. *Тара из-под медного купороса (биг-бэги)*
41. *Тара из-под перхлорэтилена*
42. *Тара из-под масел (бочки)*
43. *Тара из-под буры (мешки)*
44. *Остатки хим.анализов ГСМ*
45. *Тигли шамотные*
46. *Капли магнетитовые*

47. Оксид свинца
48. Промасленная ветошь
49. Отработанные масляные фильтры
50. Отработанные воздушные фильтры
51. Отработанные топливные фильтры
52. Отработанный антифриз
53. Отработанные рукава высокого давления
54. Отработанные тормозные колодки
55. Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость
56. Лом кусковой абразивных изделий
57. Пыль металлоабразивная
58. Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом
59. Отработанные масла
60. Бракованные остатки хим.реагентов
61. Химические реагенты, вышедшие из срока хранения
62. Медицинские отходы
63. Отработанные ртутьсодержащие термометры
64. Спецдежда
65. Отработанные фильтрующие элементы газоочистки
66. Отходы оргтехники
67. Взвесь (песок)
68. Отходы футеровки
69. Скрап от шаров мельницы
70. Гофрированная труба (полиэтиленовая)
71. Замазученный песок
72. Бракованная гашенная известь
73. Деревянные отходы
74. Твердые бытовые отходы
75. Бумага и картон
76. Пластмассы
77. Стекло
78. Пищевые отходы
79. Отходы резины
80. Металлолом
81. Металлическая стружка
82. Огарки сварочных электродов
83. Лом цветных металлов
84. Шламы от автомойки
85. Отработанный фильтрующий материал,
86. загрязненный нефтепродуктами
87. Всплывающие нефтепродукты с очистных
88. сооружений
89. Отработанные автошины
90. Шлак (отходы лаборатории)
91. Золошлак
92. Зола систем улавливания
93. Тара из-под порошка
94. Нефтешлам
95. Литий-ионные аккумуляторные батареи
96. Тара из-под сухого торкрет-бетона
97. Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов

Опасные отходы передаются только специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление данных работ.

2.4.1.5 Удаление отходов

Согласно п. 1 статьи 325 Кодекса под удалением отходов считается любая, не являющаяся восстановлением операция, то есть — это операции по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Из всех образующихся в процессе производственной деятельности АТК 9 наименований отходов подлежат удалению:

- *твердые бытовые отходы после сортировки на предприятии*: в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан АТК, как первичный образователь отходов передает твердые бытовые отходы по договору специализированной организации (вторичному образователю отходов), осуществляющей обработку, смешивание или иные операции для захоронения отходов на полигоне ТБО и (или) уничтожения отходов на основании лицензии на проведение данных работ.

- *Золошлак, зола систем улавливания*: в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан АТК, как первичный образователь отходов передает отходы по договору специализированной организации (вторичному образователю отходов), осуществляющей обработку, смешивание или иные операции для захоронения отходов и (или) уничтожения отходов на основании лицензии на проведение данных работ.

- *Пустая порода (вскрышная порода)* предусматривается захоронение на Северном и Западном отвалах;

- *Пустая порода (вмещающая порода)*: предусматривается захоронение на Северном отвале;

- *Забалансовая руда*: предусматривается захоронение на складе забалансовых руд;

- *Пыль аспирационная*: предусматривается захоронение на Северном отвале;

- *Отвальные хвосты флотации и отвальные хвосты сорбции*, предусматривается захоронение в хвостохранилищах флотации и сорбции;

- *Осадок (шлам) шахтных вод* - предусматривается захоронение на Северном отвале;

- *Аспирируемая угольная пыль* – сжигание в собственной котельной.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» АТК как первичный образователь отходов и прежний собственник отходов несет ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 Экологического Кодекса РК. Передача отходов специализированной организации, осуществляющей операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает и одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы.

2.5 Расчет и обоснование объемов образования отходов

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ в 2027–2036 гг., проведен на основании:

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г., №100-п.;

- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- РНД 03.1.0.3.01–96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

2.5.1 Твердые бытовые отходы (ТБО) (20 03 01)

Отходы образуются в результате жизнедеятельности работников предприятия. Отходы ТБО накапливаются в пластиковых евроконтейнерах емкостью 1,1 м³ на

оборудованной бетонной площадке. Запрещается выбрасывать в контейнер для ТБО, вторсырье:

1) отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и баклажки, пластиковые бутылки из-под напитков;

2) макулатура, картон и отходы бумаги (упаковка);

3) стекlobой;

4) отходы строительных материалов и пищевые отходы так же.

Объем образования отхода принимается – 3133 т/год. Из общего состава ТБО раздельно будет собираться бумага – 69,72 т, пластмассы – 16.5 т, стекло – 11.8 т. Оставшаяся масса объемов представляет собой несортируемые фракции и направляются на захоронение на полигон – 3034.98 тонн на 2027-2045 годы.

Вторсырье (бумага и картон, пластмассы, стекло) собираются в специальных промаркированных контейнерах в подразделениях. По мере накопления, но не реже чем 1 раз в 6 месяцев, вывозятся подрядной организации на переработку.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки, а также не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

По мере накопления отходы передаются подрядной организации согласно договору (приложение 1).

2.5.2 Пищевые отходы (20 01 08)

Объем образования отхода принимается – 89,75 т/год. Пищевые отходы накапливаются в пластиковых евроконтейнерах емкостью 1,1 м³ согласно маркировке.

Вывоз отходов осуществляется два раза в неделю спец.машиной коммунальных предприятий.

По мере накопления отходы передаются подрядной организации согласно договору на утилизацию.

2.5.3 Отходы горнодобывающей промышленности

При осуществлении добычи на участке открытых горных работ и обогащении **ПОДЗЕМНЫЙ СПОСОБ**

План горных работ на отработку месторождения Васильковского подземным способом:

Пустая порода (вскрышная порода) (01 01 01) - 2027 год - 1 257 550 тонн.

В процессе разработки месторождения и формирования транспортного уклона образуется пустая порода (вскрышная порода). Данная порода подается на перегрузочная площадка до транспортировки на Северный отвал. Также имеется площадка для временного хранения пустой породы (вскрышной породы) откуда она может направляться на реконструкцию дамбы хвостохранилища флотации и сорбции.

Пустая порода (вмещающая порода) (01 01 01)

В результате проведения работ по отработке месторождения Васильковское подземным способом образуется пустая порода (вмещающая порода) объемом:

2027 г – 1 319 881,2 тонн

2028 г – 1 709 956,502 тонн

2029 г – 1 075 698 тонн

2030 г - 1 039 067,91 тонн

2031 г - 226 344,4 тонн
2032 г - 175 880,1 тонн
2033 г - 111 003,9 тонн
2034 г - 99 477,46 тонн
2035 г - 55 754,5 тонн
2036 г - 14 452,17 тонн

В рамках рационального использования минеральных ресурсов часть образуемой пустой породы (вмещающей породы) подлежит повторному использованию для формирования породной закладки выработанного пространства.

Объем повторного использования составит:

2028 г - 527,6116 тонн
2029 г - 136 394,2 тонн
2030 г - 257 058,496 тонн
2031 г - 226 344,4 тонн
2032 г - 175880,1 тонн
2033 г - 111 003,9 тонн
2034 г - 99 477,46 тонн
2035 г - 55 754,5 тонн
2036 г - 14 452,17 тонн

Оставшаяся часть пустой породы (вмещающей породы) направляется на захоронение на Северный отвал. Объем вмещающей породы, выдаваемой на поверхность, определен за вычетом части, используемой для нужд породной закладки в подземных условиях.

Объем захоронения на данном объекте составит:

2027 г. — 1 319 881,2 тонн;
2028 г. — 1 709 428,89 тонн;
2029 г. — 939 303,60 тонн;
2030 г. — 782 009,41 тонн.

Осадок (шлам) шахтных вод (01 01 01)

2027 год – 2045 год - 70000 тонн/год.

Весь объем осадка (шлама) шахтных вод направляется на захоронение на Северный отвал.

ОТКРЫТЫЙ СПОСОБ ДОБЫЧИ

В результате проведения работ по расширению и углублению карьера по восточному борту, отработка которого планируется в 2027-2034 году образуется пустая порода (вскрышная порода) в объеме:

Пустая порода (вскрышная порода) (01 01 01)

2027 год – 36 953 352 тонн
2028 г – 38 978 143 тонн
2029 г – 36 308 140 тонн
2030 г - 34 790 051 тонн
2031 год - 39 671 924 тонн
2032 год - 33 029 767 тонн
2033 год - 11 479 452 тонн
2034 год - 3 531 229 тонн.
Всего: 234 742 058 тонн.

Для устройства и ремонта внутрикарьерных дорог применяются пустые породы в количестве 321 600 тонн в год. Пустая порода ежегодно поставляется частично с участка добычных работ, без накопления и захоронения, частично с существующих отвалов пустой

породы.

Остальная часть пустой породы (вскрышной породы) отправляется для захоронения на Северный отвал.

В ходе проведения горнопроходческих работ прогнозируется образование пустой породы (вскрышной породы) в объеме 65 250 тонн (2027 год).

Данные отходы горнодобывающей промышленности подлежат захоронению на Западном отвале.

Также в результате проведения работ по расширению карьера образуется **Забалансовая руда (вскрышная порода) (01 01 01)**

Объем образования забалансовой руды (вскрышной породы) составит:

2027 г - 15 951 тонн

2028 г – 0 тонн

2029 год - 1 185 тонн

2030 год - 214 611 тонн

2031 год - 780 163 тонн

2032 год - 2 571 359 тонн

2033 год - 1 920 823 тонн

2034 год - 745 077 тонн

Забалансовая руда (вскрышная порода) в полном объеме отправляется на захоронение на склад забалансовых руд.

Хвостохранилище. При переработке руды на ЗИФ образуются отвальные хвосты флотации и от отделения гидрометаллургии - хвосты сорбции, подлежащие отдельному складированию.

Прогнозируемые объемы размещения хвостов флотации и хвостов сорбционного цианирования на будущие годы:

Отвальные хвосты флотации:

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Тыс.тн	7789,47	7790,06	7787,80	7786,51	7784,61	7784,89	7782,37	7781,96	7783,44	7784,20

Отвальные хвосты сорбции:

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Тыс.тн	510,53	574,65	575,97	575,85	515,39	515,11	517,63	518,04	516,56	574,10

Согласно ст. 359 Экологического Кодекса при эксплуатации и управлении объектом складирования отходов должны соблюдаться следующие требования:

1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах:

обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата;

обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром;

обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;

5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;

б) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

2.5.4 Золошлак (10 01 01), зола систем золоулавливания (10 01 02)

Котельная

Расчет образования золошлака

Методика расчета размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе. Приложение №10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года №221-Ө

Количество золошлакового материала определяется по формуле 4.1:

$$M_{\text{зл.обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ где}$$

$M_{\text{зл.обр}}^{\text{зл}}$ - годовой объем золошлакоудаления,

тонн

$M_{\text{шл}}$ - годовой выход шлаков, тонн

$M_{\text{зл}}$ - годовой улов золы в золоулавливающих

установках, тонн

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A^r - N_{\text{зл}}, \text{ т/год (формула 4.5)}$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_i^r / 35680), \text{ тонн (формула 4.6), где}$$

B - годовой расход угля, тонн -

15000

A^r - зольность топлива на рабочую массу, % -

15

$N_{\text{зл}}$ - количество золочастиц, выбрасываемых в атмосферу, тонн

α - доля уноса золы из топки -

1,3

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания

угля, % -

5,5

Q_i^r - теплота сгорания топлива,

кДж/кг -

20930

При наличии золоуловителей зола, уносимая потоком газов, улавливается с определенной эффективностью, %. $M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times \text{эфф.}\%$ (формула 4.7)

степень очистки дымовых газов циклоном составляет, %

92

-

ИТОГО количество золошлакового материала т/год

1977,3

составит:

Новая котельная (с 2028 года)

Расчет образования золошлака

Методика расчета размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе. Приложение №10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года №221-Ө

Количество золошлакового материала определяется по формуле 4.1:

$$M_{\text{зл.обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ где}$$

$M_{\text{зл.обр}}^{\text{зл}}$ - годовой объем золошлакоудаления, тонн

$M_{\text{шл}}$ - годовой выход шлаков,

тонн

$M_{\text{зл}}$ - годовой улов золы в золоулавливающих

установках, тонн

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A^r - N_{\text{зл}}, \text{ т/год (формула}$$

4.5)

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_i^r / 35680), \text{ тонн (формула 4.6), где}$$

B - годовой расход угля, тонн -

17000

A^r - зольность топлива на рабочую массу,

% -

15

$N_{\text{зл}}$ - количество золочастиц, выбрасываемых в атмосферу, тонн

α - доля уноса золы из топки -

1,3

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания

угля, % -

5,5

Q_i^r - теплота сгорания топлива, кДж/кг -

15000

При наличии золоуловителей зола, уносимая потоком газов, улавливается с определенной эффективностью, %. $M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times \text{эфф.}\%$ (формула 4.7)

степень очистки дымовых газов циклоном составляет, %

90

-

ИТОГО количество золошлакового материала т/год
составит:

2397,111

Итого

2027 год - 1977,3 тонн

2028-2036 гг. - 4374,411 тонн

Зола систем улавливания (10 01 02)

2027 год Зола систем улавливания (котельная) – 724,5 т/год

2028-2036 гг. Зола систем улавливания (котельная+новая котельная) – 1527,8 т/год

Золошлак и зола систем золоулавливания пересыпается с бункера на конвейер, с которого посредством скребковых транспортеров пересыпается в автосамосвалы. Вывозится и накапливается на Складе временного хранения отходов -Карта №18.

По мере накопления отходы передаются подрядной организации согласно договору.

Расчет образования активного ила от КОС (19 08 16)

$$Q * (C1 - C2)$$

$$M = \frac{Q * (C1 - C2)}{(100 - b) * 10000} \text{ (т/год), где:}$$

Q - расход сточных вод, м3/год;

C1, C2 - концентрация ЗВ, соответственно до и после сооружений, г/м3 (мг/л);

b - влажность осадка, %.

ПРОТОКОЛ испытания сточной воды №291W

Место отбора пробы: очистные сооружения до очистки, очистные сооружения после очистки

Результаты определения

ПДК культ-быт.	Наименование определяемого ингредиента	Факт конц мг/л №37	Факт конц мг/л №38	Метод испытаний
Ф+0,75	Взвешенные вещества, мг/л	65.7	12.6	СТ РК 2015-2010

$$200000 * (65,7 - 12,6)$$

$$M = \frac{200000 * (65,7 - 12,6)}{(100 - 20) * 10000} = 13,3 \text{ тонн/год (*при 20\% влажности илового осадка)}$$

Отходы производства

Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*). Отходы образуются в результате замены ламп офисных и подсобных помещений (освещение помещений, территорий). Отработанные ртутьсодержащие лампы собираются в подразделениях в специальных контейнерах. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию (не менее 3-4 раз в год). Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,3 т/год.

Отработанные светодиодные светильники (20 01 35*). Отходы образуются в результате замены светильников офисных, подсобных помещений, улиц (освещение помещений, территорий). Отработанные светодиодные светильники собираются в подразделении Цеха сетей и подстанций в специальном контейнере. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию (не менее 2 раз в год). Норма

образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,6 т/год.

Строительные отходы (17 09 03*). Образуются в результате осуществления плановых мелких ремонтно-строительных работ на промплощадке предприятия, также могут образовываться при извлечении кучных руд из УКВ (куч). Собираются в районе проведения строительных и ремонтных работ. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 2850 т/год.

Тара из-под ЛКМ (08 01 11*). Образуется в результате проведения покрасочных (малярных) работ. Собираются и временно хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и 0,5 тонн в 2027-2045 гг.

Тара из-под хим.реагентов. Тары образуются в результате растаривания поступающих химических реагентов и компонентов, используемых для извлечения золота на ЗИФ. Освобожденная тара прессуется на прессах, установленных в цехе утилизации тары: пресс «V-Press 820» (для прессования биг-бэгов) и пресс «Dixi» (для прессования металлических бочек). Отходы собираются и временно хранятся в Цехе утилизации тары реагентного отделения ЗИФ. Два раза в неделю вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

На предприятии образуются следующие виды тары:

Тара из-под извести (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками извести. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 45 т/год.

Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками метабисульфита натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 18,143 т/год.

Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками ксантогената калия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 10,193 т/год.

Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками ксантогената калия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 13,45 т/год.

Тара из-под каустической соды (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками каустической соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3,432 т/год.

Тара из-под каустической соды (мешки) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые мешки с остатками каустической соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3,444 т/год.

Тара из-под железного купороса (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками железного купороса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 15 т/год.

Тара из-под железного купороса (деревянный поддон) (15 01 10*). Отходы представляют собой деревянные поддоны с остатками железного купороса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 200 т/год.

Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками кальцинированной соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 16 т/год.

Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки) (15 01 10*). Отходы представляют собой прессованные мешки с остатками кальцинированной соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,096 т/год.

Тара из-под флотореагента (металлические бочки) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками флотореагента. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 25,83 т/год.

Тара из-под депрессора (металлические бочки) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками депрессора. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3,861 т/год.

Тара из-под собирателя (металлические бочки) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками собирателя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 1,083 т/год.

Тара из-под вспенивателя (металлические бочки) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками вспенивателя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 1,6 т/год.

Тара из-под вспенивателя (еврокуб) (15 01 10*). Отходы представляют собой пластиковый контейнер с остатками вспенивателя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 98 т/год.

Тара из-под флотанола (металлические бочки) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками флотанола. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 2,3 т/год.

Тара из-под флокулянта (мешки) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками флокулянта. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 1 т/год.

Тара из-под натрия сернокислого (мешки) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками сернокислого натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,665 т/год.

Тара из-под сульфата аммония (мешки) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками сульфата аммония. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3,7 т/год.

Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками сульфата аммония. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3,5 т/год.

Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками сульфата железа. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 4,734 т/год.

Тара из-под цианида натрия (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками цианида натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 16 т/год.

Мешки пропиленовые из-под флюса (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые мешки с остатками флюса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 32,5 т/год.

Тара из-под свинца азотнокислого (15 01 10*). Отходы представляют собой прессованные полиэтиленовые мешки с остатками азотнокислого свинца. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0.287 т/год.

Мешки из-под антинакипина (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые мешки с остатками антинакипина. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0.1 т/год.

Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками гидросульфида натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0.133 т/год.

Перекись водорода (еврокуб) (15 01 10*). Отходы представляют собой пластиковые еврокубы с остатками перекиси водорода. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 13.08 т/год.

Тара из-под буры (мешки) (01 03 99). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками буры. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,033 т/год.

Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия (15 01 10*). Отходы

представляют собой деревянную упаковку с остатками ксантогената калия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 120,0 т/год.

Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя (15 01 10*). Отходы представляют собой пластиковые контейнеры с остатками пеногасителя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 1,872 т/год.

Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны) (15 01 10*). Отходы представляют собой металлические поддоны с остатками цианида. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 177,04 т/год.

Тара из-под активированного угля (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками активированного угля. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 1,074 т/год.

Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры) (15 01 10*). Отходы представляют собой пластиковые контейнеры с остатками соляной кислоты. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 101,742 т/год.

Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 55,71 т/год.

Тара из-под масел (бочки) (15 01 10*). Образуется в результате приема и реализации масел. Пустые бочки собираются на специализированной площадке УТОР. Отходы представляют собой металлические бочки с остатками масел. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 41,044 т/год.

Тара из-под медного купороса (биг-бэги) (15 01 10*). Отходы представляют собой прессованные биг-бэги с остатками медного купороса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,1 т/год.

Тара из-под перохлорэтилена (15 01 10*).

Количество тары - N , шт./год, масса канистры - m , т.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

	N	m	$M_{отх}$
Перохлорэтилен	4	0.04	0.16

Тара из-под сухого торкрет-бетона (15 01 10*).

Изготовление торкрет-бетона планируется в подземных выработках, с применением специализированных машин. В процессе приготовления рабочего раствора мешки высвобождаются, в результате чего образуется тара из-под сухого торкрет-бетона.

Расчёт образования отхода принят на основании формулы:

$$M_{отх} = V \cdot \rho / M_{полн} \cdot M_{пуст} / 1000$$

Где:

$M_{отх}$ – общая масса образующихся отходов упаковки (т);

V – объем использованного материала (м³)

ρ – плотность сухого материала (т/м³)

$M_{полн}$ – масса одного полного мешка (кг)

$M_{пуст}$ – масса одной единицы пустой тары (кг).

$$2027 \text{ г } M_{отх} = 18854 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 181 \text{ тонн}$$

$$2028 \text{ г } M_{отх} = 9112 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 87,5 \text{ тонн}$$

$$2029 \text{ г } M_{отх} = 10446 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 100,3 \text{ тонн}$$

$$2030 \text{ г } M_{отх} = 9602 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 92,2 \text{ тонн}$$

$$2031 \text{ г } M_{отх} = 4586 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 44,1 \text{ тонн}$$

$$2032 \text{ г } M_{отх} = 2531 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 24,3 \text{ тонн}$$

$$2033 \text{ г } M_{отх} = 1571 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 15,1 \text{ тонн}$$

$$2034 \text{ г } M_{отх} = 1262 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 12,2 \text{ тонн}$$

$$2035 \text{ г Мотх} = 1217 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 11,7 \text{ тонн}$$

$$2036 \text{ г Мотх} = 913 \cdot 1600 / 25 \cdot 0,15 / 1000 = 8,8 \text{ тонн}$$

Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) (15 01 10*).

Образуется в результате высвобождения селитры аммиачной из мешкотары. Отход собирается в специально отведенном месте и по мере накопления транспортировочной партии передается сторонней организации для утилизации.

Расчет образования отхода принят на основании формулы:

$$\text{Мотх} = V / \text{Мполн} \cdot \text{Мпуст}$$

Где:

Мотх – общая масса образующихся отходов упаковки (т);

V – объем использованного материала (т)

Мполн – масса одного полного мешка (т)

Мпуст – масса одной единицы пустой тары (т).

$$2027 \text{ год Мотх} = 2757 / 1 \cdot 0,001 = 2,8 \text{ тонн}$$

$$2028 \text{ год Мотх} = 1353 / 1 \cdot 0,001 = 1,4 \text{ тонн}$$

$$2029 \text{ год Мотх} = 1914 / 1 \cdot 0,001 = 1,92 \text{ тонн}$$

$$2030 \text{ год Мотх} = 2116 / 1 \cdot 0,001 = 2,12 \text{ тонн}$$

$$2031 \text{ год Мотх} = 1689 / 1 \cdot 0,001 = 1,7 \text{ тонн}$$

$$2032 \text{ год Мотх} = 1417 / 1 \cdot 0,001 = 1,42 \text{ тонн}$$

$$2033 \text{ год Мотх} = 1373 / 1 \cdot 0,001 = 1,4 \text{ тонн}$$

$$2034 \text{ год Мотх} = 1303 / 1 \cdot 0,001 = 1,31 \text{ тонн}$$

$$2035 \text{ год Мотх} = 1276 / 1 \cdot 0,001 = 1,3 \text{ тонн}$$

$$2036 \text{ год Мотх} = 1051 / 1 \cdot 0,001 = 1,1 \text{ тонн}$$

Бумажная тара из-под взрывчатых материалов (15 01 10*).

Образуется в результате высвобождения взрывчатых материалов. Отход собирается в специально отведенном месте и по мере накопления транспортировочной партии передается сторонней организации для утилизации. Объем образования – 0.07 т/год.

Мешкотара из-под селитры натриевой (15 01 10*).

Образуется в результате высвобождения селитры натриевой из мешкотары.

Отход собирается в специально отведенном месте и по мере накопления транспортировочной партии передается сторонней организации для утилизации. Объем образования – 0.02 т/год.

Тара из-под порошка (15 01 02) образуется в результате работы прачечной.

Количество тары - N, шт./год, масса канистры - m, т.

Норма образования отхода, $M_{\text{отх}} = N \cdot m$, т/год.

	N	m	Мотх
Порошок	300	0.0004	0.12

Аспирируемая угольная пыль (10 01 99). Образуется в результате пересыпки угля в котельной. Объем образования составляет 0,1 т/год.

Пиридинсодержащие остатки хим.анализов (16 05 06*). Образуются в результате проведения химических анализов в лаборатории. Временно накапливаются в стеклянной таре объемом 30 л на территории пробирно-аналитической лаборатории (ПАЛ). Размещаются в стеклянной таре на территории хим. лаборатории. Отходы представляют собой стеклянную тару с остатками пиридина. Ежемесячно вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 1 т/год.

Остатки хим.анализов ГСМ (16 05 06*). Образуются в результате проведения химических анализов в лаборатории. Размещаются в пластиковой таре на территории хим. лаборатории. Отходы представляют собой пластиковую тару с остатками ГСМ. Ежемесячно вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3 т/год.

Тигли шамотные (01 03 07*). Образуются в результате купелирования при проведении химических анализов в лаборатории, в результате выплавки из руды при проведении химических анализов в лаборатории. Тигли размещаются в металлических контейнерах согласно маркировке. По мере накопления подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 75 т/год.

Шлак (отходы лаборатории) (10 07 02). Образуется в результате купелирования при проведении химических анализов в лаборатории, в результате выплавки из руды при проведении химических анализов в лаборатории. Шлак размещается в металлических контейнерах согласно маркировке. По мере накопления подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 92.4 т/год.

Капели магнетитовые (01 03 07*). Образуются в результате купелирования при проведении химических анализов в лаборатории. Капели размещаются в металлических контейнерах согласно их маркировке. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 97.5 т/год.

Оксид свинца (06 04 05*). Образуются в результате улавливания оксида свинца очистными фильтрами Essair 6600 в отходящих газовоздушных смесях, образующихся при проведении химических анализов в лаборатории. Размещается в металлических бочках на территории ПАЛ. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 4.5 т/год.

Промасленная ветошь (15 02 02*). Образуется в результате ремонтных работ, в ходе обслуживания технологического оборудования, авто- и спецтранспорта предприятия. Ветошь хранится в металлических контейнерах, согласно маркировке. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,54 т/год.

Отработанные масляные (16 01 07*), воздушные (15 02 02*), топливные фильтры (16 01 21*). Образуются в результате истечения срока эксплуатации фильтров на авто- и спецтранспорте предприятия. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, установок. Фильтра размещаются в металлических контейнерах согласно их маркировке. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Отработанные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / N_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле; шт.,

n - количество автомобилей данной модели; шт.,

$m_{\text{ф}}$ - масса фильтра данной модели; г,

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей; (1,1 - 1,5),

$L_{\text{ф}}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели; тыс.км,

$N_{\text{ф}}$ - нормативный пробег; 10 тыс. км, 100 моточасов.

Объем образования масляных фильтров составляет:

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
15,9	16,8	18	18,5	18,4	18	17,9	17,9	17,7	17,4

Объём образования воздушных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{вф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / N_{\text{н}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле; шт., n - количество автомобилей данной модели; шт.,

m_ф - масса фильтра данной модели; г,

K_{пр} - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей; (1,1 - 1,5),

L_ф - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели; тыс.

км,

N_н - нормативный пробег; 20 тыс. км, 200 моточасов.

Объём образования воздушных фильтров составляет:

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
9,7	10,4	11,1	11,5	11,4	11,3	11,2	11,2	11,1	10,9

Объём образования топливных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / N_{\text{н}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N - количество фильтров, установленных на 1-м автомобиле; шт., n - количество автомобилей данной модели; шт.,

m_ф - масса фильтра данной модели; г,

K_{пр} - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей; (1,1 - 1,5),

L_ф - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели; тыс.

км,

N_н - нормативный пробег; 10 тыс. км, 100 моточасов.

Объём образования топливных фильтров составляет:

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
27,2	28,8	31,5	32,3	32,1	31,4	31,3	31,2	30,9	30,4

Отработанный антифриз (16 01 14*). Образуется в результате истечения срока эксплуатации антифриза на авто- и спецтранспорте предприятия. Отходы представляют собой смесь этиленгликоля (53%) и воды (47%). Собирается в герметичные ёмкости. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 23.1 т/год.

Отработанные рукава высокого давления (16 01 21*). Образуются в результате истечения срока эксплуатации рукавов высокого давления авто- и спецтранспорта предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 12,0 т/год.

Отработанные тормозные колодки (16 01 11*). Образуются в результате истечения срока эксплуатации тормозных накладок авто- и спецтранспорта предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 4.72 т/год.

Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость (12 01 10*). Образуются в результате истечения срока эксплуатации смазочных охлаждающих жидкостей на металлообрабатывающем оборудовании предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию, совместно с отработанными маслами. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,8 т/год.

Лом кусковой абразивных изделий (12 01 20*). Образуется в результате

использования абразивных кругов (дисков) на металлообрабатывающем оборудовании предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,67 т/год.

Пыль металлоабразивная (12 01 14*). Образуется в процессе работы металлообрабатывающего оборудования. Пыль своевременно удаляется при уборке помещений. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,23 т/год.

Отработанные автошины (16 01 03). Образуются в результате истечения срока эксплуатации автомобильных шин авто- и спецтранспорта предприятия. Шины б/у вывозятся и размещаются на Складе временного хранения отходов - Карта №18. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Расчет норматива образования отработанных автомобильных шин производится согласно п.2.26-2.27 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = 0,001 \times P_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где K - количество автомобилей с шинами i-ой марки;

k - количество шин установленных на i-ой марке автомобиля, шт;

M - масса шины; кг

P_{ср} - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i-ой марки; тыс. км

H - нормативный пробег i-ой модели шин; тыс. км

Объем образования отработанных автошин составляет:

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
780,6	820,4	853,3	892,9	896	890	886	885,3	883,2	858,6

Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом (16 06 01*).

Образуются в результате истечения срока эксплуатации аккумуляторных батарей автотранспорта и спецмеханизмов предприятия. Размещается в металлическом контейнере на территории УТ, УМО. По мере их накопления сдаются в пункты приема отработанных аккумуляторов при покупке новых.

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / t, \text{ т/год}$$

где n - количество аккумуляторных батарей; шт.,

a - норматив зачета при сдаче; (0,8-1),

m - масса аккумуляторной батареи; кг,

t - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи; лет.

Объем образования батарей свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом составляет: 28.2 т/год.

Литий-ионные аккумуляторные батареи (16 06 06*). Образуются в результате истечения срока эксплуатации батарей автотранспорта и спецмеханизмов предприятия. Размещается в металлическом контейнере. По мере их накопления сдаются в пункты приема отработанных аккумуляторов при покупке новых. Объем образования составляет 1.4 т/год.

Отработанные масла (13 02 06*) образуются в результате истечения срока эксплуатации моторных и трансмиссионных масел на авто- и спецтранспорте предприятия. Местом накопления являются металлические бочки из-под масел в подразделениях. Организованные площадки сбора бочек с отработанным маслом предусматриваются на Пит-стоп и на территории управления транспорта. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{mmo}} = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i -той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год

L_n - нормативный пробег до замены масла, тыс. км

Объем образования отработанных трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{mto}} = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л

N_i - количество машин i -той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год

L_n - нормативный пробег до замены масла, 60 тыс. км

Объем образования отработанных масел составляет

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
266,2	281,8	307,7	316,1	314	306,7	305,7	304,6	302,5	297,3

Металлолом (16 01 17), металлическая стружка (12 01 01), огарки сварочных электродов (12 01 13), лом цветных металлов (16 01 18). Образуются в результате работ по ремонту котлоагрегатов, вспомогательного оборудования, автотранспорта, замене газоходов, трубопроводов и др., работе сварочных агрегатов. Отходы размещаются в металлических контейнерах согласно маркировке, по мере накопления вывозятся и размещаются на Складе временного хранения отходов -Карта №18. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на переработку.

Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет:

Металлолом – 5766 т/год;

Металлическая стружка – 10 т/год;

Огарки сварочных электродов – 10.8 т/год;

Лом цветных металлов - 101.4 т/год.

Шламы от автомойки (19 08 13*). Образуются в результате зачистки резервуаров из-под ГСМ, образуются в результате очистки (отстаивания) стоков от мойки автотранспорта на моечном участке и в цехе №5 (автомойка). Сточные воды, образующиеся на автомойке Гаража УТ, откачиваются ассенизаторской машиной, после чего сливаются в систему оборотного водоснабжения автомойки ЦРМ. Уловленные в нефтеловушке нефтепродукты сливаются в металлические бочки и сдаются на склад ГСМ. Шлам с автомойки накапливаются в металлических бочках. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 10 т/год.

Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами (15 02 02*) и всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений (19 08 13*). Образуется в

результате очистки ливневых стоков на очистных сооружениях «КОС Комплект-2». Собирается в специализированную емкость. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет:

Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами - 18,54 т/год;
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений - 0.68 т/год.

Нефтешлам (05 01 03*). Отходы образуются при зачистке резервуаров с ГСМ со сбором нефтешлама со стен и дна резервуаров, ликвидация проливов ГСМ. Нефтешлам накапливаются в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся ТОО подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 91.63 т/год.

Бракованные остатки хим.реагентов (16 03 03*). Образуются в результате проведения химических анализов в лаборатории. Просыпь химреагентов размещается в деревянных ящиках из-под ксантогената калия бутилового на пандусе реагентного отделения и склада СДЯВ. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 250 т/год.

Химические реагенты, вышедшие из срока хранения (16 03 03*). Образуются в результате выхода из срока хранения в лаборатории. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 100 т/год.

Отходы резины (РТИ) (16 01 99). Образуются при вулканизации автомобильных камер. Временно размещаются на Складе временного хранения отходов - Карта №18. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 650,4 т/год.

Медицинские отходы (18 01 03*). Образуются в результате обслуживания пациентов в медпункте предприятия. Медицинские отходы размещаются в металлическом контейнере, расположенном на площадке ТБО столовой. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,3 т/год.

Отработанные ртутьсодержащие термометры (20 01 21*). Образуются вследствие истощения ресурса времени работы. Собираются по подразделениям в специальные контейнеры. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 0,002 т/год.

Спецодежда (15 02 02*). Образуется после истечения нормативного срока носки в результате списания согласно норм выдачи спецодежды и спецобуви работникам предприятия. По мере износа собирается в подразделениях. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 43.9 т/год.

Шлам систем аспирации (01 03 05*). Образуется в результате улавливания пыли из отходящих газовоздушных смесей пылеулавливающим оборудованием («мокрая» очистка), которое установлено в корпусе тонкого дробления. Накапливается в бункерах с последующим вовлечением в технологический процесс. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 249.5 т/год.

Помимо этого, шлам систем аспирации образуется от скруббера мокрой очистки при эксплуатации бетонно-закладочного комплекса при мокрой очистке запыленного воздуха, отводимого от смесителя БЗК и в технологических приямках. Весь объем образующегося шлама вовлекается в основной технологический цикл приготовления закладочной смеси. Отдельное накопление отхода на площадке не предусмотрено. Объем образования составит

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
250	250,1	273,6	294,4	324,1	329,4	341,7	340,5	341,2	328,2

Отработанные фильтрующие элементы газоочистки (15 02 02*). Образуется в результате истечения срока службы фильтрующих элементов газоочистного оборудования, установленного в отделении разделительной флотации, в лаборатории ОТК, в корпусе приготовления реагентов и на складе СДЯВ. Газоочистное оборудование представлено фильтрами типа Essair 6600, РИФ-ФК-5К, РИФ-5К, РИФ-10К, ФПИ-6. Собираются в подразделениях в специальных ящиках. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 60,74 т/год.

Отходы оргтехники (20 01 35*). Образуются вследствие потери своих потребительских свойств и представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (клавиатуры, мыши и др.) и расходными материалами (картриджи). Собираются по подразделениям. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 2 т/год.

Взвесь (песок) (19 08 02). Образуются при очистке хозяйственных сточных вод. Месторасположение отходов - бетонированная площадка. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 20,0 т/год.

Отходы футеровки (16 01 99). Образуются при плановом ремонте мельниц. Размещаются на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 180,0 т/год.

Скрап от шаров мельницы (01 03 99). Образуются при плановом ремонте мельниц. Для накопления скрапа предусмотрены две площадки: площадка на Карте №18 и площадка в районе ж/д тупика. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на переработку. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 3542,8 т/год.

Гофрированная труба (полиэтиленовая) (17 02 04*). Отходы образуются при замене защиты инженерных систем. Размещаются на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 78,0 т/год.

Пыль аспирационная (01 03 08). Образуется в результате улавливания пыли из отходящих газовоздушных смесей пылеулавливающим оборудованием («сухая» очистка), которое установлено на узлах пересыпки и участках дробления. Пылеулавливающее оборудование представлено сухими циклонами типа ЦН-15, ЕФ-3000 «СовПлим». Накапливается в бункерах циклонов (объемом 0,465 м³ каждый), частично пыль вовлекается в технологический процесс (участок крупного дробления, КСМД, бункеры дробленной руды). После опорожнения бункеров пыль аспирационная вывозится на Северный отвал. Объемы образования аспирационной пыли были взяты из проекта НДВ на основании объема уловленной пыли систем аспирации и составляет 13545.7 тонн в 2027-2045 годах из них 1685,82 тонн вывозится для захоронения на Северный отвал.

Замазученный песок (17 05 03*). Отходы образуются только в местах аварийных разливов ГСМ. Здесь имеется ввиду разливы на твердые покрытия внутри цехов на бетонных полах. Песок используется в качестве сорбента и засыпается сверху нефтяного пятна. После полного впитывания ГСМ загрязненный песок удаляется в специально предназначенный для этих целей закрывающийся, промаркированный контейнер, выполненный из негорючего материала. После сбора проливов песком место загрязнения может вытираться насухо ветошью или вымываться горячей водой, могут применяться моющие средства. Накапливается в специальных емкостях на площадках проведения работ. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. При этом загрязнения почв, земель территории предприятия, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв не происходит. Требования статьи 238 Экологического

Кодекса соблюдаются. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 4,1 т/год.

Бракованная гашенная известь (10 13 99). Отходы образуются при использовании извести в технологическом процессе, в результате каких-то действий на пример россыпь или розлив и переходят в разряд бракованных химических реагентов. Накапливается в специальных емкостях на площадках проведения работ. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 300 т/год.

Деревянные отходы (17 02 01). Образуются при ремонтных работах зданий и сооружений. Накапливаются на площадках накопления подразделений. Размещается на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет 350 т/год.

Буровой шлам (01 05 06*). Образуется при бурении скважин в карьере, вовлекается в технологический процесс и подлежит экскавации вместе с рудой. Отдельное накопление не предусмотрено.

год	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Итого бурового шлама:	34046,1	36809,3	36899,3	39503,4	47121,1	49873,1	27607,4	13292,1

Буровой шлам вовлекается в технологический процесс и подлежит экскавации вместе с рудой. Отдельное накопление не предусмотрено.

2.6 Сведения о местах накопления, транспортировке и способах переработки, утилизации.

Согласно ст. 334 Экологического Кодекса РК для объектов I и II категорий устанавливаются лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение.

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Накопление отходов – временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования опасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, **на срок не более шести месяцев** до направления их на восстановление или удаление.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования **на срок не более двенадцати месяцев** до даты их направления на восстановление или удаление.

Временное накопление отходов производства и потребления производится в строго специализированных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения), что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов

окружающей среды. Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающим удобства при перегрузке.

Образующиеся отходы не обладают эколого-экономической целесообразностью их повторного использования в хозяйственной деятельности АТК. Из 105 видов потенциально образующихся отходов 6 видов отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки (*пыль аспирационная, отвальные хвосты флотации, илам системы аспирации, буровой илам, отвальные хвосты сорбции, забалансовые руды*). *Пустая порода (вскрышиная порода)* обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Также планируется с 2028 года использовать пустую породу (вмещающую породу) в производстве бетонной закладки на БЗК.

Остальные отходы предприятие не может самостоятельно подвергнуть восстановлению, и они передаются сторонним организациям для целей восстановления или удаления.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. Все промышленные и твердые бытовые отходы накапливаются на специализированных площадках, в стандартных контейнерах или в емкостях на территории предприятия, в специально отведенных для этого местах в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями (СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

На АТК предусмотрены порядка 62 площадок накопления отходов для временного хранения.

Требования ст. 238 Экологического Кодекса касательно защиты земель от загрязнения химическими веществами, а также других негативных воздействий на предприятии выполняется посредством установленных мероприятий инженерного и организационного характера, а именно:

- 1) На территории предприятия оборудованы специальные места накопления промышленных отходов, соответствующие санитарно-эпидемиологическим нормам. Площадки имеют противофильтрационную защиту, исключающую попадание загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды. Обеспечено ограждение, а также наличие твердых подъездных путей.
- 2) Перед началом строительных и горных работ осуществляется снятие плодородного слоя почвы с последующим его складированием и использованием для рекультивации нарушенных земель.
- 3) Земельные участки, используемые предприятием, поддерживаются в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению.
- 4) Организован вывоз отходов, исключены проливы ГСМ, обеспечено наличие площадок для временного хранения отходов с последующей передачей специализированным организациям.
- 5) Все работы строго ограничены границами утвержденных земельных участков, исключая воздействие на прилегающие территории.
- 6) Сотрудники, ответственные за обращение с отходами, проходят инструктаж по предотвращению химического загрязнения.

К площадкам временного складирования (накопления) АТК относятся:

Карта №18 - склад временного хранения отходов. Непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золашлак, скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, гофрированные трубы, отходы футеровки, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных

секторах размещаются навалами, отдельно по видам отходов. Каждый сектор обозначен таблицей с соответствующей надписью по видам складироваемого отхода. Смешивание различных видов отходов между собой строго запрещается. Основание площадки – уплотненный грунт полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм уплотненный слой глины 0,6 м (глинистая подушка). Коэффициент фильтрации глины составляет 10-5 м/сут. - полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 м 2 слоя песок толщиной 0,15 м песчано-гравийная смесь толщиной 0,7 м.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено.

Вид размещения скрапа металлических шаров - временное складирование отходов химико-металлургического производства на месте образования на срок не более двенадцати месяцев на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Для накопления скрапа предусмотрены две площадки: площадка на Карте №18 и площадка в районе ж/д тупика.

Площадка накопления пустой породы – также предусмотрена площадка накопления пустой породы (вскрышной породы). Склад временного хранения пустой породы (вскрышной породы) имеет площадь 24000 м². Вместимость склада 300000,0 тонн руды ежегодно. Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов, пригрузов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе.

На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. Планируется использование склада временного хранения пустой породы, поступающей из ранее уложенных породных отвалов и поступающей напрямую с карьера без захоронения в отвале. Зачастую пустая порода из карьера имеет непригодную фракцию для использования в строительных работах, тогда пустая порода вывозится на отвалы, где предусмотрена их сортировка по фракции. Затем по мере необходимости и незанятости техники пустая порода средней крупности доставляется на склад временного хранения и далее на участки устройства откосов и дамб.

Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г	2035 г	2036 г
1 721 559,6	1 785 906,12	2 743 714	1 170 000	1 170 000	2 131 580	1 170 000	2 132 988	1 900 612,24	2 865 008,24

Перегрузочная площадка породы

Предназначена для приема, временного складирования и перегрузки вскрышных и вмещающих пород, выдаваемых из шахты с последующей отгрузкой на Северный отвал.

Площадь поверхности пыления составляет 1500 м².

Годовой объем накопления, который будет проходить через перегрузочную площадку:

Показатель	Ед. изм.	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г
Пустая порода (вскрышная порода)	тонн/год	1257550			
Пустая порода (вмещающая порода)		879 920,80	1 139 443	939303,8	782009,414

Вид размещения - временное складирование отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление иных производственных и бытовых отходов ЗИФ АО «Altyntau Kokshetau» предусмотрено на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным предприятиям.

Специализированные площадки отходов и лома черных металлов на территории подразделений АТК. Также к объектам временного складирования (накопления) отходов производства и потребления АТК относятся открытые площадки

отходов и лома черных металлов.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено. Открытое временное хранение отходов на территории предприятия проводится в отношении отходов и лома черных металлов с учетом соответствующей организации мест накопления отходов (площадки с твердым покрытием) и физико-химических свойств отходов (твёрдое агрегатное состояние, отсутствие растворимости в воде, летучести, реакционной способности).

Отходы, накапливающиеся в закрытых помещениях и специальных емкостях, защищены от влияния атмосферных осадков и в процессе накопления не оказывают воздействия на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду объектов накопления отходов может проявиться только в аварийной ситуации при несоблюдении правил сбора, регламентированных статьёй 321 Кодекса и временного складирования (накопления) отходов в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса. Места организованного накопления и временного хранения отходов выполнены с учетом минимизации возможного воздействия отходов на окружающую среду с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

Требования к транспортировке отходов предприятия:

Согласно статье 345 ЭК РК при транспортировке опасных отходов должны соблюдаться следующие экологические требования:

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.
2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
 - 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
 - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
 - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
 - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.
3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов,

пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в форме отчета по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме.

Работы по транспортировке осуществляет сторонняя организация и соответственно несет ответственность за безопасное обращение с опасными отходами.

Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке. Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств. Транспортировка отходов осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет.

Документальное подтверждение завершения операции по управлению опасными отходами должно быть представлено по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или прежнего владельца отходов.

Первичные статистические данные в сфере управления отходами формируются подведомственной организацией уполномоченного органа в области охраны окружающей среды согласно сведениям государственного кадастра отходов на основании отчетности, представляемой лицами, осуществляющими управление отходами, в порядке, определяемом статьей 384 настоящего Кодекса, и направляются в уполномоченный орган по статистике в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики.

Образующиеся отходы не обладают эколого-экономической целесообразностью их повторного использования в хозяйственной деятельности АТК. Из 105 видов потенциально образующихся отходов 6 видов отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки (*пыль аспирационная, отвальные хвосты флотации, шлам системы аспирации, буровой шлам, отвальные хвосты сорбции, забалансовые руды*). *Пустая порода (вскрышная порода)* обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Также планируется с 2028 года использовать пустую породу (вмещающую породу) в производстве бетонной закладки на БЗК.

Остальные отходы предприятие не может самостоятельно подвергнуть восстановлению, и они передаются сторонним организациям для целей восстановления или удаления, имеющей в соответствии с требованиями статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстана лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Для деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов необходимо наличие талона об уведомлении. На предприятии заключен договор с подрядной организацией, имеющей все необходимые документы (**приложение 1**). Транспортировка опасных отходов осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020, «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460. При выборе подрядной организации по передаче опасных и неопасных отходов для дальнейшего восстановления/уничтожения/утилизации, АО «Altyntau Kokshetau»

проверяет наличие разрешительной документации на осуществление деятельности на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов, а также соответствие транспортных средств к предъявляемым требованиям правил и норм.

Проведение погрузочных работ осуществляется в присутствии персонала АО «Altyntau Kokshetau», для соблюдения требований безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ опасных/неопасных отходов.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки, а также не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Характеристика образующихся видов отходов, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах и сроках накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов приведена в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1

Характеристика образующихся видов отходов с включением сведений об объеме, средней скорости образования (т/год), классификации, способах и сроках накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов

№№ п/п	Наименование отхода/код отхода	Объем накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, тонн	Состав отходов	способ накопления, сбор и транспортировка	Срок накопления	Управление образовавшимися отходами на предприятии
1	2		6	7		8
1	Пиридинсодержащие остатки хим. Анализов/16 05 06*	0	Пиридин (Азин) (1.1%) Вода (98.7%) Хлориды /по хлору) (0.1%)	Временно накапливаются в стеклянной таре объемом 30 л на территории пробирно-аналитической лаборатории (ПАЛ). Размещаются в стеклянной таре на территории хим. лаборатории. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
2	Активный ил/19 08 16	0	Кварц 29.3% Каолинит 22.88% Полевые шпаты 19.3%	Местом накопления является бетонированная площадка. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов АС автомашины. Транспортировка осуществляется в бочке АС машины.	Не более 6-ти месяцев. Зачистка КОС осуществляется 1 раз в год	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
3	Отработанные люминесцентные лампы/20 01 21*	0	стекло – 92%; ножки – 4,1%; поклеванная мастика – 1,3%; гетинакс – 0,3%; люминофор – 0,3%; металлы – 2,0% (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%)	Местом накопления являются контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
4	Отработанные светодиодные светильники/20 01 35*	0	Алюминий – 35%; Кремний – 35%; Стекло – 20%; Люминофор – 10%.	Местом накопления является контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
5	Строительные отходы/17 09 03*	0	SiO ₂ 62.4% Al ₂ O ₃ 11.62% Fe ₂ O ₃ 2.5% MgO 0.8% Na ₂ O 2.4% K ₂ O 3.6% CaO 12.3%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала предприятия	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
6	Тара из-под ЛКМ /08 01 11*	0	Железо и его соединения (95 %) Остатки лакокрасочных материалов (5 %)	Местом накопления являются металлические контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
7	Тара из-под извести (биг-бэги)/ 15 01 10*	0	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	Местом накопления являются металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
8	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)/ 15 01 10*	0	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	Местом накопления являются металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
9	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги) /15 01 10*	0	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент	Местом накопления являются металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

[illegible]

[illegible]

				автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины		
44	Остатки хим.анализов ГСМ/16 05 06*	0	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии(93.7%) Спирт 2-тилбутиловый(2.8%) Механические примеси(3.1%)	Размещаются в пластиковой таре на территории хим. лаборатории. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
45	Тигли шамотные/01 03 07*	0	SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%) Al2O3 (2.2%) Hg (0.08%) SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
46	Капли магнезитовые/01 03 07*	0	Al2O3 0.3% Fe2O3 2.2% MgO 19.5% CaO 0.7% Na2O 0.3% K2O 0.42% CO2 33% Pb 39.5%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
47	Оксид свинца /06 04 05*	0	Свинца оксид 100%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
48	Промасленная ветошь/15 02 02*	0	Ткань, текстиль (73 %) Масло нефтяное (12 %) Вода (15%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
49	Отработанные масляные фильтры/ 16 01 07*	0	Механические примеси(1.3%) Минеральное масло(14.3%) Целлюлоза(28.7%) Fe(52%) Mn(0.08%) Pb(0.12%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
50	Отработанные воздушные фильтры /15 02 02*	0	Целлюлоза (27%) Полистирол(28.5%) Fe(37.5%) SiO2(5.8%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
51	Отработанные топливные фильтры /16 01 21*	0	Целлюлоза 25,5% Fe 52% Полистирол 26,5% SiO2 1,2% Нефтепродукты 13%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
52	Отработанный антифриз/16 01 14*	0	Этиленгликоль 62.72% Глицерин 19.9% Механические примеси 0.8% Натрий металлический в несвязанной форме 0.11% Железо и его соединения 0.05% Вода 15.8%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
53	Отработанные рукава высокого давления/16 01 21*	0	Резина 68.5% Fe2O3 1.8% Полиамид 10.5%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

				автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины		
54	Отработанные тормозные колодки/16 01 11*	0	Кремний и его соед. 18.2% Железо и его соед. 45.5% Алюминий и его соед. 28.4% Ванадий и его соед. 0.1% Титан и его соед. 3.8% Магний металлический в несвязанной форме 1.4% Натрий металлический в несвязанной форме 0.15% Калий металлический в несвязанной форме 0.12% Марганец и его соед. 1.5%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
55	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость/12 01 10*	0	Масло минеральное нефтяное (88.75%) Механические примеси (2%) Смолородомит (1%) Медь (1%) Цинк (1%)	Местом накопления является герметичная емкость согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
56	Лом кусковой абразивных изделий/12 01 20*	0	Кремний и его соед. (90 %) Керамика (10 %)	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
57	Пыль металлоабразивная /12 01 14*	0	Железо Металлическое (10,0%) Кремния диоксид (90%)	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
58	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом/16 06 01*	0	PbSO4 36,7% Полистирол 58,7%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
59	Отработанные масла/13 02 06*	0	Нефтепродукты (масла) (97 %) Вода (2%) Механические примеси (1%)	Местом накопления являются металлические бочки из-под масел в подразделениях. Организованные площадки сбора бочек с отработанным маслом предусматриваются на Пит-стоп и на территории управления транспорта. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
60	Бракованные остатки хим.реагентов/16 03 03*	0	Вода 99,9% Хлориды 0,1%	Просыпь химреагентов размещается в деревянных ящиках из-под ксантогената калия бутылочного на пандусе реагентного отделения и склада СДЯВ. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
61	Химические реагенты, вышедшие из срока хранения/16 03 03*	0	Хим реагенты 100%	Хранятся в каждой индивидуальной заводской таре. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
62	Медицинские отходы /18 01 03*	0	Железо металлическое 5,3% Углеводороды (полимеры, целлюлоза) 47,8% Органики, инфицирующие вещества 1,5%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомшины. Транспортировка осуществляется в кузове автомшины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

			Кремний и его соединения 9.85% Латекс 9.5%			
63	Отработанные ртутьсодержащие термометры/20 01 21*	0	SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%) Al2O3 (2.2%) Hg (0.08%)	Собираются по подразделениям в специальные контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
64	Спецодежда/15 02 02*	0	Ткань, текстиль (50 %) SiO2 (0.9%) Нефтепродукты (0,7%) Резина (11.3%) Войлок (25%) Кирза (10.4%)	Местом накопления является закрытое помещение. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
65	Шлам систем аспирации/01 03 05*	0	Алюминия оксид 10,36 % Кремния диоксид 48,54% Кальция оксид 6,67% Железо 12,84% Мышьяк 0,79% Таллий 0,0074% Свинец 0,0056% Углерод карбонатов 2,64%	Накапливается в бункере очистного сооружения с последующим сбросом в технологический процесс	-	Переработка отходов
66	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки/15 02 02*	0	Железо (36,43 %) Цинк (2,4 %) Целлюлоза (бумага фильтровальная) (28,53 %) Смолы фенольные (5,03 %) Механические примеси (24,49 %) Каучук (резина) (3,12 %)	Собираются по подразделениям в специальные контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
67	Отходы оргтехники /20 01 35*	0	Полимерные Материалы (90,2 %) Железо и его соединения (6,79%) Резина(1,49%) Механические примеси(0,22%) Кремний и его соединения (0,18%) Медь и ее соединения (0,62%) Алюминий и его соединения (0,2%) Марганец и его соединения (0,016 %) Хром и его соединения (0,004 %)	Местом накопления является контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
68	Взвесь (песок)/ 19 08 02	0	Кремний диоксид 100%	Местом накопления является бетонированная площадка. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов АС автомашины. Транспортировка осуществляется в бочке АС машины.	Не более 6-ти месяцев. Зачистка КОС осуществляется 1 раз в год	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
69	Отходы футеровки /16 01 99	0	Полимерные материалы (20%) Поливинилхлорид (0.11%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
70	Скрап от шаров мельницы/01 03 99	0	Железо металлическое, оксид 95% диЖелезо триоксид 2% Сажа 3%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления являются две площадки: площадка на Карте №18 и площадка в районе ж/д тупика. Сбор осуществляется непосредственно на месте его	Не более 12-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)

				накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала		
71	Гофрированная труба (полиэтиленовая)/ 17 02 04*	0	Полимерные материалы(20%) Поливинилхлорид (0.11%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
72	Замазученный песок/17 05 03*	0	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 46.5% Песок 53.5%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
73	Бракованная гашенная известь/10 13 99	0	SiO2 (51.8%) CaO (83%) Механические примеси (5.6%)	Местом накопления является специальная площадка, отход собирается в биг-беги. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
74	Деревянные отходы/17 02 01	0	Дерево – 100%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
75	Твердые бытовые отходы/20 03 01	0	бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%	Местом накопления являются пластиковые евроконтейнеры емкостью 1,1 м3 на оборудованных бетонных площадках подразделений. Вторсырье (бумага, пластик, стекло) собираются в специальных промаркированных контейнерах. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов мусоровоза. Транспортировка осуществляется в кузове мусоровоза.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на удаление специализированным организациям (захоронение). Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация).
76	Бумага и картон/20 01 01	0	бумага и картон – 100%	Местом накопления являются промаркированные контейнеры объемом 0,5 м3 в помещениях подразделений и сетчатые контейнеры объемом 1,5 м3 на территории подразделений. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автотранспорта. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автотранспорта.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
77	Пластмассы /20 01 39	0	пластмассы -100%	Местом накопления являются промаркированные контейнеры объемом 1,5 м3 на территории подразделений. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автотранспорта. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автотранспорта.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
78	Стекло/20 01 02	0	стеклобой – 100%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автотранспорта.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
79	Пищевые отходы/20 01 08	0	Полиэтилен (1.7%) Пищевые отходы (41.3%) Углеводы (2%) Вода (55%)	Пищевые отходы накапливаются в пластиковых евроконтейнерах емкостью 1,1 м3 согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов мусоровоза. Транспортировка осуществляется в кузове мусоровоза.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов, в летний период предусматривается ежедневный вывоз отходов.	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)

80	Пыль аспирационная/01 03 08	-	Алюминия оксид 10,36 % Кремния диоксид 48,54% Кальция оксид 6,67% Железо 12,84% Мышьяк 0,79% Таллий 0,0074% Свинец 0,0056% Углерод карбонатов 2,64%	Часть образуемой пыли вовлекается в процесс, накопление осуществляется в бункерах, картриджах уловленной пыли Местом накопления являются бункеры циклонов. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется автосамосвалами предприятия	- Еженедельно осуществляется вывоз отходов	Переработка отходов (7740,44 тонн в 2025-2030 гг., 7757,5 тонн в 2031-2033 гг.) Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования)
81	Отходы резины/16 01 99	0	Резина(89.51%) Полистирол(1.7%) Полиамид(0.53%) Полиэтилен(3.78%) Пенопласт(0.08%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
82	Металлолом/16 01 17	0	MgO(1.3%) Na2O(0.12%) Al2O3(2.95%) Cu(0.62%) Fe2O3(91%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
83	Металлическая стружка/12 01 01	0	MgO(1.3%) Na2O(0.12%) K2O(0.1%) SiO2(0.1%) Al2O3(2.95%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
84	Огарки сварочных электродов/12 01 13	0	железо - 96-97%; обмазка (типа $Ti(CO^3)_2$) - 2-3%; прочие – 1%.	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
85	Лом цветных металлов/16 01 18	0	MgO(9.5%) Na2O(0.52%) K2O(1.65%) V2O5(0.05%) Cr(2.8%) Ni(3.7%) Zn(12.8%) Co(0.95%) SiO2(0.2%) Fe2O3(21.8%) TiO2(0.05%) MnO(0.5%) Pb(2.8%) Cu(23.5%) CO2(16.5%) Mo(0.8%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
86	Шламы от автомойки/19 08 13*	0	SiO2 (60%) Fe2O3 (5%) Al2O3 (10%) CaO (10%) MgO (5%)	Местом накопления являются металлические бочки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
87	Отработанный фильтрующий материал,	0	Ткань, текстиль (73 %) Нефтепродукты (12%) Вода 15%	Местом накопления является металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

	загрязненный нефтепродуктами/15 02 02*			образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала		
88	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений/19 08 13*	0	Нефтепродукты (85%) Вода (15%)	Местом накопления является металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
89	Отработанные автошины /16 01 03	0	Резина (79.9%) Полиамид (2.2%) Текстиль (9%) Fe2O3 (7.5%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
90	Шлак (отходы лаборатории)/ 10 07 02	0	Диоксид кремния 50,36% диАлюминий триоксид 16,9% диЖелезо триоксид 6,1% Кальций оксид 13,3% Натрия оксид 11,6% Барий оксид 1,74%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
91	Золотшлак /10 01 01	0	Диоксид кремния 45.2% диАлюминий триоксид 23.4% диЖелезо триоксид 14.9% Кальций оксид 6.2% Магний оксид 3.4% Натрия оксид 1.8% Прочие компоненты 3.8%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала, укрытым пологом	Не более 6-ти месяцев. В период отопительного сезона осуществляется ежемесячный вывоз отходов	Передача отходов на удаление специализированным организациям (захоронение)
92	Зола систем улавливания /10 01 02	0	SiO2 65% Al2O3 24% Fe2O3 5% MgO 0.7% CaO 2% Na2O 0.35% K2O 0.35% P2O5 0.4% TiO2 0.9%			
93	Тара из-под порошка/15 01 02	0	99,9 % состав тары (пластик, бумага, пропилен) 0,01% порошок	Местом накопления являются металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление специализированным (переработка/утилизация)
94	Аспирируемая угольная пыль/10 01 99	0	Угольная пыль 100%	Собирается из систем улавливания. Направляется сразу на сжигание	Не более 6-ти месяцев.	Сжигание в собственной котельной
95	Нефтлешлам/05 01 03*	0	Нефтепродукты (97%) Вода (2%) Механические примеси (1%)	Местом накопления является металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
96	Литий-ионные аккумуляторные батареи/16 06 06*	0	Катод, анод 36,7% Полистирол 58,7%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
97	Отвальные хвосты флотации/01 03 07*	111 639 400	As - 0,11%, Cu - 0,002%, Fe - 1,57%, SiO2 - 61,03%, Al2O3 - 11,35%, CaO - 4,56%, MgO - 5,25%, S - 0,07%	Пульпопроводом с ЗИФ направляется в хвостохранилище Часть1	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – хвостохранилище флотации
98	Отвальные хвосты сорбции/01 03 07*	7 261 000	As - 0,11%, Cu - 0,002%, Fe - 1,57%, SiO2 - 61,03%, Al2O3 - 11,35%, CaO - 4,56%, MgO - 5,25%, S - 0,07%		-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – хвостохранилище сорбции
99	Пустая порода (вскрышная порода)/ 01 01 01	261 993 600	SiO2 44,75% TiO2 1%	Пустая порода с существующих отвалов подлежит перемещению на склад временного хранения пустой	Не более 12-ти месяцев	Повторное использование в качестве вторичных материальных ресурсов

			Al2O3 17,41% Fe2O3 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K2O 1,45% Na2O 1,7% P2O5 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	породы. Транспортировка осуществляется грузовым транспортом предприятия. Накопление предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки пустой породы для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. С карьера сразу вывозится в отвалы пустых пород	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – Западный, Северный отвалы
100	Пустая порода (вмещающая порода)/ 01 01 01	-		Пустая порода с существующих отвалов подлежит перемещению на склад временного хранения пустой породы. Транспортировка осуществляется грузовым транспортом предприятия. Накопление предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки пустой породы для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе.	Не более 12-ти месяцев	Повторное использование в качестве вторичных материальных ресурсов
101	Осадок (шлам) шахтных вод/01 01 01	0	Твердые частицы 100%	Весь объем осадка (шлама) шахтных вод направляется на захоронение на Северный отвал	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – Северный отвал
102	Забалансовая руда (вскрышная порода)/ 01 01 01	49 518 990	SiO2 44,75% TiO2 1% Al2O3 17,41% Fe2O3 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K2O 1,45% Na2O 1,7% P2O5 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	Предусматривается прямая подача с карьера на склад забалансовых руд, а также после сортировки бедной забалансовой руды на РКС	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – склад забалансовых руд, склад забалансовых руд №2. Богатая забалансовая руда в полном объеме вовлекается на ЗИФ напрямую с карьера.
103	Буровой шлам/01 05 06*	0	SiO2 44,75% TiO2 1% Al2O3 17,41% Fe2O3 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K2O 1,45% Na2O 1,7% P2O5 0,27% As 0,1%	Образуется при бурении скважин в карьере, вовлекается в технологический процесс и подлежит экскавации вместе с рудой. Отдельное накопление не предусмотрено.	-	Переработка отходов
104	Тара из-под сухого торкрет-бетона/15 01 10*	0	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен)	Местом накопления являются металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
105	Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов/15 01 10*	0	0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов			

Сведения об объемах отходов, передаваемых организациям для целей восстановления или удаления представлены в таблице 2.6.2.

Согласно требованиям статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстана АТК заключает договор на передачу опасных отходов с подрядной организацией имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, для деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов необходимо наличие талона об уведомлении. АТК при заключении договоров ежегодно рассматривает возможных подрядчиков в целях соблюдения принципов указанных в статье 328 ЭК РК.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета отходов;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в отчет по инвентаризации отходов (периодичность – 2 раза в год).

Вывоз отходов осуществляется ежедневно, также на ежемесячной основе сводятся переданные объемы отходов и подписывается акт-приема передачи, подрядная организация предоставляет паспорт утилизации на каждый вид отхода.

Согласно ст.331 Кодекса: субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» АТК как первичный образователь отходов и прежний собственник отходов несет ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 Экологического Кодекса РК.

Передача отходов специализированной организации, осуществляющей операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает и одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы.

**Анализ движения по каждому виду отходов с разбивкой на процессы:
образование, переработка (т/год), повторное использование (т/год), утилизация (т/год), удаление (т/год)**

№ п/п	Наименование отходов	Показатели Программы управления отходами				
		образование отходов, т/год	Операции по восстановлению отходов оператором			Удаление (захоронение) отходов на объектах оператора, т/год
			повторное использование на объектах оператора, т/год	переработка отходов на объектах оператора, т/год	Сбор, транс-ка и передача отходов спец. организациям на утилизацию либо удаление, т/год	
1	2	3	4	5	6	7
1	Пустая порода (вскрышная порода)	2027 г. – 38 210 902 тн 2028 г. – 38 978 143 тн 2029 г. – 36 308 140,00 тн 2030 г. – 34 790 051,00 тн 2031 г. – 39 671 924,00 тн 2032 г. – 33 029 767,00тн 2033 г. – 11 479 452,00 тн 2034 г. – 3 531 229,00 тн	2027 г. – 160 800 тн 2028 г. – 160 800,00 тн 2029 г. – 160 800,00 тн 2030 г. – 160 800,00 тн 2031 г. – 160 800,00 тн 2032 г. – 160 800,00 тн 2033 г. – 160 800,00 тн 2034 г. – 160 800,00 тн	-	-	2027 г. – 38 050 102 тн 2028 г. – 38 817 343 тн 2029 г. – 36 147 340 тн 2030 г. – 34 629 251 тн 2031 г. – 39 511 124тн 2032 г. – 32 868 967 тн 2033 г. – 11 318 652 тн 2034 г. – 3 370 429 тн
2	Пустая порода (вмещающая порода)	2027 г – 1 319 881,2 тонн 2028 г – 1 709 956,502 тонн 2029 г – 1 075 698 тонн 2030 г - 1 039 067,91 тонн 2031 г - 226 344,4 тонн 2032 г - 175 880,1 тонн 2033 г -111 003,9 тонн 2034 г - 99 477,46 тонн 2035 г - 55 754,5 тонн 2036 г - 14 452,17 тонн	2028 г - 527,6116 тонн 2029 г - 136 394,2 тонн 2030 г - 257 058,496 тонн 2031 г - 226 344,4 тонн 2032 г - 175880,1 тонн 2033 г - 111 003,9 тонн 2034 г - 99 477,46 тонн 2035 г- 55 754,5 тонн 2036 г - 14 452,17 тонн	-		2027 г. — 1 319 881,2 тонн; 2028 г. — 1 709 428,89 тонн; 2029 г. — 939 303,60 тонн; 2030 г. — 782 009,41 тонн.
3	Забалансовая руда (вскрышная порода)	2027 г. – 15 951,00 тн 2028 г. – 2029 г. – 1 185,00 тн 2030 г. – 214 611,00 тн 2031 г. – 780 163,00 тн 2032 г. – 2 571 359,00 тн 2033 г. – 1 920 823,00 тн 2034 г. – 745 077,00тн	-	-	-	2027 г. – 15 951,00 2028 г. – 2029 г. – 1 185,00 2030 г. – 214 611,00 2031 г. – 780 163,00 2032 г. – 2 571 359,00 2033 г. – 1 920 823,00 2034 г. – 745 077,00 тн
4	Пыль аспирационная	2027-2036 гг. – 13 545,7	-	2027-2036 гг. – 11859,88	-	2027 -2036 гг. – 1685,82

5	Отвалынные хвосты флотации	2027 г. – 7 789 474,74 2028 г. – 7 790 058,87 2029 г. – 7 787 795,91 2030 г. – 7 786 505,39 2031 г. – 7 784 610,27 2032 г. – 7 784 886,21 2033 г. – 7 782 367,06 2034 г. – 7 781 961,95 2035 г. – 7 783 442,91 2036 г. – 7 784 201,13	-	-	-	2027 г. – 7 789 474,74 2028 г. – 7 790 058,87 2029 г. – 7 787 795,91 2030 г. – 7 786 505,39 2031 г. – 7 784 610,27 2032 г. – 7 784 886,21 2033 г. – 7 782 367,06 2034 г. – 7 781 961,95 2035 г. – 7 783 442,91 2036 г. – 7 784 201,13
6	Отвалынные хвосты сорбции	2027 г. – 510 525,26 2028 г. – 574 648,77 2029 г. – 575 966,69 2030 г. – 575 848,70 2031 г. – 515 389,86 2032 г. – 515 113,83 2033 г. – 517 632,96 2034 г. – 518 038,06 2035 г. – 516 557,12 2036 г. – 574 095,65	-	-	-	2027 г. – 510 525,26 2028 г. – 574 648,77 2029 г. – 575 966,69 2030 г. – 575 848,70 2031 г. – 515 389,86 2032 г. – 515 113,83 2033 г. – 517 632,96 2034 г. – 518 038,06 2035 г. – 516 557,12 2036 г. – 574 095,65
7	Осадок (шлам) шахтных вод	2027-2036гг - 70 000,00	-	-	-	2027-2036гг - 70 000,00
8	Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	2027-2036гг – 1	-	-	2027-2036гг – 1	-
9	Активный ил	2027-2036гг - 13,3	-	-	2027-2036гг - 13,3	-
10	Отработанные люминесцентные лампы	2027-2036гг - 0,3	-	-	2027-2036гг - 0,3	-
11	Отработанные светодиодные светильники	2027-2036гг - 0,6	-	-	2027-2036гг - 0,6	-
12	Строительные отходы	2027-2036гг - 2850	-	-	2027-2036гг - 2850	-
13	Тара из-под ЛКМ	2027-2036гг - 0,5	-	-	2027-2036гг - 0,5	-
14	Тара из-под извести (биг-бэги)	2027-2036гг - 45	-	-	2027-2036гг - 45	-
15	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	2027-2036гг - 18,143	-	-	2027-2036гг - 18,143	-
16	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	2027-2036гг - 10,193	-	-	2027-2036гг - 10,193	-
17	Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	2027-2036гг - 13,45	-	-	2027-2036гг - 13,45	-
18	Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	2027-2036гг - 3,432	-	-	2027-2036гг - 3,432	-
19	Тара из-под каустической соды (мешки)	2027-2036гг - 3,444	-	-	2027-2036гг - 3,444	-
20	Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	2027-2036гг – 15	-	-	2027-2036гг – 15	-
21	Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	2027-2036гг - 200	-	-	2027-2036гг - 200	-
22	Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	2027-2036гг – 16	-	-	2027-2036гг – 16	-
23	Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	2027-2036гг – 0.096	-	-	2027-2036гг – 0.096	-

24	Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	2027-2036гг - 25,83	-	-	2027-2036гг - 25,83	-
25	Тара из-под депрессора (металлические бочки)	2027-2036гг - 3,861	-	-	2027-2036гг - 3,861	-
26	Тара из-под собирателя (металлические бочки)	2027-2036гг - 1,083	-	-	2027-2036гг - 1,083	-
27	Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	2027-2036гг - 1,6	-	-	2027-2036гг - 1,6	-
28	Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	2027-2036гг – 98	-	-	2027-2036гг – 98	-
29	Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	2027-2036гг - 2,3	-	-	2027-2036гг - 2,3	-
30	Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	2027-2036гг – 1	-	-	2027-2036гг – 1	-
31	Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	2027-2036гг - 0,665	-	-	2027-2036гг - 0,665	-
32	Тара из-под сульфата аммония (мешки)	2027-2036гг - 3,7	-	-	2027-2036гг - 3,7	-
33	Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	2027-2036гг - 3,5	-	-	2027-2036гг - 3,5	-
34	Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	2027-2036гг - 4,734	-	-	2027-2036гг - 4,734	-
35	Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	2027-2036гг – 16	-	-	2027-2036гг – 16	-
36	Мешки пропиленовые из-под флюса	2027-2036гг - 32,5	-	-	2027-2036гг - 32,5	-
37	Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	2027-2036гг - 0,287	-	-	2027-2036гг - 0,287	-
38	Мешки из-под антинакипина	2027-2036гг - 0,1	-	-	2027-2036гг - 0,1	-
39	Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	2027-2036гг - 0,133	-	-	2027-2036гг - 0,133	-
40	Перекись водорода (еврокуб)	2027-2036гг - 13,08	-	-	2027-2036гг - 13,08	-
41	Тара из-под буры (мешки)	2027-2036гг - 0,033	-	-	2027-2036гг - 0,033	-
42	Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	2027-2036гг – 120	-	-	2027-2036гг – 120	-
43	Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	2027-2036гг - 1,872	-	-	2027-2036гг - 1,872	-
44	Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	2027-2036гг - 177,04	-	-	2027-2036гг - 177,04	-
45	Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	2027-2036гг - 1,074	-	-	2027-2036гг - 1,074	-
46	Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	2027-2036гг - 101,742	-	-	2027-2036гг - 101,742	-
47	Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	2027-2036гг - 55,71	-	-	2027-2036гг - 55,71	-
48	Тара из-под масел (бочки)	2027-2036гг - 41,044	-	-	2027-2036гг - 41,044	-
49	Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	2027-2036гг - 0,1	-	-	2027-2036гг - 0,1	-
50	Тара из-под перхлорэтилена	2027-2036гг - 0,16	-	-	2027-2036гг - 0,16	-
51	Остатки хим.анализов ГСМ	2027-2036гг – 3	-	-	2027-2036гг – 3	-

52	Тигли шамотные	2027-2036гг - 75	-	-	2027-2036гг - 75	-
53	Капели магnezитовые	2027-2036гг - 97,5	-	-	2027-2036гг - 97,5	-
54	Оксид свинца	2027-2036гг - 4,5	-	-	2027-2036гг - 4,5	-
55	Промасленная ветошь	2027-2036гг - 0,54	-	-	2027-2036гг - 0,54	-
56	Отработанные масляные фильтры	2027 г. 15,9 т 2028 г - 16,8 2029 г. - 18 2030 г. - 18.5 2031 г. -18.4 2032 г. -18 2033 г. -17.9 2034 г. -17.9 2035 г. -17.7 2036 г. -17.4	-	-	2027 г. 15,9 т 2028 г - 16,8 2029 г. - 18 2030 г. - 18.5 2031 г. -18.4 2032 г. -18 2033 г. -17.9 2034 г. -17.9 2035 г. -17.7 2036 г. -17.4	-
57	Отработанные воздушные фильтры	2027 г. - 9,7 2028 г - 10.4 2029 г. - 11.1 2030 г. - 11.5 2031 г. - 11.4 2032 г. - 11.3 2033 г. - 11.2 2034 г. - 11.2 2035 г. - 11.1 2036 г. - 10.9	-	-	2027 г. - 9,7 2028 г - 10.4 2029 г. - 11.1 2030 г. - 11.5 2031 г. - 11.4 2032 г. - 11.3 2033 г. - 11.2 2034 г. - 11.2 2035 г. - 11.1 2036 г. - 10.9	-
58	Отработанные топливные фильтры	2027 г. - 27,2 2028 г - 28.2 2029 г. - 31.5 2030 г. -32.3 2031 г. -32.1 2032 г. -31.3 2033 г. -31.3 2034 г. -31.2 2035 г. -30.9 2036 г. -30.4	-	-	2027 г. - 27,2 2028 г - 28.2 2029 г. - 31.5 2030 г. -32.3 2031 г. -32.1 2032 г. -31.3 2033 г. -31.3 2034 г. -31.2 2035 г. -30.9 2036 г. -30.4	-
59	Отработанный антифриз	2027-2036гг - 23,1	-	-	2027-2036гг - 23,1	-
60	Отработанные рукава высокого давления	2027-2036гг - 12	-	-	2027-2036гг - 12	-
61	Отработанные тормозные колодки	2027-2036гг - 4,72	-	-	2027-2036гг - 4,72	-
62	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	2027-2036гг - 0,8	-	-	2027-2036гг - 0,8	-
63	Лом кусковой абразивных изделий	2027-2036гг - 0,67	-	-	2027-2036гг - 0,67	-
64	Пыль металлоабразивная	2027-2036гг - 0,23	-	-	2027-2036гг - 0,23	-
65	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	2027-2036гг - 28,2	-	-	2027-2036гг - 28,2	-
66	Отработанные масла	2027 г. - 266,2	-	-	2027 г. - 266,2	-

		2028 г – 281.8 2029 г. – 307.7 2030 г. –316.1 2031 г. –314 2032 г. –306.7 2033 г. –305.7 2034 г. –304.6 2035 г. –302.5 2036 г. -297.3			2028 г – 281.8 2029 г. – 307.7 2030 г. –316.1 2031 г. –314 2032 г. –306.7 2033 г. –305.7 2034 г. –304.6 2035 г. –302.5 2036 г. -297.3	
67	Бракованные остатки хим.реагентов	2027-2036гг - 250	-	-	2027-2036гг - 250	-
68	Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	2027-2036гг - 100	-	-	2027-2036гг - 100	-
69	Медицинские отходы	2027-2036гг - 0,3	-	-	2027-2036гг - 0,3	-
70	Отработанные ртутьсодержащие термометры	2027-2036гг - 0,002	-	-	2027-2036гг - 0,002	-
71	Спецодежда	2027-2036гг - 43,9	-	-	2027-2036гг - 43,9	-
72	Шлам систем аспирации	2027-2036гг – 250	-	2027-2036гг – 250		-
73	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	2027-2036гг - 60,74	-	-	2027-2036гг - 60,74	-
74	Отходы оргтехники	2027-2036гг – 2	-	-	2027-2036гг – 2	-
75	Взвесь (песок)	2027-2036гг - 20	-	-	2027-2036гг - 20	-
76	Отходы футеровки	2027-2036гг - 180	-	-	2027-2036гг - 180	-
77	Скрап от шаров мельницы	2027-2036гг - 3542,8	-	-	2027-2036гг - 3542,8	-
78	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	2027-2036гг - 78	-	-	2027-2036гг - 78	-
79	Замазученный песок	2027-2036гг - 4,1	-	-	2027-2036гг - 4,1	-
80	Бракованная гашенная известь	2027-2036гг - 300	-	-	2027-2036гг - 300	-
81	Деревянные отходы	2027-2036гг - 350	-	-	2027-2036гг - 350	-
82	Твердые бытовые отходы	2027-2036гг - 3133	-	-	2027-2036гг - 3133	-
83	Бумага и картон	2027-2036гг - 69,72	-	-	2027-2036гг - 69,72	-
84	Пластмассы	2027-2036гг - 16,5	-	-	2027-2036гг - 16,5	-
85	Стекло	2027-2036гг - 11,8	-	-	2027-2036гг - 11,8	-
86	Пищевые отходы	2027-2036гг - 89,75	-	-	2027-2036гг - 89,75	-
87	Отходы резины	2027-2036гг - 650,4	-	-	2027-2036гг - 650,4	-
88	Металлолом	2027-2036гг – 5766	-	-	2027-2036гг – 5766	-
89	Металлическая стружка	2027-2036гг – 10	-	-	2027-2036гг – 10	-
90	Огарки сварочных электродов	2027-2036гг - 10,8	-	-	2027-2036гг - 10,8	-
91	Лом цветных металлов	2027-2036гг - 101,4	-	-	2027-2036гг - 101,4	-
92	Шламы от автомойки	2027-2036гг – 10	-	-	2027-2036гг – 10	-
93	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	2027-2036гг - 18,54	-	-	2027-2036гг - 18,54	-
94	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	2027-2036гг - 0,68	-	-	2027-2036гг - 0,68	-

95	Отработанные автошины	2027 г. - 780,6 2028 г. - 820,4 2029 г. - 853,3 2030 г. - 829,9 2031 г. - 896 2032 г. - 890 2033 г. - 886 2034 г. - 885,3 2035 г. - 883,2 2036 г. - 858,6	-	-	2027 г. - 780,6 2028 г. - 820,4 2029 г. - 853,3 2030 г. - 829,9 2031 г. - 896 2032 г. - 890 2033 г. - 886 2034 г. - 885,3 2035 г. - 883,2 2036 г. - 858,6	-
96	Шлак (отходы лаборатории)	2027-2036гг - 92,4	-	-	2027-2036гг - 92,4	-
97	Золошлак	2027 г. - 1977,3 2028-2036 гг. - 4374,411	-	-	-	2027 г. - 1977,3 2028-2036 гг. - 4374,411
98	Зола систем улавливания	2027 г. - 724,5 2028-2036 гг. - 1522,8	-	-	-	2027 г. - 724,5 2028-2036 гг. - 1522,8
99	Тара из-под порошка	2027-2036гг - 0,2	-	-	2027-2036гг - 0,2	-
100	Аспирируемая угольная пыль	2027-2036гг - 0,1	-	-	-	2027-2036гг - 0,1
101	Нефтлешлам	2027-2036гг - 91,63	-	-	2027-2036гг - 91,63	-
102	Литий-ионные аккумуляторные батареи	2027-2036гг - 1,4	-	-	2027-2036гг - 1,4	-
103	Буровой шлам	2027 г. - 34046,1 2028 г. - 36809,3 2029 г. - 36899,3 2030 г. - 39503,4 2031 г. - 47121,1 2032 г. - 49873,1 2033 г. - 27607,4 2034 г. - 13292,1	-	2027 г. - 34046,1 2028 г. - 36809,3 2029 г. - 36899,3 2030 г. - 39503,4 2031 г. - 47121,1 2032 г. - 49873,1 2033 г. - 27607,4 2034 г. - 13292,1	-	-
104	Тара из-под сухого торкрет-бетона	2027 г. - 181 2028 г. - 87,5 2029 г. - 100,3 2030 г. - 92,2 2031 г. - 44,1 2032 г. - 24,3 2033 г. - 15,1 2034 г. - 12,2 2035 г. - 11,7 2036 г. - 8,8	-	-	2027 г. - 181 2028 г. - 87,5 2029 г. - 100,3 2030 г. - 92,2 2031 г. - 44,1 2032 г. - 24,3 2033 г. - 15,1 2034 г. - 12,2 2035 г. - 11,7 2036 г. - 8,8	-
105	Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов	2027 г. - 2,92 2028 г. - 1,52 2029 г. - 2,04 2030 г. - 2,24 2031 г. - 1,82 2032 г. - 1,54 2033 г. - 1,52	-	-	2027 г. - 2,92 2028 г. - 1,52 2029 г. - 2,04 2030 г. - 2,24 2031 г. - 1,82 2032 г. - 1,54 2033 г. - 1,52	-

		2034 г. -1,43 2035 г. -1,42 2036 г. -1,22			2034 г. -1,43 2035 г. -1,42 2036 г. -1,22	
--	--	---	--	--	---	--

2.7. Соответствие наилучшим доступным техникам

Принцип наилучших доступных технологий является основным инструментом при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, целью которого является обеспечение высокого уровня защиты окружающей среды.

В 2020 году на предприятии дистанционно проводился комплексный технологический аудит (п.6 ст. 113 ЭК РК) специалистами НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» (Отчет, по экспертной оценке). В ходе аудита даны следующие выводы:

Предприятие АО «Altyntau Kokshetau» находится в эксплуатации с 2009 года, при этом используемые в проекте эксплуатации месторождения и обогатительной фабрики технологии могут отнесены к передовым практикам, прежде всего исходя из российских ИТС НДТ, кроме того, необходимо отметить наличие:

- информационно-аналитических комплексов моделирования разработки карьера с использованием 3D моделирования;
- использование при транспортировке руды от бортов карьера до ЗИФ на крытом ленточном конвейере;
- ультратонкое измельчение в роллер-прессах высокого давления (HPGR);
- используются новые технологии взрывчатых материалов Rioflex® (транспортируется, как невзрывчатое вещество). Само взрывчатое вещество изготавливается непосредственно на месторождение клиента в зарядно-смесительной машине;
- в технологии обогащения используется процесс Leachox (запатентованный Maelgwyn Mineral Services Ltd (MMS) в 2008 году)
- оборотной системы водоснабжения, что сводит к минимуму потребление водных ресурсов и сбросы;
- применение современного парка карьерной техники и систем управления горнотранспортным комплексом
- полное обезвреживание цианидсодержащих хвостовых пульп реагентами.

В настоящее время разработан Справочник по наилучшим доступным техникам (НДТ) для отрасли «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 (далее – справочник по НДТ).

Процесс добычи и обогащения руд цветных металлов (включая драгоценные) включает множество стадий, в ходе которых требуется применение наилучших доступных техник. Это необходимо для обеспечения высокой эффективности производства, минимизации негативного воздействия на окружающую среду и улучшения качества конечной продукции.

Таблица 1.6.1- Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
НДТ 2. Управление энергопотреблением	НДТ является сокращение потребления тепловой и энергетической энергии путем применения одной или комбинации нескольких из перечисленных ниже техник: 1. Использование системы управления эффективным использованием энергии (например, в соответствии со стандартом ISO 50001) 2. Применение частотно-регулируемого привода на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.) 3. Применение энергосберегающих осветительных приборов 4. Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности 5. Применение устройства компенсации реактивной мощности, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий 6. Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании 7. Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	1. На предприятии утверждена программа энергосбережения, применяются элементы энергоменеджмента, сотрудники прошли обучение по программе ISO 50001. Действует АСКУЭ и проводится анализ потребления топливно-энергетических ресурсов. 2. Частотно-регулируемые приводы применяются на насосном и конвейерном оборудовании. 3. Освещение выполнено частично с применением энергосберегающих светодиодных источников; предусмотрена поэтапная замена источников света на энергосберегающие. 5. Компенсация реактивной мощности выполняется 8 установками УКП56М-6,3-1800 УЗ на ПС 220/6 кВ «Подземный рудник». Фильтры высших гармоник отсутствуют. 6. На высокотемпературном оборудовании и трубопроводах применяется теплоизоляция.	Соответствует
НДТ 3. Управление процессами	НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием одной или комбинации техник:		
	1. АСУ горнотранспортным оборудованием	На предприятии работает информационно-аналитический комплекс моделирования разработки рудника с использованием 3D моделирования	Соответствует
	2. АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Предусмотрено проектом	Соответствует

	3. Система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	На предприятии работает программа SCADA, которая в реальном времени собирает данные с датчиков, обрабатывает их, визуализирует для оператора и позволяет дистанционно управлять и автоматизировать технологические процессы.	Соответствует
НДТ 4. Мониторинг выбросов	НДТ является проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов. Периодичность мониторинга может быть адаптирована, если серия данных четко демонстрирует стабильность процесса очистки.	На территории предприятия отсутствуют источники, которые подходят под параметры для установки АСМ. Однако, на предприятии проводится на регулярной основе мониторинг эмиссий и воздействия на атмосферный воздух, согласно разработанной и утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняется с привлечением сторонних аккредитованных лабораторий	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов	НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов маркерных загрязняющих веществ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества.	На предприятии сбросы сточных вод отсутствуют, вся вода участвует в оборотном водоснабжении ЗИФ.	Не применимо
НДТ 6. Управление водными ресурсами	НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. Могут применяться следующие методы	Вся вода, используемая в техпроцессе, является оборотной, что сводит к минимуму потребление водных ресурсов. Сбросы сточных вод на предприятии отсутствуют.	Соответствует
	Отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Питьевая вода не используется в производстве. На производственные нужды используется вода технического качества из долины р.Шагалалы (ранее р. Чаглинка) и подземных скважин технической воды, а также карьерная, шахтная и оборотная вода. Доля оборотного водоснабжения составляет 77,8% от общего объема производственного водоснабжения.	Соответствует
	Увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Проектом БЗК предусмотрено рациональное использование водных ресурсов за счет максимального вовлечения технологической воды в оборотный цикл. При эксплуатации комплекса предусматривается возврат технологической воды, отделяемой в процессе сгущения и фильтрации хвостов, а также использование оборотной воды в технологическом процессе приготовления закладочной смеси. Это позволяет	Соответствует

		минимизировать потребление свежей воды и снизить объемы образования сточных вод. При реализации проекта не предусматривается строительство новых систем оборотного водоснабжения значительной мощности, однако существующая система оборотного водоснабжения предприятия будет использоваться для обеспечения потребностей БЗК. Проектные решения предусматривают интеграцию комплекса в действующую систему водоснабжения предприятия с учетом требуемых расходов и надежности подачи воды. Применение указанных решений соответствует принципам НДТ 6 «Управление водными ресурсами» и направлено на повышение эффективности использования водных ресурсов, сокращение водопотребления и снижение воздействия на окружающую среду. Также проектом предусматривается дополнительное вовлечение наколенной воды хвостохранилища сорбции после дополнительного обезвреживания (не более 1,1 млн. м³/год).	
	Централизованное распределение поступающей воды	Вода распределяется централизованно по производственным сетям. Предусмотрена линия трубопровода водоснабжения от Чаглиского ВДНХ до площадки АТК. На площадке АТК существует водопроводная насосная станция, от которой распределяется вода по потребителям внутри площадочной сетью водоснабжения.	Соответствует
	Повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Доля оборотного водоснабжения — 77,8% (9,534 из 12,255 млн м ³).	Соответствует
	Использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Доля оборотного водоснабжения — 77,8% (9,534 из 12,255 млн м ³).	Соответствует
НДТ 7. Шум	В целях снижения уровня шума НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник:		
	1. Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	На производстве принято регулярное техобслуживание, также все оборудование имеет кожухи.	Соответствует

	2. Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Населённые пункты находятся на отдалении от месторождения за пределами СЗЗ. Ориентация горных работ относительно жилой застройки не требуется. Направление проходки определяется геологией.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	3. Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	На территории месторождения отсутствуют деревья. Однако, согласно плану природоохранных мероприятий предприятие проводит ежегодное озеленение и создание лесополосы в пределах СЗЗ со стороны ближайшего населенного пункта. Объем посадочного материала составляет 500 саженцев/ежегодно.	Соответствует
	4. Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ	Предусмотрено проектом на территории рудника.	Соответствует
	5. Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Предусмотрено проектом на территории рудника.	Соответствует
	6. Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Транспортировочные работы проводятся внутри территории предприятия. Ввиду отдельности ближайшей жилой зоны от территории предприятия воздействие шума минимальное.	Соответствует
НДТ 8. Запах	В целях снижения уровня запаха НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник:		
	1. Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Предусмотрены склады для хранения реагентов с вентиляционными системами, автоматическими газоанализаторами. В реагентном отделении (приготовление растворов) и гидрометаллургическом отделении фабрики оборудование оснащено пыле-, газоочистными установками типа РИФ, ФПИ, ФВГ-П-М, ФК, ФРИП. Хранение бытовых отходов в отдельных контейнерах с крышками на специализированных площадках, в объёмах и сроках, не превышающих санитарные и экологические требования.	Соответствует
	2. Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Большинство оборудования предприятия заведено на вентиляционные установки, которые имеют дополнительные системы очистки воздуха.	Соответствует

		Также на предприятии проводится постоянное техобслуживание как самого оборудования, так и всех вентиляционных установок.	
	3. Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Перечень реагентов определен технологическим регламентом ЗИФ	Соответствует
НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращение неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	На существующих объектах предприятия конвейерное оборудование по возможности укрыто и тем самым переведены в разряд организованных источников. При строительстве новых объектов технологические узлы будут оснащены системами аспирации с учётом применимости и обоснования проектных решений.	Соответствует
НДТ 10. Снижение выбросов от неорганизованных источников	НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд. К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи руд, относятся: 1. Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники 2. Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования 3. Применение современных, экологических и износостойких материалов. 4. Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Применяемые меры для предотвращения и снижения выбросов пыли на предприятии: 1. Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники 2. Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования 3. Детали конвейеров и узлов передачи выполнены из низкопылегенных конвейерных лент с антистатикой, также применяются полиуретановые скёртинги, герметичные переходные короба, которые уменьшают выбросы ЗВ. 4. Транспортировка руды от дробилок первичного дробления до ЗИФ предусматривается по крытому ленточному конвейеру протяженностью 1-1,5 км.	Соответствует
НДТ 11. Снижение выбросов от неорганизованных источников	НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.	Применяемые меры для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении взрывных работ относятся:	Соответствует

		1. Применение в качестве ВВ эмульсионных составов при шахтной добыче. На карьере используются новые технологии взрывчатых материалов Rioflex - водногелевое промышленное взрывчатое вещество. 2. Использование компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР. 3. Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий 4. Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования 5. В проекте шахтной добычи предусматривается центрально-фланговая схема проветривания подземного рудника. Способ проветривания - нагнетательный. 6. Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ 7. Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	
НДТ 12. Снижение выбросов от неорганизованных источников	НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ. К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ, относятся: 1. Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения 2. Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли 3. Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ на карьере предусматривается позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения. В зависимости от температуры окружающей среды и времени года обязательно применяется водяное или сухое пылеподавление. Выходящую из скважины буровую пыль улавливает обеспыливатель - системой пылесборника, при обводненных скважинах систему пылесборника отключают для избежания попадания воды на фильтрующие элементы и их преждевременного выхода из строя. В летний период применяется водяное пылеподавление. Техническая	Соответствует

		вода используется на орошение технологических автодорог, отбитой горной массы, образования водовоздушной смеси для пылеподавления рудничной атмосферы.	
НДТ 13. Снижение выбросов от неорганизованных источников	НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях. К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях, относятся:		
	1. Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Проектируемые и существующие конвейерные линии выполнены в закрытом (укрытом) исполнении, что минимизирует пыление. На предприятии используется для транспортировки руды дробилок первичного дробления до ЗИФ крытый ленточный конвейер протяженностью 1-1,5 км.	Соответствует
	2. Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Предусмотрена оросительная система кузова самосвала на территории карьера: промышленная автодорога на Западный и Северный отвал. Также предусматривается орошение рудных складов. Пылеподавление на технологических дорогах осуществляется за счет предварительного пылеподавления дренажной водой. Для пылеподавления используется предварительно осветленная вода, накопленная в зумпфах на дне карьера.	Соответствует
	3. Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Пылеподавление путём полива водой карьерных и внутриплощадочных дорог оборотной водой с ЗИФ. Полив дорог осуществляется поливочными машинами.	Соответствует
	4. Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	На предприятии предусмотрены пункты автомойки с водооборотной системой водоснабжения. Мойка автотранспортных средств производится на ежедневной основе, полная мойка горной техники проводится 1 раз в месяц, частичная мойка (колеса) - 2 раза в месяц.	Соответствует
	5. Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	На предприятии используется для транспортировки руды дробилок первичного дробления до ЗИФ крытый ленточный конвейер протяженностью 1-1,5 км.	Соответствует

	6. Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	На предприятии организован постоянный контроль технического состояния автотранспортных средств. Транспорт проходит обязательный технический осмотр, включая проверку дымности и токсичности отработавших газов. При необходимости выполняются контрольно-регулирующие работы топливной аппаратуры.	Соответствует
	7. Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	На всех автотранспортных средствах заводом-изготовителем установлены катализаторы, которые снижают выхлоп отработанных газов. На самосвалах САТ применяется система дожига выхлопных газов АСЕРТ для снижения токсичности и выбросов выхлопных газов, что соответствует требованиям экологических норм европейских стандартов токсичности TIER2.	Соответствует
НДТ 14. Снижение выбросов от неорганизованных источников	НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки. К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки, относятся:		
	1. Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	Предусмотрено проектом. В рамках проектируемой реконструкции хвостового хозяйства АО «Altyntau Kokshetau» внедрена техника 5.4.1.4 «Техники, направленные на сокращение и (или) предотвращение неорганизованных выбросов при хранении руд и продуктов их переработки», в частности, 5.4.1.4.1 «Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта». Согласно проектной документации, укрепление дамб хвостохранилища флотации и сорбции предусматривает наращивание оснований под дамбы, при этом для укрепления откосов используется скальный грунт (пустая порода с месторождения). Эта мера направлена на предотвращение несанкционированных выбросов, что способствует улучшению экологической безопасности предприятия и снижению рисков загрязнения окружающей среды. Внедрение данной НДТ обеспечивает не только повышение устойчивости инфраструктуры, но и	Соответствует

		строгое соблюдение экологических стандартов, что является важным фактором для устойчивого развития горнодобывающей отрасли в Республике Казахстан	
	2. Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Согласно плана природоохранных мероприятий предприятие проводит ежегодное озеленение и создание лесополосы в пределах СЗЗ со стороны ближайшего населенного пункта.	Соответствует
НДТ 15. Снижение выбросов от организованных источников.	НДТ является предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, сокращение образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд путем применения одной или комбинации нескольких из перечисленных ниже техник:		
	1. Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	На предприятии предусматривается комплексный подход к защите окружающей среды, который позволяет снизить выбросы в воздух, и при этом обеспечивается высокий уровень защиты окружающей среды в целом.	Соответствует
	2. Переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Предусмотрено проектом	Соответствует
	3. Использование мельницы самоизмельчения и мельницы полусамозмельчения для руд цветных металлов с высокой крепостью	На предприятии применяется ультратонкое измельчение в роллер-прессах высокого давления (HPGR).	Соответствует
	4. Схемы дробления с использованием измельчающих валков высокого давления		
	5. Использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения.		
	6. Использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	В технологии используется высокочастотные грохота мокрого грохочения грохота Derric и Krosh.	Соответствует
	7. Использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Предусмотрено проектом	Соответствует
	8. Использование колонных флотомашин	В технологии обогащения используется процесс Leachox (запатентованный Maelgwyn Mineral Services Ltd (MMS) в 2008 году). Технология основана на сверхтонком измельчении материала до 95% класса -20 мкм и атмосферном окислении кислородом в	Соответствует

		специальных реакторах-колоннах при 25 °С до степени окисления перерабатываемого продукта 5–15%.	
	9. Автоматизированные системы подачи реагентов	Подача реагентов проводится дозировочными насосами по автоматизированной системе с контролем расхода.	Соответствует
	10. Замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Проводится постоянный анализ. Однако научные исследования по разработке безцианидного выщелачивания для золотосодержащих руд как НДТ зачастую не используются предприятиями ввиду достижения высокого извлечения при использовании традиционной технологии (цианидное выщелачивание).	Соответствует
	11. Сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Сгущение концентрата производится в двух высокоскоростных сгустителях Outotec с диаметром - 50 м	Соответствует
	12. Использование эффективных флокулянтов	Используется флокулянт марки Topflok	Соответствует
	13. Использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Предусматривается использование пресс-фильтров при обезвоживании дренажных стоков при реактивации угля, плавке катодных осадков	Соответствует
	14. Технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	Перед гидрометаллургической переработкой концентрата применится технология ультратонкого измельчения.	Соответствует
НДТ 16. Снижение выбросов от организованных источников.	В целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды, НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоячеистых фильтров.	На организованных источниках установлено пылеочистное оборудование с коэффициентами очистки не менее 90%, газоочистное оборудование (филтра) со степенью очистки не менее 98%.	Соответствует
НДТ 17. Снижение выбросов от организованных источников.	В целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные) НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы) с использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоячеистых фильтров	На источниках выбросов ЗИФ установлены следующие ПГОУ: РИФ-ФК-5К, РИФ-ФК-10К, ФРИП-60, ФРИП-90, ФПИ-4, ФПИ-6, ФК, ФВГ-П-М.	Соответствует
НДТ 18. Снижение	НДТ для удаления и очистки сточных вод является	На предприятии предусмотрено обратное	Соответствует

сбросов сточных вод	управление водным балансом предприятия. НДТ заключается в использовании одной из или комбинации техник:	водоснабжение. Шахтные и карьерные воды также направляются в систему оборотного водоснабжения ЗИФ. Сбросы сточных вод отсутствуют.	
	Сокращение водопотребления в технологических процессах		
	Гидрогеологическое моделирование месторождения		
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод		
НДТ 19. Снижение сбросов сточных вод	НДТ для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.	Применение рациональных схем карьерных и шахтных полей. Шахтные и карьерные воды также направляются в систему оборотного водоснабжения ЗИФ. Сбросы сточных вод отсутствуют.	Соответствует
	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	По мере углубления карьера или продвижения горных выработок происходит вскрытие новых водоносных горизонтов, что приводит к увеличению притока воды. Для предотвращения затопления используются различные средства водоотведения, так в карьере вода собирается в специальных водосборниках, откуда насосными станциями откачивается на борт карьера. Отвод карьерной и шахтной воды осуществляется в существующий отстойник в системе замкнутого цикла водоснабжения. Дополнительно устраиваются водоотводные каналы, дренажные траншеи, обеспечивающие постоянный отвод воды из рабочих зон.	Соответствует
	Использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противодиффузионные завесы и другое	На предприятии применяется водопонижение и поверхностный водоотвод. Это позволяет снизить водопиток, предотвратить затопление горных выработок и обеспечить безопасное ведение работ.	Соответствует
	Оптимизация работы дренажной системы	Дренажные скважины, каналы, траншеи и водосборники располагают с учетом гидрогеологических условий, направления движения подземных вод и этапов развития горных работ. Это позволяет максимально эффективно перехватывать водные потоки. Постоянный контроль уровня подземных вод, дебита дренажных скважин и объемов водопитока позволяет своевременно корректировать режим работы системы и предотвращать аварийные ситуации.	Соответствует
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Выполняется устройство нагорных канав для перехвата поверхностного стока с прилегающих территорий, а	Соответствует

		также для сбора дождевых и талых вод. Предусматривается сооружение защитных дамб, валов и обвалований для предотвращения поступления паводковых вод. Для эффективной работы системы сооружения очищаются от наносов и мусора. Контролируется их техническое состояние и обеспечивается достаточная пропускная способность в периоды интенсивных осадков и снеготаяния.	
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не применимо, так как территория горного отвода не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов	
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Выполняется поэтапное водопонижение в соответствии с развитием горных работ. Регулируется производительность водопонижительных скважин по фактическому водопритоку и требуемому уровню снижения подземных вод. Проводится постоянный гидрогеологический мониторинг для контроля уровней воды, состояния водоносных горизонтов и эффективности работы системы осушения.	Соответствует
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Выполняется комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения шахтных и карьерных вод: осуществляется сбор и отдельный отвод вод различного состава. Проводится герметизация трубопроводов и водосборников, регулярный контроль качества воды, повторное использование очищенной воды в технологических процессах, а также своевременное техническое обслуживание оборудования для предотвращения утечек и аварий.	Соответствует
НДТ 20. Снижение сбросов сточных вод	НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.		
	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Вокруг действующих породных отвалов предусмотрены водонакопительные каналы для сбора и естественного испарения поверхностного стока. В	Соответствуют

		районе строительства Северного отвала также предусмотрено устройство водонакопительной канавы. Дополнительно ведется строительство защитной дамбы, предназначенной для предотвращения поступления талых и поверхностных вод с прилегающих полей на территорию отвала, что позволяет обеспечить защиту окружающей среды	
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Сточные воды собираются в дренажных канавах, расположенных по периметру дамбы хвостохранилища, и с помощью дренажных насосных установок (ДНУ), установленных на дренажных каналах, перекачиваются обратно в хвостохранилище.	Соответствуют
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	С целью отвода атмосферных и талых вод с поверхности склада забалансовых руд №2 (вскрышная порода) по периметру склада предусматривается обвалование (предохранительный вал высотой 1,5 м) из пустых пород (вскрышная порода). Длина предохранительного вала составляет 2500 м, ширина основания 3 м, объем 5600 м ³ . Для сбора талых вод Северного отвала предусмотрена нагорные канавы по периметру отвала, вода поступает по уклону рельефа для обеспечения самотечного отвода воды. Для защиты карьера от ливневых и талых вод предусмотрены две нагорные канавы, с верховой стороны. Данные мероприятия соответствуют требованиям пункта 2 статьи 359 Экологического кодекса РК, а также пункту 1748 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352.	Соответствует
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	На предприятии предусмотрено обратное водоснабжение. Шахтные и карьерные воды также направляются в систему оборотного водоснабжения ЗИФ.	Соответствует
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмошков и облицовок с целью защиты от эрозии	Организован отвод поверхностных (ливневых) вод, предусмотрены нагорные канавы, выполнена планировка территории, при необходимости применяются отмошки и укрепление склонов для	Соответствует

		предотвращения эрозии.	
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Подъездные автомобильные дороги на территории предприятия выполнены с проектными уклонами для организованного отвода поверхностных вод. Для предотвращения подтопления и размыва дорожного полотна предусмотрены водоотводные каналы, дренажные сооружения и водопропускные устройства. Поверхностные воды накапливаются в специальные колодцы, после чего вывозятся ассенизационной машиной в специальный резервуар канализационных очистных сооружений. Техническое состояние дорог и дренажной системы контролируется на постоянной основе.	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	В настоящее время фитомелиоративные работы биологического этапа рекультивации не проводятся. Планом ликвидации последствий операций по недропользованию определён после проведения технической рекультивации.	
НДТ 21. Снижение сбросов сточных вод	НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже техник очистки сточных вод:		
	Осветление и отстаивание	Шахтные/карьерные воды отводятся в окислительный пруд на хвостохранилище флотации, в котором предусматривается кондиционирование воды, а именно доочистка оборотной воды биохимическим (методом сульфатредукции) и биологическим методом, путём внесения в пруд органических веществ растительного происхождения (камыш, рогоз, микроводоросли), а также увеличения времени пребывания воды в хвостохранилище и соответственно улучшения очистки воды, что обеспечивает соответствие качества очищенной воды технологическим требованиям к оборотной воде обогатительной фабрики.	Соответствует
НДТ 22. Управление отходами	Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке	Предприятие практически все виды отходов передает на утилизацию специализированным организациям по договору. В процессе производственной деятельности АТК, осуществляется переработка отходов: • пыль аспирационная, путем вовлечения в	

	приоритетности, предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.	процессы измельчения руды; • хвосты флотации; • шлам систем аспирации, путем вовлечения в процессы измельчения руды; • буровой шлам, путем вовлечения в производственный процесс; • лежалые хвосты сорбции вовлекаются на ЗИФ; • забалансовые руды (вскрышная порода) вовлекаются на ЗИФ.	
НДТ 23. Управление отходами	В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку с помощью использования одной и/или комбинации техник.	На предприятии предусматривается: 1. На предприятии повторно используется пустая порода (вскрышная порода) для устройства и ремонта внутрикарьерных дорог и для устройства откосов, пригрузов и дамб на хвостохранилище. 2. Переработка отходов (вовлечение в производство пыли аспирационной, шлама систем аспирации, бурового шлама, лежалых хвостов сорбции), а также забалансовой руды, ранее захороненных и вновь образующихся забалансовых руд для повторного доизвлечения золота. 3. В рамках добычи руды подземным способом на территории карьера предусматривается установка для приготовления пастовой закладки на поверхности - бетоннозакладочный комплекс. Данный комплекс является максимально экологичным и безотходным. Вся система имеет замкнутый цикл производства, узлы смешивания оснащены системой очистки. В случае образования шлама от системы мокрой очистки шлам возвращается в производственный процесс, что исключает образование отходов.	Соответствует

В целом, реализация наилучших доступных техник (НДТ) на предприятии АО «Altyntau Kokshetau» свидетельствует о высоком уровне ответственности компании в области охраны окружающей среды и устойчивого развития. Внедрение таких НДТ, как переработка лежалых хвостов сорбции, использование отходов в производственных процессах, применение современных методов очистки выбросов и укрепление инфраструктуры с минимизацией экологического воздействия, подтверждает стремление компании не только повысить эффективность своей деятельности, но и строго соблюдать экологические стандарты.

Таким образом, АО «Altyntau Kokshetau» активно работает над улучшением экологической безопасности, а также учитывает все требования законодательства, что делает ее надежным и ответственным участником отрасли.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления. Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий.

Целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

- Предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;
- Стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;
- Обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:
 - предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;
 - направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;
 - обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.
- Улучшение экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия;
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду при размещении отходов;

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;

- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения.

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по вторичному использованию и переработке отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Решение поставленных задач должно быть достигнуто поэтапным проведением следующих мероприятий:

- анализ материалов первичного учета образования и размещения отходов по всем подразделениям и переделам предприятия;
- анализ материалов обоснования деятельности по обращению с отходами (паспорта отходов, рабочие инструкции по безопасному обращению с отходами и т.п.);
- анализ технологических инструкций подразделений в части использования образующихся отходов в качестве вторичных ресурсов;
- анализ технического состояния накопителей отходов и объектов временного накопления отходов (площадок, контейнеров, и т.п.);
- анализ воздействия существующих накопителей отходов и объектов временного накопления отходов на компоненты окружающей среды.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности АО «Altyntau Kokshetau» образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация;
- учет;
- сбор,
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

Способы применения мероприятий для достижения поставленной цели:

1. Исключение проливов ГСМ, тем самым предотвращение образования замазученного грунта;
2. Использование системы раздельного сбора ТБО;
3. Передача производственных отходов на утилизацию согласно договорам;
4. Переработка отходов: пыль аспирационная, путем вовлечения в процессы измельчения руды; отвальные хвосты флотации; шлам систем аспирации, путем вовлечения в процессы измельчения руды; буровой шлам, путем вовлечения в производственный процесс; отвальные хвосты сорбции вовлекаются на ЗИФ; забалансовые руды (вскрышная порода) вовлекаются на ЗИФ.
5. Повторное использование пустой породы в качестве строительного материала для собственных нужд;
6. Минимизирование воздействия отходов, не имеющих полезного использования.

АО «Altyntau Kokshetau» также предусматривает следующие дополнительные мероприятия для сокращения негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

1. Уборка прилегающей территории от мусора с последующим поливом в теплое время года;
2. Обустройство мест временного хранения образующихся видов отходов на промплощадках предприятия;
3. Раздельный сбор определенных видов коммунальных отходов;
4. Инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами.

3.1 Показатели программы

В данной программе определены Показатели, с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели Программы– это количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности.

Показатели должны быть контролируемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

- 1) Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы.
- 2) Количество использованных (утилизированных, обезвреженных) отходов.
- 3) Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

Количественные и качественные значения реализации Программы приведены в таблице 3.1, в которой указаны базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами.

Для решения вопроса управления отходами для объектов АО «Altyntau Kokshetau» предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого местах.

Сортировка: На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

Сбор отходов: Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Согласно ст. 321 ЭК РК лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Идентификация: Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) либо площадки с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности

Паспортизация: Согласно ст. 343 паспорт опасных отходов составляется на опасные отходы. Для АО «Altyntau Kokshetau» разработаны и зарегистрированы паспорта отходов в связи с выполнением требований экологического законодательства.

Паспортизация включает в себя присвоение кода отходу, определение его опасных свойств, класса опасности, физико-химическую характеристику, объем образования отхода, указывается, рекомендуемы способ переработки, ограничения по транспортировке и другие показатели.

Паспортизация отходов проводится с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в области обращения с отходами.

Складирование: для складирования и временного хранения отходов на объектах компании АО «Altyntau Kokshetau» оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортировка: все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при

соблюдении графика вывоза.

Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно:

- «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года №546 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.);
- «Правилам перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы, утверждены Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №460» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2020г.).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций, должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление: Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета отходов;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в отчет по инвентаризации отходов (периодичность – 1 раз в год).

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долгосрочном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации. В процессе образования отходов, погрузки и транспортировки их на переработку и захоронение возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

Частичное или полное выпадение твердых отходов (производственных либо коммунальных отходов (ТБО)) в процессе загрузки автотранспорта – сбор выпавших отходов;

Для уменьшения риска механического повреждения изделия – погрузку и транспортировку должны производить только сотрудники специализированных фирм по сбору и вывозу токсичных отходов.

Погрузочные работы. Проведение погрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ.

Места производства погрузочных работ должны быть специально оборудованы, и иметь:

- безопасный подъезд автотранспортных средств;
- соответствующие указательные знаки места погрузки и соответствующую освещенность, если работы ведутся в темное время суток.

К данному виду работ должен допускаться рабочий персонал, в соответствие с требованиями техники безопасности, который обучен ведению погрузочных работ.

Транспортировка отходов. Согласно статье 345 ЭК РК при транспортировке опасных отходов должны соблюдаться следующие экологические требования:

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.
2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
 - 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
 - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
 - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
 - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.
3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

При перевозке отходов необходимо осуществлять контроль технического состояния транспортных средств и механизмов, использующих для погрузки и транспортировки отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по техники безопасности для данного вида работ. Технически не исправные машины не должны допускаться к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

Целевые показатели АТК рассчитаны в соответствии с требованиями пп. 3. п. 9 Правил разработки программы управления отходами (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318) с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Эколого-экономическая целесообразность использования отходов определяется в соответствии с принятой иерархией отходов (таблица 3.3). Большая часть образующихся отходов не обладает эколого-экономической целесообразностью их повторного использования в хозяйственной деятельности АТК. Из 105 видов потенциально образующихся отходов 6 видов отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки (*пыль аспирационная, отвальные хвосты флотации, шлам системы аспирации, буровой шлам, отвальные хвосты сорбции, забалансовые руды*). *Пустая порода (вскрышная порода)* обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Также планируется с 2028 года использовать пустую породу (вмещающую породу) в производстве бетонной закладки на БЗК.

Остальные отходы предприятие не может самостоятельно подвергнуть восстановлению, и они передаются сторонним организациям для целей восстановления или удаления, имеющей в соответствии с требованиями статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстана лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Для деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов необходимо наличие талона об уведомлении. На предприятии заключен договор с подрядной организацией, имеющей все необходимые документы (**приложение 1**).

Также согласно принципу близости к источнику, образующиеся в процессе производственной деятельности АТК отходы подлежат восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, что обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Таблица 3.1

Задачи программы управления отходами АТК

№№ п/п	Наименование отхода	Задача программы управления отходами (с учетом приоритетности)
1	2	3
ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ		
1	пыль аспирационная	Переработка отходов
2	Шлам систем аспирации	Переработка отходов
3	буровой шлам	Переработка отходов
4	Богатая забалансовая руда	Переработка отходов на ЗИФ
ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ В СОБСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ		
6	Пустая порода (вскрышная порода)	Использование в качестве вторичных материальных ресурсов
7	Пустая порода (вмещающая порода)	Использование в качестве вторичных материальных ресурсов
ПЕРЕДАЧА ОТХОДОВ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ		
8	Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
9	Активный ил	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация)
10	Отработанные люминесцентные лампы	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
11	Отработанные светодиодные светильники	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
12	Строительные отходы	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
13	Тара из-под ЛКМ	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
14	Тара из-под извести (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
15	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
16	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
17	Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
18	Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
19	Тара из-под каустической соды (мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
20	Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
21	Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).

22	Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
23	Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
24	Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
25	Тара из-под депрессора (металлические бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
26	Тара из-под собирателя (металлические бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
27	Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
28	Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
29	Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
30	Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
31	Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
32	Тара из-под сульфата аммония (мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
33	Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
34	Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
35	Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
36	Мешки пропиленовые из-под флюса	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
37	Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
38	Мешки из-под антинакипина	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
39	Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
40	Перекись водорода (еврокуб)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
41	Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
42	Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).

43	Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
44	Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
45	Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
46	Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
47	Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
48	Тара из-под перхлорэтилена	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
49	Тара из-под масел (бочки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
50	Тара из-под буры (мешки)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
51	Остатки хим.анализов ГСМ	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
52	Тигли шамотные	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
53	Капли магнезитовые	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
54	Оксид свинца	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
55	Промасленная ветошь	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
56	Отработанные масляные фильтры	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
57	Отработанные воздушные фильтры	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
58	Отработанные топливные фильтры	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
59	Отработанный антифриз	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
60	Отработанные рукава высокого давления	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
61	Отработанные тормозные колодки	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
62	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
63	Лом кусковой абразивных изделий	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
64	Пыль металлоабразивная	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).

65	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
66	Отработанные масла	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
67	Бракованные остатки хим.реагентов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
68	Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
69	Медицинские отходы	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
70	Отработанные ртутьсодержащие термометры	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
71	Спецодежда	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
72	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
73	Отходы оргтехники	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
74	Взвесь (песок)	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
75	Отходы футеровки	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
76	Скрап от шаров мельницы	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
77	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
78	Замазученный песок	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
79	Бракованная гашенная известь	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
80	Деревянные отходы	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
81	Твердые бытовые отходы	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
82	Бумага и картон	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
83	Пластмассы	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
84	Стекло	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
85	Пищевые отходы	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
86	Отходы резины	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
87	Металлолом	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
88	Металлическая стружка	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
89	Огарки сварочных электродов	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
90	Лом цветных металлов	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
91	Шламы от автомойки	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
92	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
93	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).

94	Отработанные автошины	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
95	Шлак (отходы лаборатории)	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
96	Тара из-под порошка	Передача отходов на восстановление специализированным организациям (переработка/утилизация)
97	Нефтлешлам	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
98	Литий-ионные аккумуляторные батареи	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
99	Тара из-под сухого торкрет-бетона	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
100	Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
ПЕРЕДАЧА ОТХОДОВ НА УДАЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ		
101	Твердые бытовые отходы	Передача сторонним организациям для захоронения
102	Золошлак, зола систем улавливания	Передача сторонним организациям для захоронения
УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ ПУТЕМ ЗАХОРОНЕНИЯ (ДОЛГОВРЕМЕННОГО СКЛАДИРОВАНИЯ)		
103	Пустая порода (вскрышная порода)	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
104	Пустая порода (вмещающая порода)	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
105	Осадок (шлам) шахтных вод	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
106	Забалансовая руда (вскрышная порода)	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
107	Пыль аспирационная	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
108	Хвосты флотации	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
109	Хвосты сорбции	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ		
110	Аспирируемая угольная пыль	Сжигание в собственной котельной

Таблица 3.2

Целевые показатели программы управления отходами АТК на 2027-2036 годы

№№ п/п	Наименование отходов	Качественные показатели (состав отхода)	Количественные показатели, тонн в год	Показатели Программы управления отходами, в процентах					
				образование отходов	Операции по восстановлению отходов оператором			Сбор, транс-ка и передача отходов для восстановления спец. организациям	Захоронение отходов/передача отходов для удаления
					повторное использование	переработка отходов	утилизация отходов		
1	2		3	4	5	6	7	8	9
1	Пустая порода (вскрышная порода)	SiO ₂ 44,75% TiO ₂ 1% Al ₂ O ₃ 17,41% Fe ₂ O ₃ 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K ₂ O 1,45% Na ₂ O 1,7% P ₂ O ₅ 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	2027 г. – 38 210 902 тн 2028 г. – 38 978 143 тн 2029 г. – 36 308 140,00 тн 2030 г. – 34 790 051,00 тн 2031 г. – 39 671 924,00 тн 2032 г. – 33 029 767,00тн 2033 г. – 11 479 452,00 тн 2034 г. – 3 531 229,00 тн	100 %	2027 г. – 0,42% 2028 г. – 0,41% 2029 г. – 0,44% 2030 г. – 0,46% 2031 г. – 0,41% 2032 г. – 0,49% 2033 г. – 1,4% 2034 г. – 4,55%	-	-	-	2027 г. – 99,58% 2028 г. – 99,59% 2029 г. – 99,56% 2030 г. – 99,54% 2031 г. – 99,59% 2032 г. – 99,51% 2033 г. – 98,6% 2034 г. – 95,45%
2	Пустая порода (вмещающая порода)	SiO ₂ 44,75% TiO ₂ 1% Al ₂ O ₃ 17,41% Fe ₂ O ₃ 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K ₂ O 1,45% Na ₂ O 1,7% P ₂ O ₅ 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	2027 г. – 1 319 881,20 тн 2028 г. – 1 709 956,50 тн 2029 г. – 1 075 698,00 тн 2030 г. – 1 039 067,91 тн		2028 г. – 0,03% 2029 г. – 12.68 % 2030 г. – 24.7 %	-	-		2027 г. – 100% 2028 г. – 99.67% 2029 г. – 87.32% 2030 г. – 75.26%

3	Забалансовая руда (вскрышная порода)	SiO ₂ 44,75% TiO ₂ 1% Al ₂ O ₃ 17,41% Fe ₂ O ₃ 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K ₂ O 1,45% Na ₂ O 1,7% P ₂ O ₅ 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	2027 г. – 15 951,00 тн 2028 г. – 2029 г. – 1 185,00 тн 2030 г. – 214 611,00 тн 2031 г. – 780 163,00 тн 2032 г. – 2 571 359,00 тн 2033 г. – 1 920 823,00 тн 2034 г. – 745 077,00тн	100 %	-	-	-	-	2027 г. – 100% 2028 г. – 2029 г. – 100% 2030 г. – 100% 2031 г. – 100% 2032 г. – 100% 2033 г. – 100%
4	Пыль аспирационная	Алюминия оксид 10,36 % Кремния диоксид 48,54% Кальция оксид 6,67% Железо 12,84% Мышьяк 0,79% Таллий 0,0074% Свинец 0,0056% Углерод карбонатов 2,64%	2027-2036 гг. – 13 545,66	100 %	-	2027-2036гг – 85.7%	-	-	2027-2036гг – 14.3%
5	Хвосты флотации	As - 0,11%, Cu - 0,002%, Fe - 1,57%, SiO ₂ - 61,03%, Al ₂ O ₃ - 11,35%, CaO - 4,56%, MgO - 5,25%, S - 0,07%	2027 г. – 7 789 474,74 2028 г. – 7 790 058,87 2029 г. – 7 787 795,91 2030 г. – 7 786 505,39 2031 г. – 7 784 610,27 2032 г. – 7 784 886,21 2033 г. – 7 782 367,06 2034 г. – 7 781 961,95 2035 г. – 7 783 442,91	100 %	-	-	-	-	100 %

			2036 г. – 7 784 201,13						
6	Хвосты сорбции	As - 0,11%, Cu - 0,002%, Fe - 1,57%, SiO ₂ - 61,03%, Al ₂ O ₃ - 11,35%, CaO - 4,56%, MgO - 5,25%, S - 0,07%	2027 г. – 510 525,26 2028 г. – 574 648,77 2029 г. – 575 966,69 2030 г. – 575 848,70 2031 г. – 515 389,86 2032 г. – 515 113,83 2033 г. – 517 632,96 2034 г. – 518 038,06 2035 г. – 516 557,12 2036 г. – 574 095,65	100 %	-	-	-	-	100 %
7	Осадок (шлам) шахтных вод	Твердые частицы 100%	2027-2036гг - 70 000,00						100%
8	Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	Пиридин (Азин) (1.1%) Вода (98.7%) Хлориды /по хлору) (0.1%)	2027-2036гг - 1	-	-	-	-	100%	-
9	Активный ил	Кварц 29.3% Каолинит 22.88% Полевые шпаты 19.3%	2027-2036гг - 13,3	-	-	-	-	100%	-
10	Отработанные люминесцентные лампы	стекло – 92%; ножки – 4,1%; цоколевая мастика – 1,3%; гетинакс – 0,3%; люминофор – 0,3%; металлы – 2,0% (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%)	2027-2036гг - 0,3	-	-	-	-	100%	-
11	Отработанные светодиодные светильники	Алюминий – 35%; Кремний – 35%; Стекло – 20%; Люминофор – 10%.	2027-2036гг - 0,6	-	-	-	-	100%	-
12	Строительные отходы	SiO ₂ 62.4% Al ₂ O ₃ 11.62% Fe ₂ O ₃ 2.5% MgO 0.8% Na ₂ O 2.4% K ₂ O 3.6% CaO 12.3%	2027-2036гг - 2850	-	-	-	-	100%	-
13	Тара из-под ЛКМ	Железо и его соединения (95 %) Остатки лакокрасочных материалов (5 %)	2027-2036гг - 0,5	-	-	-	-	100%	-

14	Тара из-под извести (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 45	-	-	-	-	100%	-
15	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 18,2	-	-	-	-	100%	-
16	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 10,2	-	-	-	-	100%	-
17	Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 13,5	-	-	-	-	100%	-
18	Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 3,5	-	-	-	-	100%	-
19	Тара из-под каустической соды (мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 3,5	-	-	-	-	100%	-

20	Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 15	-	-	-	-	100%	-
21	Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 200	-	-	-	-	100%	-
22	Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 16	-	-	-	-	100%	-
23	Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг – 0.1	-	-	-	-	100%	-
24	Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 25,9	-	-	-	-	100%	-
25	Тара из-под депрессора (металлические бочки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 3,9	-	-	-	-	100%	-

26	Тара из-под собирателя (металлические бочки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 1,1	-	-	-	-	100%	-
27	Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 1,6	-	-	-	-	100%	-
28	Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 98	-	-	-	-	100%	-
29	Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 2,3	-	-	-	-	100%	-
30	Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 1	-	-	-	-	100%	-
31	Тара из-под натрия серноокислого (мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 0,7	-	-	-	-	100%	-

32	Тара из-под сульфата аммония (мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 3,7	-	-	-	-	100%	-
33	Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 3,5	-	-	-	-	100%	-
34	Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 4,8	-	-	-	-	100%	-
35	Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 16	-	-	-	-	100%	-
36	Мешки пропиленовые из-под флюса	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 32,5	-	-	-	-	100%	-
37	Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 0,3	-	-	-	-	100%	-

38	Мешки из-под антинакипина	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 0,1	-	-	-	-	100%	-
39	Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 0,2	-	-	-	-	100%	-
40	Перекись водорода (еврокуб)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 13,1	-	-	-	-	100%	-
41	Тара из-под буры (мешки)	Пропен (пропилен) - 97,3% Бура – 2,7%	2027-2036гг - 0,1	-	-	-	-	100%	-
42	Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 120	-	-	-	-	100%	-
43	Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 1,9	-	-	-	-	100%	-
44	Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент	2027-2036гг - 177,1	-	-	-	-	100%	-

		Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов							
45	Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 1,1	-	-	-	-	100%	-
46	Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 101,8	-	-	-	-	100%	-
47	Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 55,8	-	-	-	-	100%	-
48	Тара из-под масел (бочки)	Железо металлическое 96.3% Масло нефтяное 2.7%	2027-2036гг - 41,1	-	-	-	-	100%	-
49	Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 0,1	-	-	-	-	100%	-
50	Тара из-под перхлорэтилена	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	2027-2036гг - 0,2	-	-	-	-	100%	-
51	Остатки хим.анализов ГСМ	Нефть и нефтепродукты в растворенном	2027-2036гг - 3	-	-	-	-	100%	-

		эмульгированном состоянии(93.7%) Спирт 2- бтилбутиловый(2.8%) Механические примеси(3.1%)							
52	Тигли шамотные	SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%) Al2O3 (2.2%) Hg (0.08%) SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%)	2027-2036гг - 75	-	-	-	-	100%	-
53	Капели магнезитовые	Al2O3 0.3% Fe2O3 2.2% MgO 19.5% CaO 0.7% Na2O 0.3% K2O 0.42% CO2 33% Pb 39.5%	2027-2036гг - 97,5	-	-	-	-	100%	-
54	Оксид свинца	Свинца оксид 100%	2027-2036гг - 4,5	-	-	-	-	100%	-
55	Промасленная ветошь	Ткань, текстиль (73 %) Масло нефтяное (12 %) Вода (15%)	2027-2036гг - 0,6	-	-	-	-	100%	-
56	Отработанные масляные фильтры	Механические примеси(1.3%) Минеральное масло(14.3%) Целлюлоза(28.7%) Fe(52%) Mn(0.08%) Pb(0.12%)	2027 г. 15,9 т 2028 г – 16,8 2029 г. – 18 2030 г. – 18.5 2031 г. –18.4 2032 г. –18 2033 г. –17.9 2034 г. –17.9 2035 г. –17.7 2036 г. -17.4	-	-	-	-	100%	-
57	Отработанные воздушные фильтры	Целлюлоза (27%) Полистирол(28.5%) Fe(37.5%) SiO2(5.8%)	2027 г. - 9,7 2028 г – 10.4 2029 г. – 11.1 2030 г. – 11.5 2031 г. – 11.4 2032 г. – 11.3 2033 г. – 11.2 2034 г. – 11.2 2035 г. – 11.1 2036 г. - 10.9	-	-	-	-	100%	-

58	Отработанные топливные фильтры	Целлюлоза 25,5% Fe 52% Полистирол 26,5% SiO ₂ 1,2% Нефтепродукты 13%	2027 г. - 27,2 2028 г. - 28,2 2029 г. - 31,5 2030 г. - 32,3 2031 г. - 32,1 2032 г. - 31,3 2033 г. - 31,3 2034 г. - 31,2 2035 г. - 30,9 2036 г. - 30,4	-	-	-	-	100%	-
59	Отработанный антифриз	Этиленгликоль 62,72% Глицерин 19,9% Механические примеси 0,8% Натрий металлический в несвязанной форме 0,11% Железо и его соединения 0,05% Вода 15,8%	2027-2036гг - 23,1	-	-	-	-	100%	-
60	Отработанные рукава высокого давления	Резина 68,5% Fe ₂ O ₃ 1,8% Полиамид 10,5%	2027-2036гг - 12	-	-	-	-	100%	-
61	Отработанные тормозные колодки	Кремний и его соедин. 18,2% Железо и его соедин. 45,5% Алюминий и его соедин. 28,4% Ванадий и его соедин. 0,1% Титан и его соедин. 3,8% Магний металлический в несвязанной форме 1,4% Натрий металлический в несвязанной форме 0,15% Калий металлический в несвязанной форме 0,12% Марганец и его соедин. 1,5%	2027-2036гг - 4,8	-	-	-	-	100%	-
62	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	Масло минеральное нефтяное (88,75%) Механические примеси (2%) Смолородомит (1%) Медь (1%)	2027-2036гг - 0,8	-	-	-	-	100%	-

		Цинк (1%)							
63	Лом кусковой абразивных изделий	Кремний и его соедин. (90 %) Керамика (10 %)	2027-2036гг - 0,7	-	-	-	-	100%	-
64	Пыль металлоабразивная	Железо Металлическое (10,0%) Кремния диоксид (90%)	2027-2036гг - 0,3	-	-	-	-	100%	-
65	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	PbSO4 36.7% Полистирол 58,7%	2027-2036гг - 28,2	-	-	-	-	100%	-
66	Отработанные масла	Нефтепродукты (масла) (97 %) Вода (2%) Механические примеси (1%)	2027 г. - 266,2 2028 г. - 281.8 2029 г. - 307.7 2030 г. - 316.1 2031 г. - 314 2032 г. - 306.7 2033 г. - 305.7 2034 г. - 304.6 2035 г. - 302.5 2036 г. - 297.3	-	-	-	-	100%	-
67	Бракованные остатки хим.реагентов	Вода 99.9% Хлориды 0.1%	2027-2036гг - 250	-	-	-	-	100%	-
68	Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	Хим реагенты 100%	2027-2036гг - 100	-	-	-	-	100%	-
69	Медицинские отходы	Железо металлическое 5.3% Углеводороды (полимеры, целлюлоза) 47.8% Органика, инфицирующие вещества 1.5% Кремний и его соединения 9.85% Латекс 9.5%	2027-2036гг - 0,3	-	-	-	-	100%	-
70	Отработанные ртутьсодержащие термометры	SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%) Al2O3 (2.2%) Hg (0.08%)	2027-2036гг - 0,1	-	-	-	-	100%	-
71	Спецодежда	Ткань, текстиль (50 %) SiO2 (0.9%) Нефтепродукты (0,7%) Резина (11.3%) Войлок (25%) Кирза (10.4%)	2027-2036гг - 43,9	-	-	-	-	100%	-

72	Шлам систем аспирации	Алюминия оксид 10,36 % Кремния диоксид 48,54% Кальция оксид 6,67% Железо 12,84% Мышьяк 0,79% Таллий 0,0074% Свинец 0,0056% Углерод карбонатов 2,64%	2027-2036гг - 250	-	-	100%	-	-	-
73	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	Железо (36,43 %) Цинк (2,4 %) Целлюлоза (бумага фильтровальная) (28,53 %) Смолы фенольные (5,03 %) Механические примеси (24,49 %) Каучук (резина) (3,12 %)	2027-2036гг - 60,8	-	-	-	-	100%	-
74	Отходы оргтехники	Полимерные Материалы (90,2 %) Железо и его соединения (6,79%) Резина(1,49%) Механические примеси(0,22%) Кремний и его соединения (0,18%) Медь и ее соединения (0,62%) Алюминий и его соединения (0,2%) Марганец и его соединения (0,016 %) Хром и его соединения (0,004 %)	2027-2036гг - 2	-	-	-	-	100%	-
75	Взвесь (песок)	Кремний диоксид 100%	2027-2036гг - 20	-	-	-	-	100%	-
76	Отходы футеровки	Полимерные материалы (20%) Поливинилхлорид (0.11%)	2027-2036гг - 180	-	-	-	-	100%	-

77	Скрап от шаров мельницы	Железо металлическое, оксид 95% диЖелезо триоксид 2% Сажа 3%	2027-2036гг - 3542,8	-	-	-	-	100%	-
78	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	Полимерные материалы(20%) Поливинилхлорид (0.11%)	2027-2036гг - 78	-	-	-	-	100%	-
79	Замазученный песок	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 46.5% Песок 53.5%	2027-2036гг - 4,1	-	-	-	-	100%	-
80	Бракованная гашенная известь	SiO2 (51.8%) CaO (83%) Механические примеси (5.6%)	2027-2036гг - 300	-	-	-	-	100%	-
81	Деревянные отходы	Дерево – 100%	2027-2036гг - 350	-	-	-	-	100%	-
82	Твердые бытовые отходы	бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы -10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%	2027-2036гг - 3133	-	-	-	-	100%	-
83	Бумага и картон	бумага и картон – 100%	2027-2036гг - 69,8	-	-	-	-	100%	-
84	Пластмассы	пластмассы -100%	2027-2036гг - 16,5	-	-	-	-	100%	-
85	Стекло	стеклобой – 100%	2027-2036гг - 11,8	-	-	-	-	100%	-
86	Пищевые отходы	Полиэтилен (1.7%) Пищевые отходы (41.3%) Углеводы (2%) Вода (55%)	2027-2036гг - 89,8	-	-	-	-	100%	-
87	Отходы резины	Резина(89.51%) Полистирол(1.7%) Полиамид(0.53%) Полиэтилен(3.78%) Пенопласт(0.08%)	2027-2036гг - 650,4	-	-	-	-	100%	-
88	Металлолом	MgO(1.3%) Na2O(0.12%) Al2O3(2.95%) Cu(0.62%) Fe2O3(91%)	2027-2036гг - 5766	-	-	-	-	100%	-
89	Металлическая стружка	MgO(1.3%)	2027-2036гг - 10	-	-	-	-	100%	-

		Na2O(0.12%) K2O(0.1%) SiO2(0.1%) Al2O3(2.95%)							
90	Огарки сварочных электродов	железо - 96-97%; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%; прочие – 1%.	2027-2036гг - 10,8	-	-	-	-	100%	-
91	Лом цветных металлов	MgO(9.5%) Na2O(0.52%) K2O(1.65%) V2O5(0.05%) Cr(2.8%) Ni(3.7%) Zn(12.8%) Co(0.95%) SiO2(0.2%) Fe2O3(21.8%) TiO2(0.05%) MnO(0.5%) Pb(2.8%) Cu(23.5%) CO2(16.5%) Mo(0.8%)	2027-2036гг - 101,4	-	-	-	-	100%	-
92	Шламы от автомойки	SiO2 (60%) Fe2O3 (5%) Al2O3 (10%) CaO (10%) MgO (5%)	2027-2036гг - 10	-	-	-	-	100%	-
93	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	Ткань, текстиль (73 %) Нефтепродукты (12%) Вода 15%	2027-2036гг - 18,6	-	-	-	-	100%	-
94	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	Нефтепродукты (85%) Вода (15%)	2027-2036гг - 0,7	-	-	-	-	100%	-
95	Отработанные автошины	Резина (79.9%) Полиамид (2.2%) Текстиль (9%) Fe2O3 (7.5%)	2027 г. - 780,6 2028 г – 820.4 2029 г. – 853.3 2030 г. –829.9 2031 г. –896 2032 г. –890 2033 г. –886 2034 г. –885.3	-	-	-	-	100%	-

			2035 г. –883,2 2036 г. -858,6						
96	Шлак (отходы лаборатории)	Диоксид кремния 50,36% диАлюминий триоксид 16,9% диЖелезо триоксид 6,1% Кальций оксид 13,3% Натрия оксид 11,6% Барий оксид 1,74%	2027-2036гг - 92,4	-	-	-	-	100%	-
97	Золошлак	Диоксид кремния 45,2% диАлюминий триоксид 23,4% диЖелезо триоксид 14,9% Кальций оксид 6,2% Магний оксид 3,4% Натрия оксид 1,8% Прочие компоненты 3,8%	2027 г. - 1977,3 2028-2036 гг. – 4374,4	-	-	-	-	-	100%
98	Зола систем улавливания	SiO ₂ 65% Al ₂ O ₃ 24% Fe ₂ O ₃ 5% MgO 0,7% CaO 2% Na ₂ O 0,35% K ₂ O 0,35% P ₂ O ₅ 0,4% TiO ₂ 0,9%	2027 г. - 724,5 2028-2036 гг. - 1588,4	-	-	-	-	-	100%:
99	Тара из-под порошка	99,9 % состав тары (пластик, бумага, пропилен) 0,01% порошок	2027-2036гг - 0,2	-	-	-	-	100%	-
100	Аспирируемая угольная пыль	Угольная пыль 100%	2027-2036гг - 0,1	-	-	-	100%	-	-
101	Нефтлешлам	Нефтепродукты (97%) Вода (2%) Механические примеси (1%)	2027-2036гг - 91,7	-	-	-	-	100%	-
102	Литий-ионные аккумуляторные батареи	Катод, анод 36,7% Полистирол 58,7%	2027-2036гг - 1,4	-	-	-	-	100%	-
103	Буровой шлам	SiO ₂ 44,75% TiO ₂ 1% Al ₂ O ₃ 17,41% Fe ₂ O ₃ 5,32% FeO 7,77%	2027 г. - 34046,1 2028 г – 36809,3 2029 г. – 36899,3 2030 г. –39503,4 2031 г. –47121,1	-	-	100%	-	-	-

		MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K ₂ O 1,45% Na ₂ O 1,7% P ₂ O ₅ 0,27% As 0,1%	2032 г. -49873,1 2033 г. -27607,4 2034 г. -13292,1						
104	Тара из-под сухого торкрет-бетона	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент	2027 г. - 181 2028 г - 87,5 2029 г. - 100,3 2030 г. -92,2 2031 г. -44,1 2032 г. - 24,3 2033 г. - 15,1 2034 г. -12,2 2035 г. -11,7 2036 г. -8,8	-	-	-	-	100%	-
105	Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент	2027 г. - 3 2028 г - 1.6 2029 г. - 2.2 2030 г. -2,4 2031 г. -1,9 2032 г. -1,7 2033 г. -1,6 2034 г. -1,6 2035 г. -1,5 2036 г. -1,3	-	-	-	-	100%	-

Принятые базовые показатели рассчитывались для АТК как среднее значение за последние три года (в период с 2023 года по 2025 год). Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами АТК приведены в таблице 3.3 как среднее значение за последние три года.

Таблица 3.3

Базовые показатели по управлению отходами АТК за последние три года

Наименование отхода	Год	Операции с отходами				
		Образовано на предприятии	переработано на предприятии	утилизируются на предприятии	передано сторонним лицам	складирование на объектах предприятия
1	2	3	4	5	6	7
Пустая порода (вскрышная порода)	2023	100	6,3	0	0	93,7
	2024	100	3,1	0	0	96,9
	2025					
Забалансовая руда (вскрышная порода)	2023	100	0	0	0	100
	2024	100	0	0	0	100
	2025					
Буровой шлам	2023	100	100	0	0	0
	2024	100	100	0	0	0
	2025	100	100	0	0	0
Отвалы хвосты флотации	2023	100	0	0	0	100
	2024	100	0	0	0	100
	2025	100	0	0	0	100
Отвалы хвосты сорбции	2023	100	0	0	0	100
	2024	100	0	0	0	100
	2025	100	0	0	0	100
Твердые бытовые отходы	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Пищевые отходы	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные люминесцентные лампы	2024	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Строительные отходы	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под ЛКМ	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под извести (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0

	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под каустической соды (мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под флотореагента (металлические бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под флотанола (металлические бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под флокулянта (мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под цианида натрия (бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Мешки пропиленовые из-под флюса (окись свинца)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под свинца азотнокислого	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Мешки из-под антинакипина	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0

	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Перекись водорода (еврокуб)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под буры (мешки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под цианида натрия, химреагентов (деревянная упаковка)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Поддоны из-под бочек с цианидом	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Остатки хим.анализов ГСМ	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тигли шамотные	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Шлак	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Капели магнезитовые	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Оксид свинца	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Золошлак	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Промасленная ветошь	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные масляные фильтры	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные воздушные фильтры	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0

	2025	100	0	0	100	0
Отработанные топливные фильтры	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанный антифриз	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные рукава высокого давления	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные тормозные колодки	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Лом кусковой абразивных изделий	2023	100	0	0	100	0
	2024	0	0	0	0	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Пыль металлоабразивная	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные автошины	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные масла	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Металлолом	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Металлическая стружка	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Лом цветных металлов	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Огарки сварочных электродов	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Шламы от автомойки	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Нефтьшлам	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Тара из-под масел (бочки)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Бракованные остатки хим.реагентов	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Пыль аспирационная	2023	100	100	0	0	100
	2024	100	100	0	0	100

	2025	100	100	0	0	100
Отходы резины	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Медицинские отходы	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отработанные ртутьсодержащие термометры	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Спецодежда	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Шлам систем аспирации	2023	100	100	0	0	0
	2024	100	100	0	0	0
	2025	100	100	0	0	0
	2025	100	100	0	0	0
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Зола систем улавливания	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Отходы оргтехники	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Активный ил	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Взвесь (песок)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Футеровка полиуретановая	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Футеровка резиновая	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Скрап от шаров мельницы	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Замазученный песок	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
Бракованная гашенная известь	2023	100	0	0	100	0
	2024	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0
	2025	100	0	0	100	0

Исходя из базовых показателей по управлению отходами АТК за период с 2023 года по 2025 год следует, что из 105 видов потенциально образующихся отходов до 6 видов отходов подвергаются переработке в производственных процессах оператора, 1 вид отходов утилизируются путем его использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Остальные отходы оператором для целей восстановления путем переработки или утилизации передаются сторонним организациям, имеющим в соответствии с требованиями статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан лицензию на выполнение работ по операциям восстановления (переработки, утилизации).

Отходы, подвергающиеся удалению:

- Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) (отвальные хвосты сорбции и флотации, пустые породы, забалансовая руда, пыль аспирационная, осадок (шлам) шахтных вод.

- твердые бытовые отходы, золошлак, зола систем улавливания (по мере накопления передаются специализированной организации, имеющей лицензию на выполнение операций по удалению).

- Аспирируемая угольная пыль сжигается в собственной котельной.

Из 105 видов потенциально образующихся отходов 6 видов отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки (пыль аспирационная, отвальные хвосты флотации, шлам системы аспирации, буровой шлам, отвальные хвосты сорбции, забалансовые руды). *Пустая порода (вскрышная порода)* обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Также планируется с 2028 года использовать пустую породу (вмещающую породу) в производстве бетонной закладки на БЗК.

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Данный раздел содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер включает организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами. Также в рамках данной программы управления отходов АТК обоснованы лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

4.1 Меры для достижения установленных целевых показателей

Программа управления отходами разрабатывается на плановый период с 2027 по 2036 годы. Мерами, направленными на достижения установленных показателей, могут быть:

- заблаговременное заключение/продлонгация договоров на предстоящий календарный год с лицензированными специализированными организациями на вывоз и утилизацию опасных отходов, не утилизируемых в деятельности АТК;
- контроль за образованием отходов с целью обеспечения технологически возможной их своевременной переработки или утилизации с недопущением превышения сроков временного складирования, регламентированных п. 2 статьей 320 Экологического Кодекса;
- актуализация сведений компонентного состава отходов;
- заблаговременный контроль остаточной емкости хвостохранилищ, породных отвалов и складов забалансовых руд;
- проведение мониторинга воздействия в районе расположения хвостохранилищ, породных отвалов и складов забалансовых руд по репрезентативным данным, отражающим фактический уровень загрязнения компонентов окружающей среды в районе расположения хвостохранилищ, породных отвалов и складов забалансовых руд (в пределах области его воздействия);
- контроль наличия лицензий у специализированных организаций, выполняющих работы/оказывающих услуги по восстановлению или удалению опасных отходов в соответствии со статьей 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

4.2 Обоснование лимитов накопления отходов

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» выполнено отнесение веществ, материалов и предметов, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые АТК прямо признает отходами, которые в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства направляет на удаление или восстановление в силу требований закона, или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в

соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Накопление (временное складирование) отходов должно осуществляться в течение времени, не превышающего установленные сроки в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Кодекса, исходя из осуществляемых операций по управлению с отходами, уровня опасности и вида отходов:

- на месте образования **опасных отходов** допускается их временное складирование (накопление) на *срок не более шести месяцев до даты сбора опасных отходов* (передачи специализированной организации) или самостоятельного вывоза их на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- в процессе сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях) *неопасных отходов* допускается их временное складирование (накопление) сроком не более трех месяцев до даты их вывоза на объект (за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники), где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- до направления **отходов (опасных и неопасных)** на восстановление или удаление допускается их временное складирование (накопление) отходов (опасных и неопасных) на объекте *на срок не более шести месяцев*, где данные отходы (опасные и неопасные) будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению;

- временное складирование (накопление) **горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств** на месте образования допускается на срок *не более двенадцати месяцев* до даты направления их на восстановление или удаление.

Вид размещения - временное складирование отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление иных производственных и бытовых отходов ЗИФ АО «Altyntau Kokshetau» предусмотрено на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным предприятиям.

Специализированные площадки отходов и лома черных металлов на территории подразделений АТК. Также к объектам временного складирования (накопления) отходов производства и потребления АТК относятся открытые площадки отходов и лома черных металлов.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено. Открытое временное хранение отходов на территории предприятия проводится в отношении отходов и лома черных металлов с учетом соответствующей организации мест накопления отходов (площадки с твердым покрытием) и физико-химических свойств отходов (твёрдое агрегатное состояние, отсутствие растворимости в воде, летучести, реакционной способности).

Отходы, накапливающиеся в закрытых помещениях и специальных емкостях, защищены от влияния атмосферных осадков и в процессе накопления не оказывают воздействия на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду объектов накопления отходов может проявиться только в аварийной ситуации при несоблюдении правил сбора, регламентированных статьей 321 Кодекса и временного складирования (накопления) отходов в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса. Места организованного накопления и временного хранения отходов выполнены с учетом минимизации возможного воздействия отходов на окружающую среду с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Договора будут заключаться по мере образования отходов.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании исходных данных предприятия о фактических объемах образования отходов за период с 2023 года по 2025 год (на основании базовых показателей), а также частично с учетом положений методических указаний, рекомендованных к применению в РК. Приоритет при определении объемов образования отходов отдается данным предприятия, так как методические указания носят рекомендованный усредненный характер и не отображают специфику хозяйственной деятельности данного предприятия.

Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2027 год		
Всего	0	11968913,07
в том числе отходов производства	0	11965592,3
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя	0	1,083

(металлические бочки)		
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магнезитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	15,9
Отработанные воздушные фильтры	0	9,7
Отработанные топливные фильтры	0	27,2
Отработанный антифриз	0	23,1

Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	266,2
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	250
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7789474,74
Отвальные хвосты сорбции	0	510525,26
Буровой шлам	0	34046,1
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	181
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		2,92
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5

Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	780,6
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	1977,3
Зола систем улавливания	0	724,5
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	2 203 960
Пустая порода (вмещающая порода)	0	1319881,2
Осадок (шлам) шахтных вод	0	70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)	0	15951
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2028 год		
Всего	0	12477491,33
в том числе отходов производства	0	12474170,56
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444

Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71

Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магnezитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	16,8
Отработанные воздушные фильтры	0	10,4
Отработанные топливные фильтры	0	28,8
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	281,8
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	250,1
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7790058,87
Отвальные хвосты сорбции	0	574648,77
Буровой шлам	0	36809,3
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	87,5
Мешкотара из-под селитры		1,52

аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	820,4
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	2 268 306
Пустая порода (вмещающая порода)	0	1709428,89
Осадок (шлам) шахтных вод	0	70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)	0	
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2029 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2029 год		
Всего	0	12665604,3
в том числе отходов производства	0	12662283,53
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные	0	0,6

светильники		
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия	0	0,133

(биг-бэги)		
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магнетитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	18
Отработанные воздушные фильтры	0	11,1
Отработанные топливные фильтры	0	31,5
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	307,7
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	273,6
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1

Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7787795,91
Отвальные хвосты сорбции	0	575966,69
Буровой шлам	0	36899,3
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	100,3
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		2,04
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	853,3
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	3 226 114
Пустая порода (вмещающая порода)		939 304
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		1185
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2030 год		
Всего	0	11149280,1
в том числе отходов производства	0	11145959,33
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1

Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магnezитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	18,5
Отработанные воздушные фильтры	0	11,5
Отработанные топливные фильтры	0	32,3
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2

Отработанные масла	0	316,1
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	294,4
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7786505,39
Отвальные хвосты сорбции	0	575848,7
Буровой шлам	0	39503,4
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	92,2
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		2,24
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	892,9

Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	1 652 400
Пустая порода (вмещающая порода)		782 009,41
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		214611
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2031 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2031 год		
Всего	0	10878068,21
в том числе отходов производства	0	10874747,44
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096

Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магнезитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54

Отработанные масляные фильтры	0	18,4
Отработанные воздушные фильтры	0	11,4
Отработанные топливные фильтры	0	32,1
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	314
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	324,1
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7784610,27
Отвальные хвосты сорбции	0	515389,86
Буровой шлам	0	47121,1
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	44,1
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		1,82
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180

Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	896
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	1 652 400
Пустая порода (вмещающая порода)		
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		780163
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2032 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2032 год		
Всего	0	13633566,84
в том числе отходов производства	0	13630246,07
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфата натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия	0	13,45

(металлические бочки)		
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля	0	1,074

(биг-бэги)		
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магнезитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	18
Отработанные воздушные фильтры	0	11,3
Отработанные топливные фильтры	0	31,4
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	306,7
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	329,4
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4

Отвальные хвосты флотации	0	7784886,21
Отвальные хвосты сорбции	0	515113,83
Буровой шлам	0	49873,1
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	24,3
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		1,54
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	890
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	2 613 980
Пустая порода (вмещающая порода)		
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		2571359
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2033 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2033 год		
Всего	0	11999182,9
в том числе отходов производства	0	11995862,13
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		

Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под	0	32,5

флюса		
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магnezитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	17,9
Отработанные воздушные фильтры	0	11,2
Отработанные топливные фильтры	0	31,3
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	305,7
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	341,7
Отработанные фильтрующие	0	60,74

элементы газоочистки		
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7782367,06
Отвальные хвосты сорбции	0	517632,96
Буровой шлам	0	27607,4
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	15,1
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		1,52
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	886
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	1 652 400
Пустая порода (вмещающая порода)		
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		1920823

Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2034 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2034 год		
Всего	0	11772103,5
в том числе отходов производства	0	11768782,73
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфата натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические	0	2,3

бочки)		
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магнезитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	17,9
Отработанные воздушные фильтры	0	11,2
Отработанные топливные фильтры	0	31,2
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67

Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	304,6
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	340,5
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7781961,95
Отвальные хвосты сорбции	0	518038,06
Буровой шлам	0	13292,1
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	12,2
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		1,43
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10

Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	885,3
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	2 615 388
Пустая порода (вмещающая порода)		
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		745077
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2035 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2035 год		
Всего	0	10781354,05
в том числе отходов производства	0	10778033,28
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16

Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75

Капели магнезитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	17,7
Отработанные воздушные фильтры	0	11,1
Отработанные топливные фильтры	0	30,9
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	302,5
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	341,2
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68
Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7783442,91
Отвальные хвосты сорбции	0	516557,12
Буровой шлам	0	
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	11,7
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		1,42
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8

Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	883,2
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	2 383 012
Пустая порода (вмещающая порода)		
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на 2036 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2036 год		
Всего	0	11803999,9
в том числе отходов производства	0	11800679,13
Отходов потребления	0	3320,77
Опасные отходы		
Пиридинсодержащие остатки хим. анализов	0	1
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,143

Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,193
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,083
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,3
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	1
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,665
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872

Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,074
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,742
Тара из-под шаров, керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,71
Тара из-под масел (бочки)	0	41,044
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Тара из-под перхлорэтилена	0	0,16
Остатки хим.анализов ГСМ	0	3
Тигли шамотные	0	75
Капли магнезитовые	0	97,5
Оксид свинца	0	4,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	17,4
Отработанные воздушные фильтры	0	10,9
Отработанные топливные фильтры	0	30,4
Отработанный антифриз	0	23,1
Отработанные рукава высокого давления	0	12
Отработанные тормозные колодки	0	4,72
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,8
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,67
Пыль металлоабразивная	0	0,23
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	28,2
Отработанные масла	0	297,3
Бракованные остатки хим.реагентов	0	250
Химические реагенты, вышедшие из срока хранения	0	100
Медицинские отходы	0	0,3
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,002
Спецодежда	0	43,9
Шлам систем аспирации	0	328,2
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,74
Отходы оргтехники	0	2
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78
Замазученный песок	0	4,1
Шламы от автомойки	0	10
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,54
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,68

Нефтлешлам	0	91,63
Литий-ионные аккумуляторные батареи	0	1,4
Отвальные хвосты флотации	0	7784201,13
Отвальные хвосты сорбции	0	574095,65
Буровой шлам	0	
Тара из-под сухого торкрет-бетона	0	8,8
Мешкотара из-под селитры аммиачной (биг бэг) и селитры натриевой, бумажная тара из-под взрывчатых материалов		1,22
Неопасные отходы		
Активный ил	0	13,3
Скрап от шаров мельницы	0	3542,8
Тара из-под буры (мешки)	0	0,033
Взвесь (песок)	0	20
Отходы футеровки	0	180
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	350
Твердые бытовые отходы	0	3133
Бумага и картон	0	69,72
Пластмассы	0	16,5
Стекло	0	11,8
Пищевые отходы	0	89,75
Пыль аспирационная	0	1685,82
Отходы резины	0	650,4
Металлолом	0	5766
Металлическая стружка	0	10
Огарки сварочных электродов	0	10,8
Лом цветных металлов	0	101,4
Отработанные автошины	0	858,6
Шлак (отходы лаборатории)	0	92,4
Золошлак	0	4374,411
Зола систем улавливания	0	1527,8
Тара из-под порошка	0	0,2
Аспирируемая угольная пыль	0	0,1
Пустая порода (вскрышная порода)	0	3 347 408
Пустая порода (вмещающая порода)		
Осадок (шлам) шахтных вод		70000
Забалансовая руда (вскрышная порода)		
Зеркальные		
-	-	-

4.3 Расчет лимитов захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли ($K_{\text{а}}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{в}}}}$$

$$K_{\text{п}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{п}}}}$$

$$K_{\text{а}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{а}}}}$$

где $d_{\text{в}}$, $d_{\text{п}}$, $d_{\text{а}}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_{\text{в}} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_{\text{ив}} - 1)$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_{\text{ин}} - 1)$$

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_{\text{иа}} - 1)$$

где $d_{\text{в}}$, $d_{\text{п}}$, $d_{\text{а}}$ – уровни загрязнения соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

a_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен:

для первого класса опасности – 1,0;

для второго класса опасности – 0,5;

для третьего класса опасности – 0,3;

для четвертого класса опасности – 0,25.

D_{iv} , d_{in} , d_{ia} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n - число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iv} = \frac{C_{iv}}{ПДК_{iv}}$$

$$d_{in} = \frac{C_{in}}{ПДК_{in}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}$$

где C_{iv} , C_{in} , и C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ЭНК – экологический норматив качества.

Согласно пункту 1 статьи 418 Кодекса, до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений, применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

$ПДК_{iv}$, $ПДК_{in}$ и $ПДК_{ia}$ – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{iv} = \frac{1}{m} * \sum_{j=1}^m C_{jiv}$$

$$C_{in} = \frac{1}{k} * \sum_{j=1}^k C_{jin}$$

$$C_{ia} = \frac{1}{r} * \sum_{j=1}^r C_{jia}$$

где m – общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jiv} , C_{jin} , C_{jia} – концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

Экологическое состояние окружающей среды приведены по форме согласно приложению 2 к Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
2. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

4.4 Анализ состояния компонентов окружающей среды

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_v + K_n + K_a) * K_p$$

где:

$M_{\text{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год

K_a , K_v , K_n , K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{п}}}$$

где P_n , $P_{\text{ф}}$ – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации. Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{\text{норм}}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

Наблюдения за компонентами окружающей среды в районе размещения объектов АО «Altyntau Kokshetau» ведутся испытательным центром ТОО «Ecology Business Consulting».

4.4.1 Анализ воздействия на атмосферный воздух

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственных объектов предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на предприятии в соответствии с программой производственного мониторинга окружающей среды АО «Altyntau Kokshetau», которая разрабатывается непосредственно самим предприятием. Наблюдения за загрязнением вредными веществами атмосферного воздуха проводились на границе санитарно-защитной зоны. Контроль загрязнения атмосферного воздуха и отбор проб проводится ежеквартально. Для анализа взяты результаты контроля за 2025 год.

Инструментальные замеры проводились на 30 точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны по азоту диоксиду, углерод оксиду, диоксиду серы, пыли неорганической, с содержанием двуоксида кремния 70-20 %, цианиду водорода.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе. Значение (ПДК) принято на основании Санитарных правил «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.).

Результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха за 1-4 кв. 2025 г. представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Показатели расчета по атмосферному воздуху

Показатель	Точка отбора	С _{аі}	С _{аі} ср	С _{аі} за год	ПДК	Класс	d=С _і /ПДК
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (1 квартал 2025 г.)	T-1	0,0805	0,06702	0,065535	0,3	3	0,218449
	T-2	0,0749					
	T-3	0,0733					
	T-4	0,0769					
	T-5	0,0592					
	T-6	0,0732					
	T-7	0,0574					
	T-8	0,0675					
	T-9	0,0594					
	T-10	0,0611					
	T-11	0,0653					
	T-12	0,0621					
	T-13	0,0571					
	T-14	0,0569					
	T-15	0,0739					
	T-16	0,0633					
	T-17	0,0513					
	T-18	0,0627					
	T-19	0,0697					
	T-20	0,0733					
	T-21	0,0591					
	T-22	0,0713					
	T-23	0,0688					
	T-24	0,0702					
	T-25	0,0697					
	T-26	0,0735					
	T-27	0,0722					
	T-28	0,0711					
	T-29	0,0676					
	T-30	0,0681					
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (2 квартал 2025 г.)	T-1	0,0643	0,06462				
	T-2	0,0561					
	T-3	0,0576					
	T-4	0,0617					
	T-5	0,0437					
	T-6	0,0645					
	T-7	0,0553					
	T-8	0,0538					
	T-9	0,0611					
	T-10	0,0524					
	T-11	0,0733					

	T-12	0,0649					
	T-13	0,0685					
	T-14	0,0496					
	T-15	0,0613					
	T-16	0,0472					
	T-17	0,0615					
	T-18	0,0549					
	T-19	0,0696					
	T-20	0,0709					
	T-21	0,0674					
	T-22	0,0822					
	T-23	0,0831					
	T-24	0,0873					
	T-25	0,0659					
	T-26	0,0707					
	T-27	0,0661					
	T-28	0,0829					
	T-29	0,0731					
	T-30	0,0677					
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (4 квартал 2025 г.)	T-1	0,0822	0,0664				
	T-2	0,0581					
	T-3	0,0611					
	T-4	0,0594					
	T-5	0,0573					
	T-6	0,0609					
	T-7	0,0594					
	T-8	0,0683					
	T-9	0,0571					
	T-10	0,0745					
	T-11	0,0563					
	T-12	0,0701					
	T-13	0,0821					
	T-14	0,0673					
	T-15	0,0662					
	T-16	0,0585					
	T-17	0,0641					
	T-18	0,0577					
	T-19	0,0731					
	T-20	0,0754					
	T-21	0,0596					
	T-22	0,0672					
	T-23	0,0714					
	T-24	0,0683					
	T-25	0,0719					
	T-26	0,0658					

	T-27	0,0721					
	T-28	0,0802					
	T-29	0,0681					
	T-30	0,0573					

Показатель	Точка отбора	Сaі	Сaі ср	Сaі за год	ПДК	Класс	d=Сi/ПДК
Азота диоксид (1 квартал 2025 г.)	T-1	0,0866	0,0792	0,0696	0,2	3	0,3480
	T-2	0,0821					
	T-3	0,0875					
	T-4	0,0743					
	T-5	0,0723					
	T-6	0,0813					
	T-7	0,0728					
	T-8	0,0766					
	T-9	0,0863					
	T-10	0,0753					
	T-11	0,0812					
	T-12	0,0749					
	T-13	0,0806					
	T-14	0,0814					
	T-15	0,0783					
	T-16	0,0767					
	T-17	0,0749					
	T-18	0,0825					
Азота диоксид (2 квартал 2025 г.)	T-1	0,0821	0,08292				
	T-2	0,0733					
	T-3	0,0838					
	T-4	0,0835					
	T-5	0,0913					
	T-6	0,0861					
	T-7	0,0815					
	T-8	0,0855					
	T-9	0,0828					
	T-10	0,0821					
	T-11	0,0806					
	T-12	0,0869					
	T-13	0,0871					
	T-14	0,0821					
	T-15	0,0846					
	T-16	0,0836					
	T-17	0,0832					
	T-18	0,0725					
Азота диоксид (4	T-1	0,734	0,1141				

квартал 2025 г.)	T-2	0,0765					
	T-3	0,0805					
	T-4	0,0727					
	T-5	0,0685					
	T-6	0,0745					
	T-7	0,0682					
	T-8	0,0815					
	T-9	0,0808					
	T-10	0,0851					
	T-11	0,0752					
	T-12	0,0769					
	T-13	0,0752					
	T-14	0,0841					
	T-15	0,0767					
	T-16	0,0779					
	T-17	0,0855					
	T-18	0,0794					

Показатель	Точка отбора	Caі	Caі ср	Caі за год	ПДК	Класс	d=Caі/ПДК
Сера диоксид (1 квартал 2025 г.)	T-1	0,743	0,0993	0,0556	0,5	3	0,1112
	T-2	0,0652					
	T-3	0,0639					
	T-4	0,0651					
	T-5	0,0619					
	T-6	0,0637					
	T-7	0,0572					
	T-8	0,0612					
	T-9	0,0577					
	T-10	0,0607					
	T-11	0,0633					
	T-12	0,0588					
	T-13	0,0599					
	T-14	0,0652					
	T-15	0,0619					
	T-16	0,0593					
	T-17	0,0592					
	T-18	0,0596					
Сера диоксид (2 квартал 2025 г.)	T-1	0,0694	0,06408				
	T-2	0,0586					
	T-3	0,0702					
	T-4	0,0664					
	T-5	0,0756					
	T-6	0,0577					
	T-7	0,0669					
	T-8	0,0593					
	T-9	0,0644					
	T-10	0,0646					
	T-11	0,0577					
	T-12	0,0674					
	T-13	0,0634					
	T-14	0,0719					
	T-15	0,0525					
	T-16	0,0604					
	T-17	0,0684					
	T-18	0,0587					
Сера диоксид (3 квартал 2024 г.)	T-1	0,0536	0,0517				
	T-2	0,0637					
	T-3	0,0508					
	T-4	0,0514					
	T-5	0,0479					
	T-6	0,0458					
	T-7	0,0562					

	T-8	0,0502					
	T-9	0,0552					
	T-10	0,0438					
	T-11	0,0586					
	T-12	0,0537					
	T-13	0,0485					
	T-14	0,0472					
	T-15	0,0522					
	T-16	0,0486					
	T-17	0,0489					
	T-18	0,0544					
Сера диоксид (4 квартал 2025 г.)	T-1	0,0615	0,06319				
	T-2	0,0639					
	T-3	0,0674					
	T-4	0,0647					
	T-5	0,0531					
	T-6	0,0593					
	T-7	0,0538					
	T-8	0,0677					
	T-9	0,0682					
	T-10	0,0722					
	T-11	0,0607					
	T-12	0,0583					
	T-13	0,0586					
	T-14	0,0677					
	T-15	0,0623					
	T-16	0,0644					
	T-17	0,0711					
	T-18	0,0626					

Показатель	Точка отбора	Caі	Caі ср	Caі за год	ПДК	Класс	d=Caі/ПДК
Углерода оксид (1 квартал 2025 г.)	T-1	2,54	2,2761	2,8893	5	3	0,5779
	T-2	2,19					
	T-3	2,46					
	T-4	1,94					
	T-5	2,5					
	T-6	2,23					
	T-7	1,88					
	T-8	2,37					
	T-9	2,7					
	T-10	1,74					
	T-11	2,54					
	T-12	2,83					
	T-13	1,96					
	T-14	2,4					
	T-15	1,85					
	T-16	2,77					
	T-17	1,64					
	T-18	2,43					
Углерода оксид (2 квартал 2025 г.)	T-1	3,11	2,7867				
	T-2	3,42					
	T-3	2,66					
	T-4	2,29					
	T-5	3,22					
	T-6	3,3					
	T-7	2,86					
	T-8	2,63					
	T-9	3,02					
	T-10	3,27					
	T-11	2,73					
	T-12	2,6					
	T-13	3,29					
	T-14	2,73					
	T-15	1,69					
	T-16	2,51					
	T-17	3,03					
	T-18	1,8					
Углерода оксид (3 квартал 2025 г.)	T-1	2,72	2,88				
	T-2	2,83					
	T-3	2,92					
	T-4	3,01					
	T-5	2,66					
	T-6	3,18					
	T-7	2,96					

	T-8	2,85						
	T-9	3,14						
	T-10	2,89						
	T-11	2,73						
	T-12	3,44						
	T-13	2,73						
	T-14	2,83						
	T-15	2,93						
	T-16	2,78						
	T-17	2,71						
Углерода оксид (4 квартал 2024 г.)	T-18	2,53	2,48					
	T-1	2,46						
	T-2	2,18						
	T-3	2,59						
	T-4	1,83						
	T-5	2,1						
	T-6	1,96						
	T-7	2,53						
	T-8	2,82						
	T-9	3,3						
	T-10	2,74						
	T-11	1,97						
	T-12	2,55						
	T-13	1,8						
	T-14	3,05						
	T-15	2,94						
	T-16	2,53						
	T-17	2,96						
	T-18	2,27						

В течение годовичного мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия цианистый водород не обнаружен.

Суммарные показатели загрязнения воздуха:

Превышение уровней загрязнения над ПДК $\Delta dia = dia - 1$	Пыль: -0,7816 Оксид углерода: -0,4221 Азота диоксид: -0,652 Сера диоксид: -0,8889
Суммарный уровень загрязнения атм. $da = 1 + \sum a_i * \Delta dia$	Дальнейший расчет не целесообразен
Понижающий коэффициент $Ka = 1 / \sqrt{da}$	Превышения значений ПДК не наблюдается, тогда $Ka=1$

По результатам расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения накопителей отходов не выявлено загрязнение. Суммарный уровень загрязнения (d_a) < 1. Экологическое состояние среды классифицируется как допустимое (Приложение 2 к Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов). Превышение ПДК не наблюдается, понижающий коэффициент учитывающие миграцию K_a от области загрязнения равен 1.

4.4.2 Анализ воздействия на почвенный покров

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Контроль за состоянием земельных ресурсов обеспечивается графиком отбора проб почвы по системе экологического мониторинга. Периодичность отбора проб 1 раз в год. В каждой пробе определяются фосфор, сурьма, марганец, свинец, мышьяк, хром, никель, молибден, ванадий, медь, цинк, кобальт.

Для анализа были использованы результаты отбора проб за 2 квартал 2025 года.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения почвенного покрова применяются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в почве. Значение (ПДК) принято на основании Санитарных правил «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года ҚР ДСМ -32).

Данные о содержании загрязняющих веществ в почвенном покрове представлены в таблице 4.5:

Таблица 4.5

период отбора	Точки отбора проб	Сin												
		Фосфор	Сурьма	Марганец	Свинец	Мышьяк	Хром	Никель	Молибден	Ванадий	Медь	Цинк	Кобальт	Бор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2 квартал 2025 г.	П-1	18.2	0.005	385	4.7	0.25	1.09	2.04	0.22	3.35	1.16	5.14	2.02	1.14
	П-2	13.8	0.005	352	1.43	0.25	1.11	1.06	1.07	5.55	1.22	5.34	1.15	2.74
	П-3	13.3	0.005	336	7.16	0.25	1.54	1.21	1.52	8.36	1.2	5.04	1.25	3.58
	П-4	17.2	0.005	332	6.2	0.25	1.12	1.48	1.19	6.74	1.32	5.34	1.07	1.18
	П-5	14.22	0.005	338	6.16	0.25	1.04	1.26	1.19	1.64	1.14	5.52	1.15	1.52
	П-6	16.9	0.005	359	4.28	0.25	1.09	2.14	1.16	8.42	1.2	5.34	1.66	2.42
	П-7	8.18	0.005	378	5.35	0.25	1.22	1.94	1.12	7.62	1.22	5.35	1.46	3.57
	П-8	10.2	0.005	379	5.94	0.25	0.98	1.65	1.21	2.74	1.12	4.92	1.38	2.18
	П-9	14.8	0.005	376	4.2	0.25	2.45	1.41	1.27	1.04	1.25	5.48	1.3	1.15
	П-10	15.8	0.005	378	5.28	0.25	2.2	0.82	1.17	5.54	1.3	5.3	1.64	0.48
	П-11	18	0.005	331	4.25	0.25	1.2	1.63	1.33	2.16	1.07	5.7	1.28	1.34
	П-12	15.1	0.005	338	2.25	0.25	2.42	1.68	1.67	5.24	1.72	5.25	1.48	1.26
	П-13	8.75	0.005	326	1.84	0.25	2.52	1.96	1.02	2.2	1.04	4.7	1.65	1.38
	П-14	15	0.005	314	2.62	0.25	1.06	2.85	1.11	2.33	1.22	5.82	1.6	0.36
	П-15	16.9	0.005	260	1.94	0.25	1.11	3.54	1.48	4.65	1.2	5.32	2.02	0.98
	П-16	11.8	0.005	344	1.83	0.25	1.37	1.25	1.34	3.3	1.35	3.95	1.22	1.78
	П-17	18.6	0.005	263	1.36	0.25	1.32	1.14	1.19	5.47	1.03	6.04	1.46	0.46
	П-18	15.9	0.005	352	1.17	0.25	1.56	3.23	1.32	3.21	0.95	4.92	1.21	2.36
	П-19	11.5	0.005	351	0.36	0.25	1.24	3.32	1.34	4.56	1.2	5.5	1.8	2.4
	П-20	12.	0.005	342	2.64	0.25	1.65	2.76	1.82	10.1	0.63	5.58	1.2	0.33
	П-21	14.4	0.005	352	1.36	0.25	1.21	1.15	1.22	3.35	0.94	5.78	1.42	1.84
	П-22	17.9	0.005	362	1.52	0.25	1.28	1.02	1.07	2.3	0.81	5.54	1.46	0.73
	П-23	11.95	0.005	366	1.36	0.25	1.64	1.68	1.42	3.85	1.74	4.92	1.22	1.36
	П-24	13.6	0.005	346	1.45	0.25	1.28	2.26	1.29	4.63	0.52	5.76	0.96	0.97
	П-25	11.5	0.005	373	1.12	0.25	1.42	1.63	1.05	5.43	1.02	5.15	1.09	1.82
	П-26	11.55	0.005	356	1.52	0.25	1.75	1.3	1.25	2.73	1.08	5.22	1.14	1.14

	П-27	14.3	0.005	295	1.84	0.25	1.22	1.28	1.72	2.85	1.23	5.24	1.06	0.54
	П-28	11.8	0.005	298	1.56	0.25	1.62	1.95	2.83	3.94	1.06	5.08	2.1	0.46
	П-29	15.8	0.005	345	2.85	0.25	1.83	1.42	1.01	2.05	1.22	5.25	1.52	1.52
	П-30	17.1	0.005	362	1.68	0.25	1.25	2.22	1.14	4.56	1.2	6.02	1.01	1.66
C _{in_ср}	C _{in_ср}	14,20	0,01	342,97	2,91	0,25	1,46	1,81	1,29	4,33	1,15	5,32	1,40	1,49
ПДК	ПДК	-	4.5	1500	32	2	6	4	-	150	3	23	5	-
Класс опасности	Класс опасности			3	1	1	2	3		2	1	2	1	
d _п = C _i /ПДК	d _п = C _i /ПДК	0	0.001	0,23	0,09	0,13	0,24	0,45	0	0,03	0,38	0,23	0,28	0
Превышение уровней загрязнения над ПДК	Превышение уровней загрязнения над ПДК	-1	-1	-0,77	-0,91	-0,88	-0,76	-0,55	-1	-0,97	-0,62	-0,77	-0,72	-1
Δd _п =d _п -1	Δd _п =d _п -1													
Суммарный уровень загрязнения почв.	Суммарный уровень загрязнения почв.	Дальнейший расчет не целесообразен												
d _п = 1+Σπ _i * Δd _п	d _п = 1+Σπ _i * Δd _п													
Понижающий коэффициент	Понижающий коэффициент	Превышения значений ПДК не наблюдается, тогда К _п =1												
К _п = 1/ √d _п	К _п = 1/ √d _п													

Исходя из результатов определения уровня загрязнения почвенного покрова в районе размещения накопителей отходов, следует, что превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам не обнаружено и уровень загрязнения оценивается как допустимое, показатель уровня загрязнения почв $d_n < 1$. Экологическое состояние среды классифицируется как допустимое. Превышение ПДК не наблюдается. Определенный понижающий коэффициент оттока K_n от области загрязнения равен 1.

4.4.3 Анализ воздействия на подземные воды

Мониторинг за качественным состоянием подземных вод предусматривает отбор проб подземных вод из скважин района расположения накопителей отходов ежеквартально.

Полный химический анализ предусматривает определение следующих компонентов: цианиды, мышьяк, pH, сульфаты, гидрокарбонаты, железо общее, кальций, магний, жесткость общая, хлориды, сухой остаток, взвешенные вещества.

Значения концентраций ЗВ в наблюдательных и фоновых скважинах практически идентичны. Из этого следует сделать вывод, что количественные показатели подземных вод в данном регионе отличаются своей повышенной минерализацией в целом.

Подземные воды рассматриваемого района имеют высокие показатели по сульфатам, хлоридам и местами по сухому остатку. Воды не используются в целях питьевого водоснабжения, вследствие чего для оценки их качества не могут применяться значения ПДК для питьевой воды, установленные санитарно-эпидемиологическими требованиями. В связи с этим, уровень загрязнения подземных вод определить невозможно. Мониторинг сводится к наблюдению за концентрациями загрязняющих веществ.

Определенный понижающий коэффициент оттока K_n от области загрязнения принимается равным 1.

4.5 Лимиты захоронения отходов на 2027-2036 годы

Лимиты захоронения отходов рассчитаны с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_v + K_n + K_a) * K_p$$

где:

$M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год

K_a , K_v , K_n , K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{п}}}$$

где P_n , P_f – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации. Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{\text{норм}}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

- $K_a = 1$;

- $K_n = 1$;

- $K_v = 1$;

Понижающие коэффициенты приняты за 1, т.к. показатели уровня загрязнения d_n , d_v составили < 1 .

- $K_p = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

Лимиты захоронения хвостов флотации:

$M_{\text{норм}} 2027г = 1/3 * 7\,789\,474,74 * (1+1+1) * 1 = 7\,789\,474,74 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2028г = 1/3 * 7\,790\,058,87 * (1+1+1) * 1 = 7\,790\,058,87 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2029г = 1/3 * 7\,787\,795,91 * (1+1+1) * 1 = 7\,787\,795,91 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2030г = 1/3 * 7\,786\,505,39 * (1+1+1) * 1 = 7\,786\,505,39 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2031г = 1/3 * 7\,784\,610,27 * (1+1+1) * 1 = 7\,784\,610,27 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2032г = 1/3 * 7\,784\,886,21 * (1+1+1) * 1 = 7\,784\,886,21 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2033г = 1/3 * 7\,782\,367,06 * (1+1+1) * 1 = 7\,782\,367,06 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2034г = 1/3 * 7\,781\,961,95 * (1+1+1) * 1 = 7\,781\,961,95 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2035г = 1/3 * 7\,783\,442,91 * (1+1+1) * 1 = 7\,783\,442,91 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2036г = 1/3 * 7\,784\,201,13 * (1+1+1) * 1 = 7\,784\,201,13 \text{ т/год}$

Лимиты захоронения хвостов сорбции:

$M_{\text{норм}} 2027г = 1/3 * 510\,525,26 * (1+1+1) * 1 = 510\,525,26 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2028г = 1/3 * 574\,648,77 * (1+1+1) * 1 = 574\,648,77 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2029г = 1/3 * 575\,966,69 * (1+1+1) * 1 = 575\,966,69 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2030г = 1/3 * 575\,848,70 * (1+1+1) * 1 = 575\,848,70 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2031г = 1/3 * 515\,389,86 * (1+1+1) * 1 = 515\,389,86 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2032г = 1/3 * 515\,113,83 * (1+1+1) * 1 = 515\,113,83 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2033г = 1/3 * 517\,632,96 * (1+1+1) * 1 = 517\,632,96 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2034г = 1/3 * 518\,038,06 * (1+1+1) * 1 = 518\,038,06 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2035г = 1/3 * 516\,557,12 * (1+1+1) * 1 = 516\,557,12 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2036г = 1/3 * 574\,095,65 * (1+1+1) * 1 = 574\,095,65 \text{ т/год}$

Лимиты захоронения пустой породы (вскрышной породы):

$M_{\text{норм}} 2027г = 1/3 * 38\,050\,102 * (1+1+1) * 1 = 38\,050\,102 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2028г = 1/3 * 38\,817\,343 * (1+1+1) * 1 = 38\,817\,343 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2029г = 1/3 * 36\,147\,340 * (1+1+1) * 1 = 36\,147\,340 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2030г = 1/3 * 34\,629\,251 * (1+1+1) * 1 = 34\,629\,251 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2031г = 1/3 * 39\,511\,124,00 * (1+1+1) * 1 = 39\,511\,124,00 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2032г = 1/3 * 32\,868\,967,00 * (1+1+1) * 1 = 32\,868\,967,00 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2033г = 1/3 * 11\,318\,652,00 * (1+1+1) * 1 = 11\,318\,652,00 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2034г = 1/3 * 3\,370\,429,00 * (1+1+1) * 1 = 3\,370\,429,00 \text{ т/год}$

Лимиты захоронения пустой породы (вмещающей породы):

$M_{\text{норм}} 2027г = 1/3 * 1\,319\,881,20 * (1+1+1) * 1 = 1\,319\,881,20 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2028г = 1/3 * 1\,709\,428,89 * (1+1+1) * 1 = 1\,709\,428,89 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2029г = 1/3 * 939\,303,60 * (1+1+1) * 1 = 939\,303,60 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2030г = 1/3 * 782\,009,41 * (1+1+1) * 1 = 782\,009,41 \text{ т/год}$

Лимиты захоронения забалансовой руды (вскрышной породы):

$M_{\text{норм}} 2027г = 1/3 * 15\,951,00 * (1+1+1) * 1 = 15\,951,00 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2029г = 1/3 * 1\,185,00 * (1+1+1) * 1 = 1\,185,00 \text{ т/год}$

$M_{\text{норм}} 2030г = 1/3 * 214\,611,00 * (1+1+1) * 1 = 214\,611,00 \text{ т/год}$

$$M_{\text{норм}} 2031_{\Gamma} = 1/3 * 780\,163,00 * (1+1+1) * 1 = 780\,163,00 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2032_{\Gamma} = 1/3 * 2\,571\,359,00 * (1+1+1) * 1 = 2\,571\,359,00 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2033_{\Gamma} = 1/3 * 1\,920\,823,00 * (1+1+1) * 1 = 1\,920\,823,00 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2034_{\Gamma} = 1/3 * 745\,077,00 * (1+1+1) * 1 = 745\,077,00 \text{ т/год}$$

Пыль аспирационная:

$$M_{\text{норм}} 2027-2036_{\Gamma} = 1/3 * 1685,82 * (1+1+1) * 1 = 1685,82 \text{ т/год}$$

Осадок (шлам) шахтных вод

$$M_{\text{норм}} 2027-2036_{\Gamma} = 1/3 * 70\,000,00 * (1+1+1) * 1 = 70\,000,00 \text{ т/год}$$

Таким образом, объем планируемого захоронения отходов: равен объему нормативного захоронения отходов.

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно захоронение отходов в накопители отходов АО «Altyntau Kokshetau».

Согласно расчету вместимости в п. 2.3.1, допустимые емкости накопителей соответствуют планируемым объемам захоронения:

	Наименование:	Западный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения
2	Расчетный срок эксплуатации:	Западный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Западный породный отвал: 56 656 771 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Западный породный отвал 55 286 620 м ³ /147 290 100 тонн
5	Остаточная вместимость:	Западный породный отвал – 1 370 151 м ³
	Наименование:	Восточный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения. Также на Восточном отвале складировается пыль аспирационная, образующаяся при работе пылеулавливающего оборудования
2	Расчетный срок эксплуатации:	Восточный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Восточный породный отвал: 43 786 799 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Восточный породный отвал – 42 959 000 м ³ /114 703 500 тонн
5	Остаточная вместимость:	Восточный породный отвал – 827 799 м ³
	Наименование:	Северный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения.
2	Расчетный срок эксплуатации:	Северный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Северный породный отвал: 100 000 000 м ³ / 269 000 000 тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.06.2026 год:	Северный породный отвал – 3 675 627,64 м ³ /10 051 299,41 тонн
5	Остаточная вместимость:	Северный породный отвал - 100 000 000 м ³ / 269 000 000 тонн
	Наименование:	Склад забалансовых руд
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения забалансовых руд, образующихся в результате разработки месторождения.
2	Расчетный срок эксплуатации:	Склад забалансовых руд: 20 лет
3	Вместимость:	Склад забалансовых руд: 21 389 530 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Склад забалансовых руд: 18 520 840 м ³
5	Остаточная вместимость:	Склад забалансовых руд: 2 868 690 м ³
	Наименование:	Хвостохранилище флотации
1	Назначение:	Предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов флотации, образующихся в результате обогащения золотосодержащей

		руды на ЗИФ
2	Расчетный срок эксплуатации:	Хвостохранилище флотации: 33 год (2009-2042 гг.)
3	Вместимость:	Хвостохранилище флотации: 171 594 814,815 м ³ /231 653 000 тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Хвостохранилище флотации – 111 639 400 тонн
5	Остаточная вместимость:	Хвостохранилище флотации – 120 013 600 тонн
	Наименование:	Хвостохранилище сорбции
1	Назначение:	Предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов сорбции, образующихся в результате обогащения золотосодержащей руды на ЗИФ
2	Расчетный срок эксплуатации:	Хвостохранилище сорбции: 36 год (2009-2045 гг.)
3	Вместимость:	Хвостохранилище сорбции: 15,082 млн. м ³ /18,637 млн. тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2026 год:	Хвостохранилище сорбции – 6,43 м ³ / 7,39 млн. тонн
5	Остаточная вместимость:	Хвостохранилище сорбции – 15,17 м ³ /18,75 млн. тонн

В таблице 4.5.1 представлены лимиты захоронения отходов АО «Altyntau Kokshetau».

Таблица 4.5.1

Лимиты захоронения отходов на 2027-2036 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн	Образование, тонн/год	Предполагаемые объемы захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2027 г					
Всего	430412990	47930279,86	47757620,02	172659,84	0
В том числе отходов производства	430412990	47930279,86	47757620,02	172659,84	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	111 639 400	7 789 474,74	7 789 474,74	0	0
Отвальные хвосты сорбции	7 261 000	510 525,26	510 525,26	0	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	261 993 600	38 210 902	38 050 102	160 800	0
Пустая порода (вмещающая порода)	-	1 319 881,20	1 319 881,20	-	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	49 518 990	15 951,00	15 951,00	-	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2028 г					
Всего	-	49136352,8	48963165,35	172938,2716	0
В том числе отходов производства	-	49136352,8	48963165,35	172938,2716	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 790 058,87	7 790 058,87	0	0
Отвальные хвосты сорбции	-	574 648,77	574 648,77	0	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	38 978 143	38 817 343	160 800,00	0
Пустая порода (вмещающая порода)	-	1 709 956,50	1 709 428,89	527,6116	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2029 г					
Всего	-	45832331,26	45523277,02	308804,86	0
В том числе отходов производства	-	45832331,26	45523277,02	308804,86	0
отходов потребления	-	-	-	-	-

Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 787 795,91	7 787 795,91	0	0
Отвальные хвосты сорбции	-	575 966,69	575 966,69	0	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	36 308 140,00	36 147 340	160 800,00	0
Пустая порода (вмещающая порода)	-	1 075 698,00	939 303,60	136 394,20	
Забалансовая руда (вскрышная порода)		1 185,00	1 185,00	-	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	0
2030 г					
Всего	-	44489629,66	44059911,32	429469,16	0
В том числе отходов производства	-	44489629,66	44059911,32	429469,16	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 786 505,39	7 786 505,39	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	575 848,70	575 848,70	-	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	34 790 051,00	34 629 251	160 800,00	0
Пустая порода (вмещающая порода)	-	1 039 067,91	782 009,41	257 058,50	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	-	214 611,00	214 611,00	-	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2031 г					
Всего	-	48835632,79	48662972,95	172410,66	0
В том числе отходов производства	-	48835632,79	48662972,95	172410,66	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 784 610,27	7 784 610,27	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	515 389,86	515 389,86	-	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	39 671 924,00	39 511 124,00	160 800,00	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)		780 163,00	780 163,00	-	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0

Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2032 г					
Всего	-	43984671,7	43812011,86	172410,66	0
В том числе отходов производства	-	43984671,7	43812011,86	172410,66	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 784 886,21	7 784 886,21	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	515 113,83	515 113,83	-	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	33 029 767,00	32 868 967,00	160 800,00	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	-	2 571 359,00	2 571 359,00	-	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2033 г					
Всего	-	21783820,68	21611160,84	172410,66	0
В том числе отходов производства	-	21783820,68	21611160,84	172410,66	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 782 367,06	7 782 367,06	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	517 632,96	517 632,96	-	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	11 479 452,00	11 318 652,00	160 800,00	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	-	1 920 823,00	1 920 823,00	-	0
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2034 г					
Всего	-	12659851,67	12487191,83	172410,66	0
В том числе отходов производства	-	12659851,67	12487191,83	172410,66	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 781 961,95	7 781 961,95	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	518 038,06	518 038,06	-	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	3 531 229,00	3 370 429,00	160 800,00	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	-	745 077,00	745 077,00	-	0

Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2035 г					
Всего	-	8383545,69	8371685,85	11610,66	0
В том числе отходов производства	-	8383545,69	8371685,85	11610,66	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 783 442,91	7 783 442,91	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	516 557,12	516 557,12	-	0
Неопасные отходы					
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2036 г					
Всего	-	8441842,44	8429982,6	11610,66	0
В том числе отходов производства	-	8441842,44	8429982,6	11610,66	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	7 784 201,13	7 784 201,13	-	0
Отвальные хвосты сорбции	-	574 095,65	574 095,65	-	0
Неопасные отходы					
Пыль аспирационная	-	13 545,66	1685,82	11 610,66	0
Осадок (шлам) шахтных вод	-	70 000,00	70 000,00	-	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Дополнительные ресурсы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) для реализации программы управления отходами по отношению к уже задействованным требуются с учетом мер, направленных на достижение установленных показателей.

На текущее положение финансово-экономические ресурсы требуются для оплаты услуг специализированных организаций, осуществляющих транспортировку и сортировку, восстановление и/или удаление отходов в установленном экологическом законодательстве порядке. Источником финансирования Программы управления отходами являются собственные средства АО «Altyntau Kokshetau».

Материально-технические ресурсы, необходимые для реализации программы управления отходами представлены задействованными на всех этапах управления отходами производства и потребления техники и оборудования, сырья и материалов для вспомогательных операций (сортировки и обработки), сбора, транспортировки, переработки, утилизации и удаления.

Источником финансирования по реализации Программы управления отходами являются собственные средства АО «Altyntau Kokshetau». Объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления разработан с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления и предоставлен в табличной форме.

План мероприятий разработан по результатам проведенной инвентаризации отходов производства и потребления в 2025 году, на основе анализа существующей отчетности предприятия по отходам и анализа текущего состояния системы управления отходами на предприятии.

В целом, мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления на предприятии на рассматриваемый период включают следующие меры:

- Экологически безопасное, с соблюдением санитарных нормативов захоронение лишь тех отходов, которые не могут быть утилизированы или удалены другими способами;
- Повышение уровня экологической безопасности производства, обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники за счет реализации следующих мер:
 - выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, что позволит увеличить межремонтный период, снизить затраты на ремонт и техническое обслуживание основных узлов и агрегатов, и, следовательно, уменьшить образование отходов, связанное с ремонтными работами и заменой оборудования;
 - организация технологического процесса в соответствии с нормативами технологического проектирования, техническими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;
 - внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением современных микропроцессорных контроллеров, вычислительной техники, позволяющих решить целый комплекс задач по обеспечению надежного экономичного. Безопасного функционирования оборудования;
 - постоянное повышение профессионального уровня персонала;
- Максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- Рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- Закупка материалов, используемых на производстве, в бестарном виде или контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- Накопление отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- Проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- Повторное использование отходов производства для снижения использования сырьевых материалов либо их передача физическим и юридическим лицам, заинтересованных в их использовании;

- Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий. За счет чего можно значительно снизить расходы на вывоз отходов на полигоны сторонних организаций, учитывая, что стоимость захоронения отходов постоянно возрастает.

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы

В результате выполнения мероприятий Программы, рассчитанной на 2027-2036 годы, планируется создать организационную, экономическую, техническую и информационную базу для развития сферы обращения с отходами на предприятии.

Реализация Программы позволит:

- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории объектов АО «Altyntau Kokshetau» путем снижения риска загрязнения окружающей среды отходами и содержащимися в них вредными веществами;
- создать и отработать эффективные технологии, направленные на предотвращение или минимизацию образования отходов, на их переработку и обезвреживание;
- повысить уровень экологического сознания среди сотрудников предприятия.

Эколого- и социально-экономическими результатами проведения совокупности мероприятий Программы являются:

- Снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду;
- Экономия сырья, материальных и топливно-энергетических ресурсов за счет вовлечения отходов в хозяйственный цикл.

В связи с тем, что в программе значительный объем ресурсов направляется на развитие системы безопасного сбора, хранения, транспортировки для переработки и утилизации, обезвреживания и удаления отходов. Позитивный эффект от реализации программы в значительной степени ожидается уже после выполнения первоочередных мероприятий Программы.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами как комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на максимальное использование всех возможностей для предотвращения и минимизации образования отходов, на достижение цели и задач, предоставлен в таблице 6.1.

План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (ежегодно), тыс. тенге*	Источники финансирования	Ожидаемый экологический эффект/ целевой показатель
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Переработка отходов в собственной деятельности предприятия	100% вовлечение в производство бурового шлама 100% вовлечение в производство шлама систем аспирации 85.7% вовлечение в производство пыли аспирационной ~50% вовлечение забалансовой руды в производство ~100 % вовлечение лежалых хвостов сорбции на ЗИФ в производство	Возврат в оборот ценных компонентов	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
2	Повторное использования в качестве вторичного материального ресурса.	До 65% в 2025 г, в последующие годы от 0,5 до 4,5% использование пустой породы	Строительство дорог, дамб, откосов	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся восстановлению отходов не в деятельности предприятия. Соблюдение принципа близости к источнику.
3	Реализация деревянных отходов (кроме тары из-под реагентов)	100% утилизация деревянных отходов	Списание	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
4	Утилизация отработанных масел	100% реализация отработанных масел	Заключение договора	2025-2033 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
5	Утилизация аккумуляторных батарей	100 % реализация аккумуляторных батарей	Заключение договора	2025-2033 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
6	Утилизация а/м шин	Часть а/м шин реализуется, большая часть утилизируется	Заключение договора с подрядной организацией	2025-2033 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.

7	Утилизация лома черного и цветных металлов	100% утилизация металлолома	Заключение договора с подрядной Организацией	2025-2033 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
8	Утилизация бочек из-под масел	100% утилизация бочек из-под масел	Заключение договора с подрядной организацией	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
9	Сдача прессованного картона и бумаги на макулатуру	100% утилизация бумажных отходов	Договор с подрядной организацией	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
10	Сдача ПЭТ-бутылей	100% утилизация ПЭТ-бутылей	Договор с подрядной организацией	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
11	Сдача стекла	100% утилизация стекла	Договор с подрядной организацией	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
12	Утилизация отработанных ртутьсодержащих, светодиодных ламп и приборов (градусников)	Мероприятие позволит вести контроль за утилизацией ртути	Договор с подрядной организацией	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
13	Захоронение бытовых отходов на полигоне ТБО	100% утилизация бытовых отходов	Договор с коммунальным предприятием	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
14	Сдача тары (металлические бочки, полиэтиленовые биг-бэги и фанерные ящики) из-под опасных хим.реагентов: Цианид натрия, каустическая сода, кальцинированная сода, ксантогинат бутиловый, С-7, AERO, кубовых емкостей и др.	100% утилизация тары из-под опасных хим. реагентов	Договор со специализированным предприятием	2025-2033 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
15	Раздельный сбор и хранение отработанных масел и охлаждающих жидкостей с недопущением их смешивания	Не допущение, ухудшения качества отработанных продуктов (вплоть до 100 % непригодных), как вторсырья, при их реализации	Передача в ССУХУЗЛ	2025-2033 гг.	*	-	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.

Примечание: * - затраты устанавливаются, исходя из стоимости работ согласно условиям договора или полученных ценовых предложений

7. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль (Статья 132 Экологический кодекс РК).

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

1) соблюдать программу производственного экологического контроля;

2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;

3) в отношении объектов I категории – требование установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий необязательно, в соответствии с Правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208) в связи с отсутствием валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;

4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов по типу и уровню опасности; минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий; методы сбора и транспортировки отходов;
- варианты размещения и утилизации отходов.

Сведения по учету в области обращения с отходами, согласно ст.296 Экологического кодекса РК:

1. Собственник отходов обязан вести их учет (вид, количество и происхождение), а также собирать и хранить информацию об опасных для окружающей среды и (или) здоровья человека свойствах отходов.

2. Лица, осуществляющие обращение с отходами, и производители опасных отходов обязаны вести регулярный учет (вид, количество, свойства) образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных или размещенных отходов в процессе их деятельности.

3. Собственники отходов должны хранить документацию по учету отходов в течение пяти лет.

4. Собственники отходов представляют уполномоченному органу в области охраны окружающей среды ежегодный отчет о своей деятельности в области обращения с отходами для внесения их в Государственный кадастр отходов.

5. Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вправе требовать от физических и юридических лиц сведения об изготавливаемых ими изделиях и образующихся при этом отходах.

В основном отходы производства и потребления временно складываются на территории предприятия, и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку, утилизацию и захоронение. У принимаемых организаций имеются лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды (**приложение 1**).

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку, утилизацию или захоронение в специализированные предприятия.

На вывоз отходов предприятие ежегодно заключает договора со специализированными организациями, осуществляющими переработку, утилизацию либо захоронение отходов. У принимаемых организаций имеются лицензии на выполнение работ

и оказания услуг в области охраны окружающей среды (**приложение 1**).

Производственный контроль за соблюдением правил хранения, и своевременным вывоз отходов осуществляется руководителем предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318;
3. Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

ПРИЛОЖЕНИЯ