

Отработанные аккумуляторные батареи

Никель-железные и никель-кадмиевые аккумуляторы на шахте "Тентекская" используются как тяговые источники тока в шахтных электровозах. Также на шахте «Тентекская» используется 5 единиц транспорта, оборудованных свинцовыми АКБ.

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$N = n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

n - количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт

m - средняя массы аккумулятора, кг

a - норматив зачета при сдаче (80-100%)

τ - средний срок службы аккумуляторной батареи, лет.

Марка АКБ	n	m	a	τ	N
112ТНЖ-500 (никель-железные)	112	24	0,8	3	0,7168
ТНЖШ-400 (никель-кадмиевые)	106	24	0,8	1,5	1,3568
KCSL-13 (никель-кадмиевые)	632	0,5	0,8	2	0,1264
ТМРК БП-3 (свинцовые)	40	1,5	0,8	2	0,0240
6 СТ 66 (свинцовые)	4	19	0,8	2	0,0304
Итого:	890				2,2544

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные никель-железные АКБ	0,7168
Отработанные никель-кадмиевые АКБ	1,4832
Отработанные свинцовые АКБ	0,0304

Отработанный антифриз

Отработанный антифриз на предприятии образуется при сливе его с автотранспорта после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отработанного антифриза, количество отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанный антифриз	0,12

Вышедшие из употребления шпалы

Образуются на шахте «Тентекская» УД АО «Qarmet» при ремонтных работах на железнодорожных путях на поверхности, вследствие замены старых шпал на новые.

В связи с отсутствием методики по расчету объема образования отработанных шпал, количество отхода принимается по среднестатистическим данным предприятия.

Объем образования отработанных шпал рассчитывается по формуле:

$$M = M_{ш} \times k, \text{ т/год}$$

k - количество шпал, шт/год 65

M_ш - фактический вес одной шпалы, т 0,07

$$M = 65 \times 0,07 = 4,55 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
-----------------------------------	----------------------------------

Вышедшие из употребления шпалы деревянные	4,5500
---	--------

Отработанные масла

Отработанные моторные масла

На предприятии числится 10 единиц техники, в результате эксплуатации которых образуются отработанные моторные масла, которые рассчитываются по формуле:

$$M = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

N_i - количество машин i -той марки, шт;

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л;

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л;

L - средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год;

L_n - норма пробега машины i -марки до замены масла, тыс. км. (моточасы)

Марка машины	N_i	V_i	k	ρ	L	L_n	M
Автопогрузчик 4081	1	9	0,9	0,9	1440	29,5	0,3559
Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	5,5	0,9	0,9	24	10	0,0107
Автомобиль Toyota RAV 4	1	4,5	0,9	0,9	50,5	10	0,0184
Локомотив дизельный подвесной LSP- 70D	1	12	0,9	0,9	2520	200	0,1225
Локомотив дизельный подвесной DLZ- 110F	6	12	0,9	0,9	2520	200	0,7348
Итого:	10						1,2423

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	1,2423

Отработанные трансмиссионные масла

На предприятии числится 10 единиц техники, в результате эксплуатации которых образуются отработанные трансмиссионные масла, которые рассчитываются по формуле:

$$M = N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

N_i - количество машин i -той марки, шт;

V_i - объем заливки масла в двигатель данной модели при ТО, л;

k - коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ - средняя плотность отработанного масла - 0,9 кг/л;

L - средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год;

L_n - норма пробега машины i -марки до замены масла, тыс. км. (моточасы)

Марка машины	N_i	V_i	k	ρ	L	L_n	M
Автопогрузчик 4081	1	9	0,9	0,9	1440	29,5	0,3559
Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	2,3	0,9	0,9	24	10	0,0045
Автомобиль Toyota RAV 4	1	2,1	0,9	0,9	50,5	10	0,0086
Локомотив дизельный подвесной LSP- 70D	1	70	0,9	0,9	2520	200	0,7144
Локомотив дизельный подвесной DLZ- 110F	6	70	0,9	0,9	2520	200	4,2865
Итого:	10						5,3699

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные трансмиссионные масла	5,3699

Отработанные гидравлические масла

На предприятии используются спецтехника и различное оборудование, для которых требуется использование гидравлических масел. Образование масел происходит в результате замены при техническом обслуживании спецтехники и оборудования. Объем образования отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные гидравлические масла	2,7

Отработанные промышленные масла

На предприятии для обработки металла и дерева используются обрабатывающие станки, в результате работы которых образуются отработанные промышленные масла, которые рассчитываются по формуле:

$$M = V \times \rho \times 0,9 \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

V - объем заливки масла в станки, л 243

ρ - средняя плотность сливаемых масел - 0,9 кг/л

0,9 - коэффициент слива масла

n - периодичность замены масла

$$M = 243 \times 0,9 \times 0,9 \times 1 \times 0,001 = 0,1968 \text{ т/год}$$

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные промышленные масла	0,1968

Отработанные редукторные масла

На предприятии используются спецтехника и различное оборудование, для которых требуется использование редукторных масел. Образование масел происходит в результате замены масел при техническом обслуживании оборудования. Объем образования отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные редукторные масла	4,5

Отработанные трансформаторные масла

На предприятии используются трансформаторы, в составе которых содержатся трансформаторные масла. Образование масел происходит в результате замены масел при техническом обслуживании оборудования. Объем образования отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные трансформаторные масла	2

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	1,2423
Отработанные трансмиссионные масла	5,3699
Отработанные гидравлические масла	2,7
Отработанные промышленные масла	0,1968
Отработанные редукторные масла	4,5
Отработанные трансформаторные масла	2
Итого:	16,009

Отработанные фильтры

Отработанные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Расчет норматива образования фильтров производится согласно "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. и Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986.

Промасленные фильтры

Расчет норматива образования промасленных фильтров производится по формуле:

$$Ммф = Nф \times n \times mф \times Kпр \times Lф / Hф \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Nф - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

mф - масса фильтра данной модели, г;

Kпр - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

Lф - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

Hф - нормативный пробег, 10 тыс. км, 100 моточасов

№	Марка машины	Nф	n	mф	Kпр	Lф	Hф	Ммф
1	Автопогрузчик 4081	3	1	525	1,4	1440	29,5	0,1076
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	1	1	500	1,4	24	10	0,0017
3	Автомобиль Toyota RAV 4	1	1	152,5	1,4	50,5	10	0,0011
4	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	1	1	900	1,4	2520	1920	0,0017
5	Локомотив дизельный подвесной DLZ- 110F	1	6	1000	1,4	2520	1920	0,0110
Итого:								0,1231

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные масляные фильтры	0,1231

Топливные фильтры

Расчет норматива образования топливных фильтров производится по формуле:

$$Мтф = Nф \times n \times mф \times Kпр \times Lф / Hф \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Nф - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

mф - масса фильтра данной модели, г;

Kпр - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

Lф - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

HL - нормативный пробег, 10 тыс. км, 100 моточасов

№	Марка машины	Nф	n	mф	Kпр	Lф	Hф	Мтф
1	Автопогрузчик 4081	2	1	1000	1,4	1440	29,5	0,1367
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	2	1	450	1,4	24	10	0,0030
3	Автомобиль Toyota RAV 4	1	1	400	1,4	50,5	10	0,0028
4	Локомотив дизельный подвесной LSP-70D	2	1	200	1,4	2520	1920	0,0007
5	Локомотив дизельный подвесной DLZ- 110F	2	6	1000	1,4	2520	1920	0,0221
Итого:								0,1653

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
-----------------------------------	----------------------------------

Отработанные топливные фильтры	0,1653
--------------------------------	--------

Воздушные фильтры

Расчет норматива образования воздушных фильтров производится по формуле:

$$M_{\text{вф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

N_{ϕ} - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

m_f - масса фильтра данной модели, г;

К_{пр} - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 - 1,5);

Lф - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

НЛ - нормативный пробег, 20 тыс. км, 200 моточасов

[illegible]

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные воздушные фильтры	0,3465

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные масляные фильтры	0,1231
Отработанные топливные фильтры	0,1653
Отработанные воздушные фильтры	0,3465

Отработанные автошины

На предприятии эксплуатируется 3 единицы техники, при эксплуатации которых образуются отработанные автошины.

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 МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п по формуле:

$$M_{ш} = 0,001 \times \Pi_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

Пср - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i-ой марки, тыс. км

К - количество автомобилей с шинами i-ой марки;

k - количество шин установленных на i -ой марке автомобиля, шт

M - масса шины, кг

Н - нормативный пробег i-ой модели шин, тыс. км

№	Марка машины	Типоразмер шин	Пср	К	к	М	Н	Мш
1	Автопогрузчик 41030	8,25 R20	0,5	1	4	45,4	53	0,0017
		8,25 R15			2	30	53	0,0006
2	Автомобиль ГАЗ 31105-120	195/65 R15	24	1	4	8,5	44	0,0185
3	Автомобиль Toyota RAV 4	225/60 R18	50,5	1	4	13	44	0,0597
Итого:								0,0805

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные автошины	0,0805

Отработанные тормозные колодки

На предприятии числится 3 единицы техники, при эксплуатации которых образуются отработанные тормозные колодки, не содержащие асбеста и прочих опасных веществ.

В связи с отсутствием утвержденной в РК методики по расчету объема образования тормозных колодок, количество отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные тормозные колодки	0,001

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Ртутьсодержащие (люминесцентные) лампы на предприятии образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия.

Расчет норматива образования отработанных ртутьсодержащих ламп производится согласно п. 2.43 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.19 г) по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

n - количество работающих ламп данного типа, шт.

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч

T_p - ресурс времени работы ламп, ч

m - масса одной лампы, т

Марка лампы	n	m	T	T _p	N	M
Лампа ДРЛ-400	50	0,0004	8760	15000	29	0,0116
Лампа ДРЛ-250	175	0,00023	8760	12000	128	0,0294
Лампа ЛБ (ЛД)-40	265	0,00021	8760	12000	193	0,0405
Лампа ЛБ (ЛД)-20	500	0,00017	8760	15000	292	0,0496
Лампа GGY123	10	0,00021	8760	5000	18	0,0038
Лампа энергосберегающая 15W (100Вт)	450	0,000043	8760	10000	394	0,0169
Лампа энергосберегающая 15W (100Вт)	450	0,000054	8760	10000	394	0,0213
Итого:	1900				1 448	0,1731

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,1731

Отработанные шахтные самоспасатели

Самоспасатель шахтный является средством индивидуальной защиты органов дыхания горнорабочих при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания среды.

Норма образования отработанных самоспасателей рассчитывается по формуле:

$$N = n / t \times M, \text{ т/год}$$

n - количество самоспасателей ШСС-1М 1500 ед.

t - срок службы шахтного самоспасателя 1 год

М - масса одного самоспасателя 0,003 тонны

$$N = 1500 / 1 \times 0,003 = 4,5 \text{ т/год}$$

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные шахтные самоспасатели	4,5

Отработанные шахтные головные светильники

Светильники головные взрывобезопасные со встроенным сигнализатором метана предназначены для индивидуального освещения рабочего места и непрерывного автоматического контроля содержания метана в месте нахождения горнорабочего и выдачи звуковой и (или) световой сигнализации, путем мигания лампы светильника, при превышении концентрации метана.

Образуются при замене отработанных головных приборов освещения. На шахте "Тентекская" в эксплуатации находятся 1300 шт. шахтных головных светильников.

Норма образования отработанных головных светильников рассчитывается по формуле:

$$N = n / t \times M \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

n - количество светильников, шт

t - срок службы шахтного светильника, год

M - масса одного светильника, кг

Марка светильника	n	t	M	N
СМС-7м	1150	1	1,2	1,38
СГГ-9м	150	1	1,2	0,18
Итого:	1300			1,56

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные шахтные головные светильники	1,56

Древесные опилки, загрязненные нефтепродуктами

Промасленные опилки на предприятии образуются в результате их использования для ликвидации проливов небольших количеств нефтепродуктов.

Расчет норматива образования опилок и стружек древесных, загрязненных нефтепродуктами производится согласно п. 3.6 п/п. 27 "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. по формуле:

$$M_{п.о.} = Q_o \times K_{загр}, \text{ т/год}$$

Q _о - объем опилок, используемый для засыпки проливов нефтепродуктов, т	1,6
K _{загр} - коэффициент, учитывающий количество впитанных нефтепродуктов,	1,25

$$M_{п.о.} = 1,6 \times 1,25 = 2 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Древесные опилки, загрязненные нефтепродуктами	2

Промасленная ветошь

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

Mo - поступающее количество ветоши, т/год

2,47

M - норматива содержания в ветоши масел, $M = 0,12 \times Mo = 0,2964$

W - норматива содержания в ветоши влаги, $M = 0,15 \times Mo = 0,3705$

$$N = 2,47 + 0,296 + 0,371 = 3,137 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Объем образования, т/год
Промасленная ветошь	3,137

Тара из-под ЛКМ

Расчет норматива образования тары производится согласно п. 2.35 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$N = Mi \times n + Mki \times ai, \text{ т/год}$$

Mi - масса единицы тары, т

ПФ-283	0,0003
ПФ-115	0,0025
олифа	0,004
нефрас	0,008
кузбаслак	0,02
водоэмульсия	0,0018

n - количество единиц тары

ПФ-283	7
ПФ-115	27
олифа	22
нефрас	5
кузбаслак	9
водоэмульсия	20

Mki - масса краски, т/год:

ПФ-283	0,003
ПФ-115	0,025
олифа	0,04
нефрас	0,08
кузбаслак	0,2
водоэмульсия	0,025

ai - содержание остатков краски в таре, в долях от Mki

	0,03
--	------

$$N = 0,0003 \times 7 + 0,003 \times 0,03 = 0,0022 \text{ т/год}$$

$$N = 0,0025 \times 27 + 0,025 \times 0,03 = 0,0683 \text{ т/год}$$

$$N = 0,004 \times 22 + 0,04 \times 0,03 = 0,0892 \text{ т/год}$$

$$N = 0,008 \times 5 + 0,08 \times 0,03 = 0,0424 \text{ т/год}$$

$$N = 0,02 \times 9 + 0,2 \times 0,03 = 0,1860 \text{ т/год}$$

$$N = 0,0018 \times 20 + 0,025 \times 0,03 = 0,0368 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Объем образования, т/год
Тара из-под ЛКМ	0,4249

Металлическая тара из-под ГСМ

Расчет образования проводится по Приложению №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» по формуле:

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

N - количество емкостей, шт

m - масса, т

N, шт	m, т	M
266	0,02	5,32
11	0,025	0,275
75	0,00095	0,0713
8	0,00025	0,002
360		5,6683

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Металлическая тара из-под ГСМ	5,6683

Отходы древесины от деревообработки

По данным предприятия древесина поступает в виде кругляка и доски необрезной в объеме 132 м³. Образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде горбыля, реек, опилок, коры, стружки и кусковой форме.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно п. 3.6 п/п. 40 (Несортированные отходы от механической обработки натуральной древесины) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г. по формулам:

$$V_{\text{др}} = Q \times C_{\text{к}} \times K_{\text{п}} + Q \times (C_{\text{ст}} + C_{\text{оп}}), \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{\text{др}} = V_{\text{др}} \times \rho, \text{ т/год}$$

Q - количество обрабатываемой древесины, м³/год 132

C_к - усредненное количество образования кусковых отходов, дол. 0,22

K_п – коэффициент, учитывающий технологические потери, дол. 0,9

C_{ст} - усредненное количество образования стружек, дол. 0,1

C_{оп} - усредненное количество образования опилок, дол. 0,07

ρ - средняя плотность древесины, т/м³ 0,53

$$V_{\text{др}} = 132 \times 0,22 \times 0,9 + 132 \times (0,1 + 0,07) = 48,576 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{\text{др}} = 48,576 \times 0,53 = 25,7453 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы деревообработки	25,7453

Отходы растениеводства

Площадь 10000 м² территории шахты «Тентекская» УД АО «Qarmet» занята газонами, клумбами и зелеными насаждениями (деревьями и кустарниками). Ежегодно в течение теплого времени года (5 месяцев), производится облагораживание этой территории, а именно покос газонной травы, уборка опавших листьев и обрезка деревьев и кустарников.

В связи с отсутствием в РК методик расчета, а также учитывая неравномерность и непостоянность образования отхода, объем образования отходов растениеводства принимается согласно данным предприятия и составит: на скошенную траву, опавшие листья приходится 1,5 т/год, а на древесные отходы приходится 1 т/год. Последние будут утилизироваться в составе отходов древесины.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы растениеводства	1,5
Древесные отходы	1

Лом чёрных металлов

На предприятии используются станки, оборудование, транспорт, при эксплуатации, ремонте и замене частей которых образуются отходы черных металлов. Также образование лома черных металлов происходит при ремонте основного и вспомогательного оборудования, строительно-монтажных и демонтажных работах.

Расчет норматива образования лома черных металлов от обслуживания автотранспорта производится согласно п. 2.19 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта - 0,016, для строительного транспорта - 0,0174)

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта - 1,33, для грузового транспорта - 4,74, для строительного транспорта - 11,6).

Параметр	n	α	M	N
Легковой транспорт	2	0,016	1,33	0,0426
Грузовой транспорт	1	0,016	4,74	0,0758
Строительный транспорт	7	0,0174	11,6	1,4129
Итого лома чёрных металлов от автотранспорта:				1,5313

Количество кускового лома черных металлов по данным предприятия составляет 350 т.

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом чёрных металлов	351,5313

Стружка чёрных металлов

Расчет норматива образования лома черных металлов от обслуживания автотранспорта производится согласно п. 2.20 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$N = \alpha \times M, \text{ т/год}$$

M - расход черного металла при металлообработке, т/год 0,4

α - коэффициент образования стружки при металлообработке 0,04

$$N = 0,04 \times 0,4 = 0,016 \text{ т/год}$$

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Стружка чёрных металлов	0,016

Лом цветных металлов

На предприятии используются станки, оборудование, транспорт, при эксплуатации, ремонте и замене частей которых образуются отходы цветных металлов.

Учитывая, что образование лома цветных металлов не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью, расчет нормы образования лома цветных металлов при ремонте основного и вспомогательного оборудования не производится, а принимается по данным предприятия.

Расчет норматива образования лома цветных металлов от обслуживания автотранспорта производится согласно п. 2.21 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта - 0,0002, для строительного транспорта - 0,00065)

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта - 1,33, для грузового транспорта - 4,74, для строительного транспорта - 11,6).

Параметр	n	α	M	N
Легковой транспорт	2	0,0002	1,33	0,0005
Грузовой транспорт	1	0,0002	4,74	0,0009
Строительный транспорт	7	0,00065	11,6	0,0528
Итого лома цветных металлов от автотранспорта:				0,0542

Количество кускового лома цветных металлов по данным предприятия составляет 0,1 т.

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом цветных металлов	0,1542

ТБО

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях согласно п. 2.44 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{нп}} \times M_{\text{сп}}, \text{ т/год}$$

для промышленных предприятий:

p - норма накопления отходов, м ³ /год на чел	0,3
m - количество работников на предприятии, чел (с учетом перспективного увеличения персонала)	1500
q - плотность ТБО, т/м ³	0,25

$$M_{\text{нп}} = 0,3 \times 1500 \times 0,25 = 112,5 \text{ т/год}$$

для складских помещений:

p - норма накопления отходов, м ³ /м ²	0,0019
m - площадь складских помещений, м ²	19500
q - плотность ТБО, т/м ³	0,5

$$M_{\text{сп}} = 0,0019 \times 19500 \times 0,5 = 18,525 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{обр}} = 112,5 + 18,525 = 131,025 \text{ т/год}$$

На предприятии производится сортировка отхода ТБО на этапе сбора, затем по мере накопления вывозятся автотранспортом для переработки.

Согласно ст. 321 ЭК РК – вторичноперерабатываемые отходы подлежат отдельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачей предприятиям, осуществляющим переработку данных видов отходов.

Согласно п. 1.48. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) состав ТБО представляет собой: бумага – 50%; древесина - 10%; стеклобой - 6%; металлы - 5%; пластмассы - 12%; прочее - 17%.

Однако, согласно анализа за последние 3 года, общий объем образования отходов, передающихся на переработку, составляет около 10% от нормативных.

$$\begin{aligned} M_{\text{бумага}} &= 131,025 \times 5 / 100 = 6,5513 \text{ т/год} \\ M_{\text{древес.}} &= 131,025 \times 1 / 100 = 1,3103 \text{ т/год} \\ M_{\text{стеклобой}} &= 131,025 \times 0,6 / 100 = 0,7862 \text{ т/год} \\ M_{\text{металл}} &= 131,025 \times 0,5 / 100 = 0,6551 \text{ т/год} \\ M_{\text{пластик}} &= 131,025 \times 1,2 / 100 = 1,5723 \text{ т/год} \\ M_{\text{проч}} &= 131,025 - 10,8752 = 120,1498 \text{ т/год} \end{aligned}$$

В состав отходов древесины также входят отходы от работы деревообрабатывающих станков, однако небольшая часть из них потупает на подсыпку проливов нефтепродуктов. В состав лома черных металлов также входит лом, образующийся в процессе производственной деятельности предприятия, а именно части конструкций, оборудования и транспорта после выхода их из эксплуатации или потери потребительский свойств.

На территории предприятия предусмотрены столовые для обеспечения едой персонала.

Расчет норматива образования пищевых отходов производится согласно п. 2.44 и 2.50 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение №16 к приказу СООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п по формуле:

$$N_{\text{обр}} = 0,0001 \times n \times m \times z \times p, \text{ т/год}$$

среднесуточная норма накопления на 1 блюдо составляет, м³

0,0001

n - число рабочих дней в году

240

m - число блюд на одного человека

4

z - число человек, питающихся в столовой

400

p - плотность пищевых отходов, т/м³

0,3

$$N_{\text{обр}} = 0,0001 \times 240 \times 4 \times 400 \times 0,3 = 11,52 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Объем образования, т/год
ТБО	120,1498
Отходы древесины	26,4556
Стеклобой	0,7862
Отходы пластика	1,5723
Лом черных металлов	352,1864
Макулатура	6,5513
Пищевые отходы	11,52
Итого:	519,2216

Пыль абразивно-металлическая

Расчет норматива образования абразивно-металлической пыли производится согласно п. 2.29 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M = (M_o - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

M_о - первоначальная масса абразивных изделий, т

300 мм 0,0574

	350мм	0,051
Мост - остаточная масса круга (33% от массы круга), т		
	300 мм	0,0189
	350мм	0,0168

0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

$$M = (0,0574 - 0,0189) \times 0,35 = 0,0135 \text{ т/год}$$

$$M = (0,0510 - 0,0168) \times 0,35 = 0,0120 \text{ т/год}$$

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Пыль абразивно-металлическая	0,0255

Лома абразивных изделий

Расчет норматива образования лома абразивных изделий производится согласно п. 2.30 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$M_n = n \times m, \text{ т/год}$$

n - количество использованных кругов в год, шт	300 мм	10
	350мм	10

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга при средней первоначальной массе абразивного круга

0,00574 т составит	0,0019
0,0051 т составит	0,0017

$$M = 10 \times 0,0019 = 0,019 \text{ т/год}$$

$$M = 10 \times 0,0017 = 0,017 \text{ т/год}$$

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом абразивных изделий	0,036

Недопал извести

Недопал извести на предприятии образуется в результате приготовления известкового побелочного раствора для отделочных работ и побелки деревьев для защиты от вредителей.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования недопала извести, количество отходов принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Недопал извести	50

Отходы резинотехнических изделий

Отходы резинотехнических изделий образуются на предприятии в результате износа конвейерной транспортерной ленты, шлангов, ремней, а также при использовании сырой резины.

В связи с отсутствием методики для расчета отходов резинотехнических изделий, количество отхода принимается по среднестатистическим данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы резинотехнических изделий	50

Огарки сварочных электродов

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение № 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

$$N = \text{Мост} \times a, \text{ т/год}$$

Мост - фактический расход электродов, т/год

a - остаток электрода, д.ед. от массы электрода

22,48

0,015

$$\text{Мог} = 22,48 \times 0,015 = 0,3372 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Объем образования, т/год
Огарки сварочных электродов	0,3372

Вышедшая из употребления спецодежда и спецобувь

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г., по формуле:

$$\text{Осод} = \text{Мисод} \times \text{Ni} \times \text{Киизн} \times \text{Кизагр} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$\text{Ni} = \text{Риф} / \text{Тин}, \text{ шт/год}$$

Осод - масса вышедшей из употребления спецодежды, спецобуви, СИЗ т/год;

Мисод - масса единицы спецодежды, спецобуви (новой), кг;

Ni - количество вышедших из употребления спецодежды, спецобуви, (новой), шт/год;

Киизн - коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации

Кизагр - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, спецобуви, (новой)

Риф - количество спецодежды, спецобуви, находящихся в носке, шт;

Тин - нормативный срок носки изделий i-того вида, лет.

№	Наименования спецодежды и спецобуви	Мисод, кг	Киизн	Кизагр	Риф, шт	Тин, лет	Ni, шт/год	Осод, т/год
1	Комплект спецодежды	8	0,8	1,15	1700	1	1700	12,5120
2	Ботинки зимние	2,06	0,9	1,15	40	2	20	0,04264
3	Ботинки рабочие	1,2	0,9	1,15	150	2	75	0,09315
4	Валенки на резиновой подошве	0,85	0,85	1,15	70	2	35	0,02908
5	Сапоги кожаные	1,98	0,9	1,15	110	2	55	0,11271
6	Сапоги резиновые	2,5	0,9	1,15	1300	2	650	1,68188
ВСЕГО:					3370			14,4715

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Вышедшая из употребления спецодежда и спецобувь	14,4715

Вышедшие из употребления СИЗ

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования отработанной спецодежды производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г., по формуле:

$$\text{Осод} = \text{Мисод} \times \text{Ni} \times \text{Киизн} \times \text{Кизагр} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$\text{Ni} = \text{Риф} / \text{Тин}, \text{ шт/год}$$

Осод - масса вышедшей из употребления спецодежды, спецобуви, СИЗ т/год;

Мисод - масса единицы спецодежды, спецобуви, СИЗ (новой), кг:

Ni - количество вышедших из употребления спецодежды, спецобуви, СИЗ (новой), шт/год;

Kизн - коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации;

Kзагр - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, спецобуви, СИЗ (новой)

Pиф - количество спецодежды, спецобуви, СИЗ, находящихся в носке, шт;

Tин - нормативный срок носки изделий i-того вида, лет.

№	Наименование СИЗ	Мисод, кг	Kизн	Kзагр	Pиф, шт	Tин, лет	Ni, шт/год	Осод, т/год
1	Перчатки для мелких мех. Работ	0,028	0,8	1,15	80	0,5	160	0,0041
2	Перчатки трикотажные	0,058	0,8	1,15	550	0,5	1100	0,0587
3	Рукавицы брезентовые	0,3	0,8	1,15	5	0,5	10	0,0028
4	Рукавицы ватные	0,045	0,8	1,15	45	0,5	90	0,0037
5	Рукавицы вибрационные	0,53	0,8	1,15	5	0,5	10	0,0049
6	Рукавицы комбинированные	0,058	0,8	1,15	15410	0,5	30820	1,6446
ВСЕГО:								1,7188

Объем образования отхода:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Вышедшие из употребления СИЗ	1,7188

Отходы теплоизоляции

Отходы теплоизоляции образуются при ремонте водопроводов. В качестве изолирующих материалов для утепления имеющихся трубопроводов используются маты теплоизоляционные марки URSA M-15 в количестве 48 м3. Объем материала в одной упаковке составляет 1,08 м3, масса одной упаковки составляет 15,66 кг. Таким образом, исходя из вышеуказанных данных, количество используемого материала составляет 0,689 тонн. Объем образования отходов теплоизоляции по данным предприятия составляет не более 3% в виде обрезков.

В связи с отсутствием методики по расчету образования отходов теплоизоляции, количество отхода принимается по среднестатистическим данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы теплоизоляции	0,021

Отходы электронного и электрического оборудования

Отходы электронного и электрического оборудования на предприятии образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя крупногабаритным и мелкогабаритным бытовым оборудованием, оборудованием информационных технологий и телекоммуникаций, потребительским и осветительным оборудованием, электрическими и электронным приборам, оргтехникой.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отходов электронного и электрического оборудования, количество отходов принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы электронного и электрического оборудования	0,1

Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники

Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники на предприятии образуются в результате истечения срока службы при эксплуатации офисной оргтехники.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отработанных картриджей, количество отходов принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	0,05

Отходы паронита

Асбестовые изделия такие как паронит) применяют для уплотнения и теплоизоляции соединений в различных тепловых агрегатах, уплотнения разъемов неподвижных соединений трубопроводов, насосов, компрессоров, аппаратов и арматуры, а также для вырубки прокладок, предназначенных для герметизации стыка двух контактирующих поверхностей.

В связи с отсутствием методики по расчету объема образования асбестосодержащих отходов, отход нормируется по среднестатистическим данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы паронита	0,085

Пластиковая тара из-под хим реактивов

Тара из-под химреактивов на предприятии будет образовываться в результате использования хим. реактивов (гипохлорита кальция, гипохлорита натрия) для очистки шахтных и хозяйственных сточных вод на очистных сооружениях.

Расчет норматива образования отхода тары из-под химреактивов производится согласно п. 2.49 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$M_{отх} = n \times m \text{ т/год}$$

где: n - количество тары данного объема,

гипохлорит кальция	40	шт/год
гипохлорит натрия	12	шт/год

m - масса одной единицы тары,

гипохлорит кальция	0,006	тонн
гипохлорит натрия	0,009	тонн

$$M_{обр} = 40 \times 0,006 = 0,24 \text{ т/год}$$

$$M_{обр} = 12 \times 0,009 = 0,2520 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Пластиковая тара из-под хим реактивов	0,4920

Строительные отходы

Строительные отходы образуются на предприятии при проведении текущих и плановых работ по ремонту зданий и помещений.

В связи с отсутствием методики по расчету объема образования строительных отходов, количество отхода принимается по среднестатистическим данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Строительные отходы	30

Смет с территории

Расчет норматива образования смета с территорий производится согласно п.2.45 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п по формуле:

$$M = S \times 0,01, \text{ т/год}$$

S - площадь убираемых территорий, м ²	30000
нормативное количество смета, т/м ²	0,005

$$M = 30000 \times 0,005 = 150 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Смет с территории	150

Пыль аспирационная

Количество уловленной аспирационной пыли зависит от режима работы оборудования. Так как объем выделения пыли рассчитан в проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, количество пыли определяется пересчетом выброса пыли по коэффициенту очистки по формуле:

$$M_{п} = n \times M_{в} / (1 - n), \text{ т/год}$$

n - коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, д.ед.

M_в - масса выброса пыли после очистки, т/год

№	Источник	n, %	M _в , т/год	M _а , т/год
1	2	3	4	5
1	АС-1 (ист. 1001)	80	0,0297	0,1188
2	АС-2 (ист. 1002)	80	0,6382	2,5528
3	АС-3 (ист. 1003)	80	0,2499	0,9996
4	АС-4 (ист. 1004)	80	0,2586	1,0344
Итого:				4,7056

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Пыль аспирационная	4,7056

Шлам очистки шахтных вод

Образуется при механической очистке шахтных вод. Расчетные значения приняты согласно данным действующего Проекта удельных норм водопотребления и водоотведения шахты "Тентекская", а также усредненные данные мониторинга эмиссий за 3 предшествующих года.

Расчет норматива образования шлама очистки производится согласно п. 2.7 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$M = (C_{взв} \times п_{взв} + C_{нп} \times п_{нп}) \times Q \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M = C_{взв} \times п_{взв} \times Q \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где C _{взв} , - концентрации взвешенных веществ в сточной воде, мг/л	33,03
C _{нп} , - концентрации нефтепродуктов в сточной воде, мг/л	0,05
Q - расход сточной воды, м ³ /год	174 725
п _{взв} , - эффективность очистки по веществам, д.ед.	0,434
п _{нп} - эффективность очистки по нефтепродуктам, д.ед.	0,2

$$\text{Мосадка} = (33,03 \times 0,434 + 0,05 \times 0,2) \times 174\,725 \times 10^{-6} = 2,5064 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Шлам очистки шахтных вод	2,5064

Осадок очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод

В процессе эксплуатации Станции будет образовываться избыточный активный ил и осадок в отстойнике. Избыточный ил и осадок рассматриваются как один отход, т.к. оба состоят из органики и процесс отделения одного от другого невозможен. Объем образования осадка (избыточного ила), требующего удаления, величина непостоянная и напрямую зависит от загруженности очистных сооружений, в этой связи объем образования осадка рассчитывается исходя из максимальных проектных показателей очистки сточных вод и мощности Станции.

После ввода в эксплуатацию Станции очистки сточных вод будет виден фактический объем образования осадка и тогда объемы образования отхода могут быть скорректированы по фактическим данным при разработке новой проектной документации.

Расчет норматива образования осадка очистных сооружений производится согласно п. 2.7 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$M = C_{\text{взв}} \times \text{пвзв} \times Q \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_{\text{взв}}$ - концентрации взвешенных веществ в сточной воде, мг/л

102,95

Q - расход сточной воды, м³/год 155 730

пвзв, пнп - эффективность очистки по веществам, д.ед. 0,9029

$$\text{Мосадка} = 102,95 \times 0,903 \times 155\,730 \times 10^{-6} = 14,4773 \text{ т/год}$$

Учитывая технологию очистки сточных вод, а именно постоянную стабилизацию и минерализацию ила с последующим возвращением его в процесс очистки, а так же неравномерную загрузку Станции, проектом принят объем образования активного ила как отхода в количестве 10% от объема образования осадка.

$$\text{Мила} = 14,4773 \times 0,1 = 1,4477 \text{ т/год}$$

Итого, общий объем образования осадка по сухому веществу будет составлять:

$$14,4773 + 1,4477 = 15,925 \text{ т/год}$$

При этом, учитывая что обезвоживание осадка не предусмотрено, итоговая масса осадка вычисляется с учетом его влажности. Влажность уплотнённого осадка в целом составляет 94–96% в зависимости от исходного осадка и количества добавленного активного ила. В расчет принята средняя величина влажности - 95%.

Если масса осадка по сухому веществу составляет 15,9250 т, а влажность осадка — 95%, то сухое вещество составляет только 5% от общей массы осадка. Используем формулу:

$$M_{\text{обш}} = M_{\text{сух}} / (1 - W)$$

где: $M_{\text{обш}}$ - масса влажного осадка;

$M_{\text{сух}}$ - 15,9250 т/год

W - влажность осадка = 95% = 0,95

$$M_{\text{обш}} = 15,925 / (1 - 0,95) = 318,5 \text{ т/год}$$

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Осадок очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод	318,5

Отработанный кварцевый песок

Отработанный песок кварцевый образуется в процессе очистки воды фильтрованием через кварцевый песок.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования кварцевого пещка, количество отходов принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанный кварцевый песок	30

Нефтешлам от зачистки резервуаров

Отход представляет собой продукт очистки емкостей для хранения нефтепродуктов от донных отложений. В связи с различными объемами, условиями эксплуатации и неравномерностью зачистки, количество отхода принимается по данным предприятия.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Нефтешлам от зачистки резервуаров	1

Вмещающая порода

Шахтная порода образуется при проведении горных выработок в шахте, выдается на поверхность в скипах или вагонетках. В соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96: в общем случае при нормировании в качестве исходной величины принимается количество породы, предусмотренное проектной документацией для конкретного предприятия; при несовпадении реальной производительности предприятия с проектной мощностью объема образования ОП должны корректироваться.

Согласно данным маркшейдерской службы шахты «Тентекская» количество шахтной породы составит 231 000 т/год.

Объем образования отходов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Вмещающая порода	231000

Золошлак

Временного хранения золошлака на территории котельной не производится. Золошлакоудаление на котельной осуществляется механизированным способом. Образующийся в результате работы котельной золошлак поступает в бункер золошлакоудаления, из которого по мере накопления выгружается в автосамосвалы марки ЗИЛ грузоподъемностью 6 т и вывозится на породный отвал шахты или на склад золошлака возле цеха по производству шлакоблоков. Место разгрузки бункера укрыто с 3-х сторон.

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в котельной

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г № 221-ө.

1) Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формулам:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times AY - N_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (a \times Ar + q_4 \times Q_{\text{г}} / 35680), \text{ т/год}$$

где:	B - годовой расход топлива:	2027-2028 гг.	68000	т/год
		2029-2030 гг.	73000	т/год
		2031-2032 гг.	78000	т/год
		2033-3034 гг.	83000	т/год
		2035-2036 гг.	88000	т/год

AY - зольность топлива на рабочую массу, 37,5 %

N_{зл} - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается 0,25

q₄ - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 5,5

Q_г - теплота сгорания топлива, кДж/кг 17120

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

$$N_{\text{зл}} 27-28 = 0,01 \times 68000 \times (0,25 \times 37,5 + 5,5 \times 17120 / 35680) = 8169,5291 \text{ тонн}$$

$$N_{\text{зл}} 29-30 = 0,01 \times 73000 \times (0,25 \times 37,5 + 5,5 \times 17120 / 35680) = 8770,2298 \text{ тонн}$$

$$N_{\text{зл}} 31-32 = 0,01 \times 78000 \times (0,25 \times 37,5 + 5,5 \times 17120 / 35680) = 9370,9305 \text{ тонн}$$

$$N_{\text{зл}} 33-34 = 0,01 \times 83000 \times (0,25 \times 37,5 + 5,5 \times 17120 / 35680) = 9971,6312 \text{ тонн}$$

$$N_{\text{зл}} 35-36 = 0,01 \times 88000 \times (0,25 \times 37,5 + 5,5 \times 17120 / 35680) = 10572,3318 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} 27-28 = 0,01 \times 68000 \times 37,5 - 8169,5291 = 17330,4709 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} 29-30 = 0,01 \times 73000 \times 37,5 - 8770,2298 = 18604,7702 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} 31-32 = 0,01 \times 78000 \times 37,5 - 9370,9305 = 19879,0695 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} 33-34 = 0,01 \times 83000 \times 37,5 - 9971,6312 = 21153,3688 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{шл}} 35-36 = 0,01 \times 88000 \times 37,5 - 10572,3318 = 22427,6682 \text{ тонн}$$

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times n, \text{ т/год}$$

где: n - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях: 0,85 доли ед.

$$M_{\text{зл}} 27-28 = 8169,5291 \times 0,85 = 6944,0997 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{зл}} 29-30 = 8770,2298 \times 0,85 = 7454,6953 \text{ тонн}$$

$$\text{Мзл 31-32} = 9370,9305 \times 0,85 = 7965,2909 \text{ тонн}$$

$$\text{Мзл 33-34} = 9971,6312 \times 0,85 = 8475,8865 \text{ тонн}$$

$$\text{Мзл 35-36} = 10572,3318 \times 0,85 = 8986,4820 \text{ тонн}$$

Объем образования золошлака от котельной будет равен:

$$\text{Лобр 27-2} = 17330,4709 + 6944,0997 = 24274,5706 \text{ т/год}$$

$$\text{Лобр 29-3} = 18604,7702 + 7454,6953 = 26059,4655 \text{ т/год}$$

$$\text{Лобр 31-3} = 19879,0695 + 7965,2909 = 27844,3604 \text{ т/год}$$

$$\text{Лобр 33-3} = 21153,3688 + 8475,8865 = 29629,2553 \text{ т/год}$$

$$\text{Лобр 35-3} = 22427,6682 + 8986,4820 = 31414,1502 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования золошлака от сжигания отходов в котельной

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г № 221-ө.

1) Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$\text{Мобр} = \text{Мшл} + \text{Мзл}, \text{ т/год}$$

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формулам:

$$\text{Мшл} = 0,01 \times B \times AY - N_{зл}, \text{ т/год}$$

$$N_{зл} = 0,01 \times B \times (a \times Ar + q_4 \times Q_{ir} / 35680), \text{ т/год}$$

где: B - годовой расход топлива: 23,745 т/год

AY - зольность топлива на рабочую массу, 0,6 %

N_{зл} - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается 0,01

q₄ - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 2,0

Q_{ir} - теплота сгорания топлива, кДж/кг 10240

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

$$N_{зл} = 0,01 \times 23,745 \times (0,01 \times 0,6 + 2 \times 10240 / 35680) = 0,1370 \text{ тонн}$$

$$\text{Мшл} = 0,01 \times 23,745 \times 0,6 - 0,1370 = 0,0055 \text{ тонн}$$

3) Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$\text{Мзл} = N_{зл} \times n, \text{ т/год}$$

где: n - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях: 0,85 доли ед.

$$\text{Мзл} = 0,1370 \times 0,85 = 0,1165 \text{ тонн}$$

Объем образования золошлака от сжигания отходов будет равен:

$$\text{Мобр} = 0,0055 + 0,1165 = 0,1220 \text{ т/год}$$

Расчет объема образования золошлака от сжигания угля в горне

Расчет норматива образования золошлака производится согласно п. 4 п.п.17 "Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе", Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12. 06. 2014г. № 221-ө.

1) Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$\text{Мобр} = \text{Мшл} + \text{Мзл}, \text{ т/год}$$

2) Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times AY - N_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (a \times Ar + q_4 \times Q_{\text{ir}} / 35680), \text{ т/год}$$

где: B - годовой расход топлива: 10 т/год,

AY - зольность топлива на рабочую массу, 37,5 %

N_{зл} - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

0 - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается 0,25

q₄ - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % 7

Q_{ir} - теплота сгорания топлива, кДж/кг 17120

35680 - кДж/кг теплота сгорания условного топлива

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times 10 \times (0,25 \times 37,5 + 7 \times 17120 / 35680) = 1,2734 \text{ тонн}$$

$$M_{\text{ш}} = 0,01 \times 10 \times 37,5 - 1,2734 = 2,4766 \text{ тонн}$$

3) Годовой улов золы зависит также от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки, однако кузнечный горн не оснащен пылегазоочистным оборудованием.

Объем образования отходов в период 2027-2028 гг.:

Наименование образующегося отхода		Объем
согласно методики расчета	согласно Классификатору	образования, т/год
Отходы паронита	Изоляционные материалы, содержащие асбест	0,085
Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	3,137
Опилки, загрязненные нефтепродуктами		2
Отработанные шахтные самоспасатели		4,5
Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	14,4715
Отработанные СИЗ		1,7188
Пыль аспирационная	Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07	4,7056
Смет с территории	Отходы уборки улиц	150
ТБО	Смешанные коммунальные отходы	120,1498
Стеклобой	Стекло	0,7862
Отходы пластика	Пластмассы	1,5723
Макулатура	Бумага и картон	6,5513
Лом черных металлов	Чёрные металлы	352,1864
Отходы древесины	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	26,4556
Отходы растениеводства	Растительные отходы	1,5
Пищевые отходы	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	11,52
Стружка металлическая	Опилки и стружка черных металлов	0,016
Лом цветных металлов	Цветные металлы	0,1542
Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	0,3372
Отработанные АКБ	Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	0,7168
	Никель-кадмиевые аккумуляторы	1,4832
	Свинцовые аккумуляторы	0,0304
Отработанные моторные масла	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	1,2423
Отработанные трансмиссионные масла		5,3699
Отработанные гидравлические масла		2,7
Отработанные промышленные масла		0,1968
Отработанные редукторные масла		4,5
Отработанные трансформаторные масла	Другие изоляционные или трансформаторные масла	2
Отработанный антифриз	Антифризы, содержащие опасные вещества	0,12
Отработанные автошины	Отработанные шины	0,0805
Тормозные колодки	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	0,001
Отработанные масляные фильтры	Масляные фильтры	0,1231
Отработанные топливные фильтры	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	0,1653
Отработанные воздушные фильтры	Составляющие компоненты, не определенные иначе	0,3465
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,1731
Пыль абразивно-металлическая	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	0,0255

Лом абразивных изделий	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	0,036
Нефтьшлам от зачистки резервуаров	Отходы, содержащие другие опасные вещества	1
Шлам очистки шахтных вод	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	2,5064
Осадок очистных сооружений хозяйственных сточных вод	Отходы очистки сточных вод	318,5
Отработанный кварцевый песок	Продукты фильтрации сточных вод	30
Строительные отходы	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества	30
Отходы резинотехнических изделий	Пластмассы и резины	50
Вышедшие из употребления шпалы деревянные	Дерево, содержащие опасные вещества	4,55
Отходы электрооборудования	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	0,1
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	Отходы тонера, содержащие опасные вещества	0,05
Тара из-под ЛКМ	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,4249
Металлическая тара из-под ГСМ		5,6683
Пластиковая тара из-под хим реактивов		0,492
Отходы теплоизоляции	Изоляционные материалы, за исключением содержащих опасные материалы	0,021
Отработанные шахтные головные светильники	Составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования, за исключением упомянутых в 16 02 15	1,56
Недопал извести	Отходы кальцинации и гашения извести	50
Золошлак	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	24277,1692
Вмещающая порода	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	231000
Итого в период 2027-2028 гг.:		256493,1991

Объем образования отходов в период 2029-2030 гг.:

Наименование образующегося отхода		Объем
согласно методики расчета	согласно Классификатору	образования, т/год
Отходы паронита	Изоляционные материалы, содержащие асбест	0,085
Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	3,137
Опилки, загрязненные нефтепродуктами		2
Отработанные шахтные самоспасатели		4,5
Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	14,4715
Отработанные СИЗ		1,7188
Пыль аспирационная	Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07	4,7056
Смет с территории	Отходы уборки улиц	150
ТБО	Смешанные коммунальные отходы	120,1498
Стеклобой	Стекло	0,7862
Отходы пластика	Пластмассы	1,5723

Макулатура	Бумага и картон	6,5513
Лом черных металлов	Чёрные металлы	352,1864
Отходы древесины	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	26,4556
Отходы растениеводства	Растительные отходы	1,5
Пищевые отходы	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	11,52
Стружка металлическая	Опилки и стружка черных металлов	0,016
Лом цветных металлов	Цветные металлы	0,1542
Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	0,3372
Отработанные АКБ	Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	0,7168
	Никель-кадмиевые аккумуляторы	1,4832
	Свинцовые аккумуляторы	0,0304
Отработанные моторные масла	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	1,2423
Отработанные трансмиссионные масла		5,3699
Отработанные гидравлические масла		2,7
Отработанные промышленные масла		0,1968
Отработанные редукторные масла		4,5
Отработанные трансформаторные масла	Другие изоляционные или трансформаторные масла	2
Отработанный антифриз	Антифризы, содержащие опасные вещества	0,12
Отработанные автошины	Отработанные шины	0,0805
Тормозные колодки	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	0,001
Отработанные масляные фильтры	Масляные фильтры	0,1231
Отработанные топливные фильтры	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	0,1653
Отработанные воздушные фильтры	Составляющие компоненты, не определенные иначе	0,3465
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,1731
Пыль абразивно-металлическая	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	0,0255
Лом абразивных изделий	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	0,036
Нефтьшлам от зачистки резервуаров	Отходы, содержащие другие опасные вещества	1
Шлам очистки шахтных вод	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	2,5064
Осадок очистных сооружений хозяйственных сточных вод	Отходы очистки сточных вод	318,5
Отработанный кварцевый песок	Продукты фильтрации сточных вод	30
Строительные отходы	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества	30
Отходы резинотехнических изделий	Пластмассы и резины	50
Вышедшие из употребления шпалы деревянные	Дерево, содержащие опасные вещества	4,5500

Отходы электрооборудования	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого 20 01 21 и 20 01 35	0,1
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	Отходы тонера, содержащие опасные вещества	0,05
Тара из-под ЛКМ	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,4249
Металлическая тара из-под ГСМ		5,6683
Пластиковая тара из-под хим реактивов		0,4920
Отходы теплоизоляции	Изоляционные материалы, за исключением содержащих опасные материалы	0,021
Отработанные шахтные головные светильники	Составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования, за исключением упомянутых в 16 02 15	1,56
Недопал извести	Отходы кальцинации и гашения извести	50
Золошлак	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	26062,0641
Вмещающая порода	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	231000
Итого в период 2029-2030 гг.:		258278,094

Объем образования отходов в период 2031-2032 гг.:

Наименование образующегося отхода		Объем
согласно методики расчета	согласно Классификатору	образования, т/год
Отходы паронита	Изоляционные материалы, содержащие асбест	0,085
Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	3,137
Опилки, загрязненные нефтепродуктами		2
Отработанные шахтные самоспасатели		4,5
Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	14,4715
Отработанные СИЗ		1,7188
Пыль аспирационная	Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07	4,7056
Смет с территории	Отходы уборки улиц	150
ТБО	Смешанные коммунальные отходы	120,1498
Стеклобой	Стекло	0,7862
Отходы пластика	Пластмассы	1,5723
Макулатура	Бумага и картон	6,5513
Лом черных металлов	Чёрные металлы	352,1864
Отходы древесины	Дерево, за исключением упомянутого 20 01 37	26,4556
Отходы растениеводства	Растительные отходы	1,5
Пищевые отходы	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	11,52
Стружка металлическая	Опилки и стружка черных металлов	0,016
Лом цветных металлов	Цветные металлы	0,1542
Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	0,3372
Отработанные АКБ	Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	0,7168
	Никель-кадмиевые аккумуляторы	1,4832
	Свинцовые аккумуляторы	0,0304
Отработанные моторные масла		1,2423
Отработанные трансмиссионные масла		5,3699

Отработанные гидравлические масла	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	2,7
Отработанные промышленные масла		0,1968
Отработанные редукторные масла		4,5
Отработанные трансформаторные масла	Другие изоляционные или трансформаторные масла	2
Отработанный антифриз	Антифризы, содержащие опасные вещества	0,12
Отработанные автошины	Отработанные шины	0,0805
Тормозные колодки	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	0,001
Отработанные масляные фильтры	Масляные фильтры	0,1231
Отработанные топливные фильтры	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	0,1653
Отработанные воздушные фильтры	Составляющие компоненты, не определенные иначе	0,3465
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,1731
Пыль абразивно-металлическая	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	0,0255
Лом абразивных изделий	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	0,036
Нефтьшлам от зачистки резервуаров	Отходы, содержащие другие опасные вещества	1
Шлам очистки шахтных вод	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	2,5064
Осадок очистных сооружений хозяйственных сточных вод	Отходы очистки сточных вод	318,5
Отработанный кварцевый песок	Продукты фильтрации сточных вод	30
Строительные отходы	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества	30
Отходы резинотехнических изделий	Пластмассы и резины	50
Вышедшие из употребления шпалы деревянные	Дерево, содержащие опасные вещества	4,5500
Отходы электрооборудования	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	0,1
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	Отходы тонера, содержащие опасные вещества	0,05
Тара из-под ЛКМ	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,4249
Металлическая тара из-под ГСМ		5,6683
Пластиковая тара из-под хим реактивов		0,4920
Отходы теплоизоляции	Изоляционные материалы, за исключением содержащих опасные материалы	0,021
Отработанные шахтные головные светильники	Составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования, за исключением упомянутых в 16 02 15	1,56
Недопал извести	Отходы кальцинации и гашения извести	50
Золошлак	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	27846,959
Вмещающая порода	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	231000

Итого в период 2031-2032 гг.:	260062,9889
-------------------------------	-------------

Объем образования отходов в период 2033-2034 гг.:

Наименование образующегося отхода		Объем образования, т/год
согласно методики расчета	согласно Классификатору	
Отходы паронита	Изоляционные материалы, содержащие асбест	0,085
Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	3,137
Опилки, загрязненные нефтепродуктами		2
Отработанные шахтные самоспасатели		4,5
Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	14,4715
Отработанные СИЗ		1,7188
Пыль аспирационная	Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07	4,7056
Смет с территории	Отходы уборки улиц	150
ТБО	Смешанные коммунальные отходы	120,1498
Стеклобой	Стекло	0,7862
Отходы пластика	Пластмассы	1,5723
Макулатура	Бумага и картон	6,5513
Лом черных металлов	Чёрные металлы	352,1864
Отходы древесины	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	26,4556
Отходы растениеводства	Растительные отходы	1,5
Пищевые отходы	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	11,52
Стружка металлическая	Опилки и стружка черных металлов	0,016
Лом цветных металлов	Цветные металлы	0,1542
Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	0,3372
Отработанные АКБ	Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	0,7168
	Никель-кадмиевые аккумуляторы	1,4832
	Свинцовые аккумуляторы	0,0304
Отработанные моторные масла	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	1,2423
Отработанные трансмиссионные масла		5,3699
Отработанные гидравлические масла		2,7
Отработанные промышленные масла		0,1968
Отработанные редукторные масла		4,5
Отработанные трансформаторные масла	Другие изоляционные или трансформаторные масла	2
Отработанный антифриз	Антифризы, содержащие опасные вещества	0,12
Отработанные автошины	Отработанные шины	0,0805
Тормозные колодки	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	0,001
Отработанные масляные фильтры	Масляные фильтры	0,1231
Отработанные топливные фильтры	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	0,1653
Отработанные воздушные фильтры	Составляющие компоненты, не определенные иначе	0,3465
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,1731

Пыль абразивно-металлическая	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	0,0255
Лом абразивных изделий	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	0,036
Нефтьшлам от зачистки резервуаров	Отходы, содержащие другие опасные вещества	1
Шлам очистки шахтных вод	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	2,5064
Осадок очистных сооружений хозяйственных сточных вод	Отходы очистки сточных вод	318,5
Отработанный кварцевый песок	Продукты фильтрации сточных вод	30
Строительные отходы	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества	30
Отходы резинотехнических изделий	Пластмассы и резины	50
Вышедшие из употребления шпалы деревянные	Дерево, содержащие опасные вещества	4,5500
Отходы электрооборудования	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	0,1
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	Отходы тонера, содержащие опасные вещества	0,05
Тара из-под ЛКМ	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,4249
Металлическая тара из-под ГСМ		5,6683
Пластиковая тара из-под хим реактивов		0,4920
Отходы теплоизоляции	Изоляционные материалы, за исключением содержащих опасные материалы	0,021
Отработанные шахтные головные светильники	Составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования, за исключением упомянутых в 16 02 15	1,56
Недопал извести	Отходы кальцинации и гашения извести	50
Золошлак	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	29631,8539
Вмещающая порода	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	231000
Итого в период 2033-2034 гг.:		261847,8838

Объем образования отходов в период 2035-2036 гг.:

Наименование образующегося отхода		Объем
согласно методики расчета	согласно Классификатору	образования, т/год
Отходы паронита	Изоляционные материалы, содержащие асбест	0,085
Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	3,137
Опилки, загрязненные нефтепродуктами		2
Отработанные шахтные самоспасатели		4,5
Вышедшие из употребления спецодежда и спецобувь	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	14,4715
Отработанные СИЗ		1,7188
Пыль аспирационная	Порошкообразные отходы и пыль, за исключением упомянутых в 01 04 07	4,7056
Смет с территории	Отходы уборки улиц	150
ТБО	Смешанные коммунальные отходы	120,1498
Стеклобой	Стекло	0,7862

Отходы пластика	Пластмассы	1,5723
Макулатура	Бумага и картон	6,5513
Лом черных металлов	Чёрные металлы	352,1864
Отходы древесины	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	26,4556
Отходы растениеводства	Растительные отходы	1,5
Пищевые отходы	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	11,52
Стружка металлическая	Опилки и стружка черных металлов	0,016
Лом цветных металлов	Цветные металлы	0,1542
Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	0,3372
Отработанные АКБ	Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	0,7168
	Никель-кадмиевые аккумуляторы	1,4832
	Свинцовые аккумуляторы	0,0304
Отработанные моторные масла	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	1,2423
Отработанные трансмиссионные масла		5,3699
Отработанные гидравлические масла		2,7
Отработанные индустриальные масла		0,1968
Отработанные редукторные масла		4,5
Отработанные трансформаторные масла	Другие изоляционные или трансформаторные масла	2
Отработанный антифриз	Антифризы, содержащие опасные вещества	0,12
Отработанные автошины	Отработанные шины	0,0805
Тормозные колодки	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	0,001
Отработанные масляные фильтры	Масляные фильтры	0,1231
Отработанные топливные фильтры	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	0,1653
Отработанные воздушные фильтры	Составляющие компоненты, не определенные иначе	0,3465
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,1731
Пыль абразивно-металлическая	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества	0,0255
Лом абразивных изделий	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	0,036
Нефтьшлам от зачистки резервуаров	Отходы, содержащие другие опасные вещества	1
Шлам очистки шахтных вод	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13	2,5064
Осадок очистных сооружений хозяйственных сточных вод	Отходы очистки сточных вод	318,5
Отработанный кварцевый песок	Продукты фильтрации сточных вод	30
Строительные отходы	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением содержащих ртуть, ПХБ, опасные вещества	30
Отходы резинотехнических изделий	Пластмассы и резины	50
Вышедшие из употребления шпалы деревянные	Дерево, содержащее опасные вещества	4,5500

Отходы электрооборудования	Списанное электрическое и электронное оборудование за исключением упомянутого 20 01 21 и 20 01 35	0,1
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	Отходы тонера, содержащие опасные вещества	0,05
Тара из-под ЛКМ	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	0,4249
Металлическая тара из-под ГСМ		5,6683
Пластиковая тара из-под хим реактивов		0,4920
Отходы теплоизоляции	Изоляционные материалы, за исключением содержащих опасные материалы	0,021
Отработанные шахтные головные светильники	Составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования, за исключением упомянутых в 16 02 15	1,56
Недопал извести	Отходы кальцинации и гашения извести	50
Золошлак	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	31416,7488
Вмещающая порода	Отходы от разработки не металлоносных полезных ископаемых	231000
Итого в период 2035-2036 гг.:		263632,7787