

# ТОО «Ecology Food»

## РАЗДЕЛ «Охрана окружающей среды» для ТОО «RUC Digital Ltd»

Алматинская область, г. Конаев сельский округ Заречный,  
село Арна промышленная зона Арна, участок 150

Директор  
ТОО «RUC Digital Ltd»



Исполнительный директор  
ТОО «Ecology Food»



Н. М. Койлюбаева

Алматы, 2026г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Руководитель проекта	Омирбек А.Ж.
Руководитель проектной группы	Кавелина Е.В.
Исполнитель	Ералинова А.Е.

## АННОТАЦИЯ

В настоящей работе представлены результаты, полученные при разработке проекта «Нормативов допустимых выбросов» для ТОО «RUC Digital Ltd». Проект разрабатывается впервые.

Производственная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» расположена по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150. (РКА2201300074203691)

Промышленная площадка размещена на собственной территории 40000 м<sup>2</sup> (4 га) из них:

- производственное помещение площадью - 500 м<sup>2</sup> (0,05га);
- площадь твердого покрытия – 5000 м<sup>2</sup> (0,5га)
- площадь грунтовых покрытий - 2000 м<sup>2</sup> (0,2га)
- свободная площадь – 32500 м<sup>2</sup>(3,25 га)
- озеленение нет

**Основным видом деятельности промышленной площадки** ТОО «RUC Digital Ltd» является производство медных, латунных, свинцовых, цинковых и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

*Электроснабжение* осуществляется электросетей согласно договору.

*Водоснабжение* на хозяйственно – бытовые привозное.

*Водоотведение* хозяйственно – бытовых сточных вод предусмотрено в бетонированный септик.

*Теплоснабжение* от электрических обогревателей.

Горячее водоснабжение – отсутствует.

*Вывоз бытовых отходов (ТБО)* осуществляется согласно договора.

При проведении инвентаризации в 2026 году на ТОО «RUC Digital Ltd» выявлены 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

организованных – 1:

- ист. загр. № 0002 – универсальная (индукционная) печь для плавки латуни и цинка;

неорганизованных нормируемых – 4:

- ист.загр. №6001 – производственный цех;
- ист.загр. № 6003 – участок сортировки шлака;
- ист.загр. №6004 – участок дробления;
- ист.загр. №6005 – плавильная печь для плавки шлака;

неорганизованных ненормируемых – 1:

-ист. загр. №6007 - автотранспорт, приезжающий на территорию площадки (парковочный карман).

При эксплуатации ТОО «RUC Digital Ltd» в атмосферный воздух выделяются:

- **загрязняющие вещества 1 класса опасности** – бензапирен (0703) – 1;
- **загрязняющие вещества 2 класса опасности** – оксид алюминия (0101), марганец и его соединения (0143), оксид меди (0146), диоксид азота (0301), соляная кислота (0316), фтористые газообразные соединения (0342) –6;
- **загрязняющие вещества 3 класса опасности** –оксид железа (123), оксид азота (0304), диоксид серы (0330), взвешенные частицы (2902), пыль неорганическая (2908) - 5;
- **загрязняющие вещества 4 класса опасности** – оксид углерода (0337) - 1
- **загрязняющие вещества ОБУВ** – масло минеральное нефтяное (2735), пыль прессматериала (2971) – 2.

**Анализ выбросов вредных веществ в атмосферу данного проект «НДВ»  
(2026-2035) гг. для ТОО «RUC Digital Ltd»**

Таблица 1

Код загр. веществ	Наименование вещества	Проект «НДВ» (2026-2035)	
		г/сек	т/год
1	2	5	6
0101	Оксид алюминия	0,009	0,067392
0123	Оксид железа	0,0019	0,005
0143	Марганец и его соединения	0,00021	0,0006
0146	Оксид меди	0,00009	0,002268
0301	Диоксид азота	0,156591822	2,478564
0304	Оксид азота	0,0254136711	0,40278865
0316	Соляная кислота	0,012	0,196128
0330	Диоксид серы	0,056	0,915264
0337	Оксид углерода	0,95676	17,476626
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000076	0,00024
0703	Бензапирен	0,00000332833	0,00000012103
2735	Масло минеральное	0,00007	0,00068
2902	Взвешенные частицы	0,15877	0,964044
2908	Пыль неорганическая	0,22895186	1,93866041
2971	Пыль прессматериала	0,01414	0,10836
	<b>Итого</b>	<b>1,619976681</b>	<b>24,55661518</b>

Производственная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» расположена по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150. (РКА2201300074203691) и граничит:

- с севера – пустырь;
- с востока – пустырь;
- с юга – пустырь;
- с запада – пустырь.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 3,30 км от границы территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший поверхностный водоем р. Каскелен находится в юго-восточном направлении на расстоянии 4 км от границы территории предприятия.

Согласно Приложения 2, Раздела 2, пункта 2, пп 2.1.5 (плавка включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонны в сутки – для свинца и кадмия или 20 тонн в сутки – для других металлов;) ТОО «RUC Digital Ltd» относится ко **II** категории.

**Вид деятельности ТОО «RUC Digital Ltd» не входит в Приложение 1 Раздел 2 и не попадает по скрининг.**

**Согласно Мотивированного отказа об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ07VWF00499970 от 22.01.2026 года, заключение скрининга не требуется.**

Согласно Приложения 1, Раздела 2, п.6, пп.2 (производство по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 тонн в год) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» нормативная СЗЗ для ТОО «RUC Digital Ltd» составляет **1000 м.**

На балансе предприятия автотранспорта нет.

На территории предприятия организована парковка на 10 ед. автомашин.

Анализ расчетов приземных концентраций показал, что зон загрязнения (без учета фона), где  $C_m > ПДК$  – нет. Срок достижения ПДВ для предприятия – 2026 год.

**При изменении условий (количества или параметров источников выбросов загрязняющих веществ) настоящего раздела, должна быть произведена корректировка проекта с последующим согласованием в уполномоченных органах.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	2
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ</b> .....	7
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ</b> .....	9
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	9
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технологического состояния и эффективности работы .....	11
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно – техническому уровню в стране и мировому опыту .....	11
2.4 Перспектива развития предприятия .....	11
1.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	12
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....	22
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период 2026-2035 гг. ..23	23
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчета НДС .....	25
<b>3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ</b> .....	28
<b>3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города</b> .....	28
<b>3.2.2 Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций</b> .....	32
<b>3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту</b> .....	32
3.3.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию.....	33
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ .....	39
3.5. Уточнение области воздействия объекта.....	39
3.6. Данные о пределах области воздействия .....	39
3.7. Учет специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района.....	39
<b>4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ</b> .....	40
4.1. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения ПДВ .....	40
4.2. Обобщённые данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ .....	40
4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования .....	40
4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.....	41
<b>5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ</b> .....	42
5.1 Расчет категории источников, подлежащих контролю .....	44
5.2 План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период 2026-2035 гг. ....	46
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	49
<b>Бланк инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух</b> .....	51
<b>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ</b> .....	63

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект «Нормативов допустимых выбросов» для ТОО «RUC Digital Ltd». разрабатывался специалистами ТОО «Ecology Food». Проект разрабатывается в впервые.

В соответствии с требованиями регламентирующих нормативных документов на основании:

Экологического кодекса РК;

- Задания на проектирование на разработку раздела «НДВ»;
- Справки о государственной перерегистрации юридического лица от 21 ноября 2024г. БИН 211240900248
- Договор продажи земельного участка
- Кадастровый паспорт объекта на недвижимость №5021 от 5 сентября 2023 года;
- Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № № KZ07VWF00499970 от 22.01.2026 года.
- Договор электроснабжения для потребителей, использующих электрическую энергию не для бытовых нужд № 49189 от "27" мая 2024 года
- Договор №590 на оказание услуг по сбору и транспортировке твердых бытовых отходов от 15 января 2026 года.
- Паспорт индукционной печи
- Справка по климатическим данным с розой ветров
- Справки о фоновых концентрациях;
- Ситуационной схемы с указанием источников выбросов ЗВ.

Информация, содержащаяся в данном разделе, была представлена руководством предприятия и основана на учредительных документах, на которые мы полагались при разработке проекта «Нормативов допустимых выбросов».

### **ТОО «Ecology Food» имеет:**

Государственную лицензию 01806Р от 29.12.2015 г., выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Адрес ТОО «Ecology Food» г. Алматы, ул. Сатпаева, 88а/1, тел. 8 (727) 3778614.

### **Реквизиты предприятия:**

ТОО «RUC Digital Ltd» БИН 211240900248 расположено по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150,  
тел: +7 705 511 3733.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Производственная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» расположена по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150. (РКА2201300074203691)

Промышленная площадка размещена на собственной территории 40000 м<sup>2</sup> (4 га) из них:

- производственное помещение площадью - 500 м<sup>2</sup> (0,05га);
- площадь твердого покрытия – 5000 м<sup>2</sup> (0,5га)
- площадь грунтовых покрытий - 2000 м<sup>2</sup> (0,2га)
- свободная площадь – 32500 м<sup>2</sup>(3,25 га)
- озеленение нет

**Основным видом деятельности промышленной площадки ТОО «RUC Digital Ltd»** является производство медных, латунных, свинцовых, цинковых и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

### **Инженерное обеспечение**

*Электроснабжение* осуществляется электросетей согласно договору.

*Водоснабжение* на хозяйственно – бытовые привозное.

*Водоотведение* хозяйственно – бытовых сточных вод предусмотрено в бетонированный септик.

*Теплоснабжение* от электрических обогревателей.

Горячее водоснабжение – отсутствует.

*Вывоз бытовых отходов (ТБО)* осуществляется согласно договора.

### **Месторасположение площадки**

На момент проведения инвентаризации производственная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» расположена по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150. (РКА2201300074203691) и граничит:

- с севера – пустырь;
- с востока – пустырь;
- с юга – пустырь;
- с запада – пустырь.

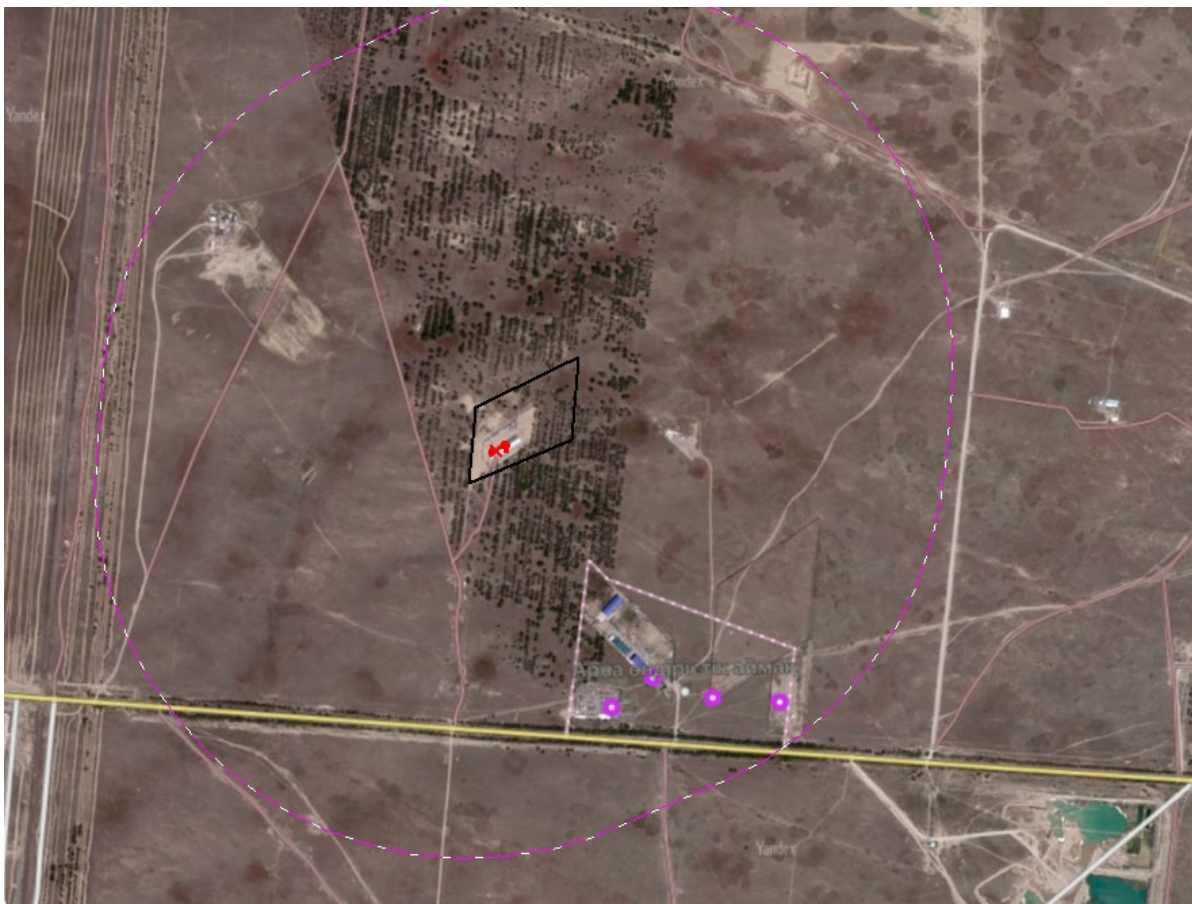
Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 3,30 км от границы территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший поверхностный водоем р. Каскелен находится в юго-восточном направлении на расстоянии 4 км от границы территории предприятия.

### 1.1. Карта схема источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Карта-схема источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в Приложении.

### 1.2. Ситуационная карта схема



#### ***Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы***

Воздействие на почвенный покров не предусматривается.

На промышленной площадке мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы не предусматриваются.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Производственная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» расположена по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150. (РКА2201300074203691)

Промышленная площадка размещена на собственной территории 40000 м<sup>2</sup> (4 га) из них:

- производственное помещение площадью - 500 м<sup>2</sup> (0,05га);
- площадь твердого покрытия – 5000 м<sup>2</sup> (0,5га)
- площадь грунтовых покрытий - 2000 м<sup>2</sup> (0,2га)
- свободная площадь – 32500 м<sup>2</sup>(3,25 га)
- озеленение нет

**Основным видом деятельности промышленной площадки** ТОО «RUC Digital Ltd» является производство медных, латунных, свинцовых, цинковых и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

Производственный цех:

Производственный цех

**Индукционная печь (универсальная) для латуни, цинка объемом (1 тонна) – 19 тонн/сутки. Потребление 380V работает на электричестве.**

- Плавка производится в условиях основного процесса.

Время плавки составляет печь по латуни, цинку на 1 тонна в 60 минут.

Время работы по универсальной печи 19т/сут.

*Шихтовой участок.*

Участок по сортировке лома и отходов цветных металлов. Режим работы 8 час/сут, Годовой поступление на склад

-лом латуни -5500 тонн в год.

-лом цинка -1000 тонн в год

*Сварочные работы. Не предусмотрены.*

Участок пересыпки шлака

Годовое поступление составляет по шлаку 800т/год.

Выброс загрязняющих веществ от участка сортировки шлака осуществляется через *дверной проем* высотой 2,0 м. но не имеется на продажу.

Участок дробления

Количество дробилок – 1 шт. Годовая производительность – 200-300 т/год, 0,83 т/час. Влажность сырья составляет – 7- 8 %. Время работы – 96 час/год.

Выброс загрязняющих веществ от дробилки осуществляется через *трубу* высотой 5,0 м и диаметр 0,05 м,

*Пресс выработывает до 10 тонны в день.*

Участок пересыпки шлака

Годовое поступление из дробилки составляет – 800 т/год.

*Электроснабжение* осуществляется электросетей согласно договору.

*Водоснабжение* на хозяйственно – бытовые привозное.

*Водоотведение* хозяйственно – бытовых сточных вод предусмотрено в бетонированный септик.

*Теплоснабжение* от электрических обогревателей.

Горячее водоснабжение – отсутствует.

*Вывоз бытовых отходов (ТБО)* осуществляется согласно договора.

На балансе предприятия автотранспорта нет.

На территории предприятия организована парковка на 10 ед. автомашин.

Количество персонала предприятия (по штатному расписанию) – 10 человек.

Режим работы предприятия – 12 час/сут, 326 дн/год, 2640 час/год.

## 2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технологического состояния и эффективности работы

Для снижения содержания загрязняющих веществ в пылегазовых потоках, выбрасываемых в атмосферу от источников выделения на промышленной площадке предусмотрено пылегазоулавливающее оборудование.

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
		Основное			
0002 01		100	99	2908	100
0002 02		100	99	2971	100
0002 02		100	99	2902	100
0002 02		100	99	0146	100

## 2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно – техническому уровню в стране и мировому опыту

Применяемая технология и оборудование соответствуют современному научно-техническому уровню и потенциалу в Республике Казахстан и за рубежом. В основном, оборудование и механизмы, используемые в главном и вспомогательном производстве, являются наилучшими стандартами зарубежных технологий.

## 2.4 Перспектива развития предприятия

Данный проект «НДВ» разработан с учетом того, что ближайшие 10 лет на предприятия не будут предусматриваться действия, связанные с увеличением мощности работы предприятия, которые способны повлечь за собой увеличение выбросов вредных веществ в атмосферу.

При изменении условий (количества или параметров источников выбросов загрязняющих веществ) настоящего проекта в ближайшие 10 лет, должна быть произведена корректировка «НДВ» с последующим согласованием в уполномоченных органах.

## 2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		при завалке в индукционную печь универсальная печь слив металла из универсальной печи	1 1 1	632 3960 3960	труба	0002	15	1	6	4.712389	35	-69	578	Площадка

а линей чника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
		0146	100	99.00/	0146	Медь (II) оксид (в	0.00009	0.019	0.002268	2026
		2902	100	100.0		пересчете на медь) (				
		2908	100	99.00/		Медь оксид, Меди				
		2971	100	100.0		оксид) (329)				
				99.00/	0301	Азота (IV) диоксид (	0.0736	15.618	1.85472	2026
				100.0		Азота диоксид) (4)				
				99.00/	0304	Азот (II) оксид (	0.01196	2.538	0.301392	2026
				100.0		Азота оксид) (6)				
					0316	Гидрохлорид (Соляная	0.006	1.273	0.1512	2026
						кислота, Водород				
						хлорид) (163)				
					0330	Сера диоксид (	0.028	5.942	0.7056	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0.460097	97.636	13.692	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00117	0.248	0.029484	2026
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0006479	0.137	0.00261241	2026
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						шамот, цемент, пыль казахстанских месторождений) (494)				
					2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	0.00014	0.030	0.003528	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0019		0.005	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00021		0.0006	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.001191822		0.011327	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000193671		0.00184065	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004656		0.044246	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.000076		0.00024	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000328		2.1033e-8	2026
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное,	0.00007		0.00068	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Капчагай,, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок сортировки шлака	1	2400	дверной проем	6003	2				35	-43	582	3
001		участок дробления	1	2400	неорганизованный	6004	2				35	-47	593	4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2902	машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.058464	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000025		0.000038	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000058		0.000005	2026
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0001		0.864	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		плавильная печь для плавки шлака дробилка щековая завалка шлака в плавильную печь плавильная печь при сливе металла из плавильной печи при сжигании для работы плавильной печи	1  1 1  1 1 1 1	2400  8760 8760  8760 5000 8688	неорганизованный	6005	2				35	-36	591	4

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.009		0.067392	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0818		0.612517	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01326		0.099556	2026
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006		0.044928	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028		0.209664	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.492007		3.74038	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003		0.0000001	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.117		0.876096	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.22820088		1.072005	2026



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	0.014		0.104832	2026

## 2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы, и другие стихийные бедствия).

Анализ аварий включает в себя рассмотрение многочисленных аварийных сценариев в условиях эксплуатации промышленного объекта, включая вероятность возникновения стихийных бедствий.

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, вызванные различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные и стихийные природные явления.

Необходимость в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) объясняется особенностями производства, не позволяющими в ряде случаев при достигнутом уровне развития технических средств очистки и обезвреживания вредных выбросов, при необходимой мощности предприятия, исключить превышение норм загрязнения атмосферного воздуха на территории, прилегающей к предприятию.

Расчет рассеивания концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ. Расчеты рассеивания выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 3.0.405 Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова для расчетов рассеивания вредных веществ, согласована и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Расчеты показали, что вклад данных объектов в загрязнение атмосферного воздуха не значителен.

### 2.6.1 Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/сек		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин	Годовая величина залповых выбросов
		По регламенту	Залповый выброс			
Источники залповых выбросов на предприятии отсутствуют						

## 2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период 2026-2035 гг.

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.009	0.067392	6.7392
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0019	0.005	0.125
0143	Марганец и его соединения (в (327)		0.01	0.001		2	0.00021	0.0006	0.6
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на 329)			0.002		2	0.00009	0.002268	1.134
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.156591822	2.478564	61.9641
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0254136711	0.40278865	6.71314417
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.012	0.196128	1.96128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.056	0.915264	18.30528
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.95676	17.476626	5.825542
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.000076	0.00024	0.048
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000332833	0.00000012103	0.121033
2735	Масло минеральное нефтяное (				0.05		0.00007	0.00068	0.0136
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.15877	0.964044	6.42696
2908	Пыль неорганическая,		0.3	0.1		3	0.22895186	1.93866041	19.3866041

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2971	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)				0.05		0.01414	0.10836	2.1672
	В С Е Г О :						1.61997668143	24.556615181	131.530943
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

## **2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/год), принятых для расчета НДС**

Перед разработкой проекта НДС проведена инвентаризация источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу. В результате изучения исходных данных определены источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу и образования отходов, определены источники загрязнения атмосферы. Для определения величины выбросов использовались методики, действующие в Республике Казахстан.

Все исходные данные на разработку проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу представлены руководством предприятия (см. Приложение).

## 2.8.1 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0568713/0.0113743		391/-368	6005		86.1	производство: Основное
						0002		12.9	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0548562/0.0164569		391/-368	6005		99.8	производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0654355		391/-368	6005		86.2	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002		12.9	производство: Основное
2902	Взвешенные частицы (116)		П ы л и : 0.0561115		391/-368	6005		92.2	производство: Основное
2908	Пыль неорганическая,					6001		7.6	производство:



### 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

#### 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

На момент разработки проекта «Нормативов допустимых выбросов» в 2026 году Производственная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» расположена по адресу: Алматинская область, г. Алатау, промышленная зона Арна, участок 150. (РКА2201300074203691) и граничит:

- с севера – пустырь;
- с востока – пустырь;
- с юга – пустырь;
- с запада – пустырь.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 3,30 км от границы территории предприятия в восточном направлении.

Ближайший поверхностный водоем р. Каскелен находится в юго-восточном направлении на расстоянии 4 км от границы территории предприятия.

Рельеф местности вокруг производственной площадки равнинный, перепад высот менее 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий рельеф местности равен 1.

Природные условия Алматинской области включают 5 климатических зон – от пустынь до вечных снегов. Климат резко континентальный, средняя температура января в равнинной части - 15 С, в предгорьях – 6-8 С; июля – +16 С и +24+25 С соответственно. Годовое количество осадков на равнинах – до 300 мм, в предгорьях и горах – от 500-700 до 1000 мм в год.

Алматинская область расположена между хребтами Северного Тянь-Шаня на юге, озеро Балхаш – на северо-западе и река Или – на северо-востоке; на востоке граничит с КНР.

Всю северную половину занимает слабонаклоненная к северу равнина южного Семиречья, или Прибалхашья (высота 300-500 м), пересечённая сухими руслами - баканасами, с массивами грядовых и сыпучих песков (Сары-Ишикотрау, Таукум). Южная часть занята хребтами высотой до 5000 м: Кетмень, Заилийский Алатау и северными отрогами Кунгей-Алатау. С севера хребты окаймлены предгорьями и неширокими предгорными равнинами. Вся южная часть - район высокой сейсмичности.

Для северной, равнинной части характерна резкая континентальность климата, относительно холодная зима (января -9°С, -10°С), жаркое лето (июль около 24°С). Осадков выпадает всего 110 мм в год. В предгорной полосе климат мягче, осадков до 500-600 мм. В горах ярко выражена вертикальная поясность; количество осадков достигает 700-1000 мм в год. Вегетационный период в предгорьях и на равнине 205-225 дней.

Север и северо-запад почти лишены поверхностного стока; единственная река здесь - Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш. В южной, предгорной части речная сеть сравнительно густа; большинство рек (Курты, Каскелен, Талгар, Иссык, Тургень, Чилик, Чарын и др.) берёт начало в горах и обычно не доходит до реки Или; реки теряются в песках или разбираются на орошение. В горах много мелких пресных озёр (Большое Алматинское и др.) и минеральных источников (Алма-Арасан и др.).

### Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно данным Казгидромета «Роза ветров за 2025 год по метеостанции Капшагай» Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице.

Наименование	Величина
<u>Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А</u>	<u>200</u>
<u>Коэффициент рельефа местности</u>	<u>1</u>
<u>Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С</u>	35,4
<u>Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С</u>	-9,8
<u>Среднегодовая роза ветров</u>	
<u>С</u>	9
<u>СВ</u>	6
<u>В</u>	22
<u>ЮВ</u>	<u>12</u>
<u>Ю</u>	5
<u>ЮЗ</u>	3
<u>З</u>	15
<u>СЗ</u>	<u>28</u>
<u>Среднегодовая скорость ветра</u>	
	<u>10</u>
<u>Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с</u>	

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Дата формирования: 23.02.2026 10:46

Город: 099 Капчагай

Объект: 0013 ТОО "RUC Digital Ltd"

Вар.расч.: 2 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,372692	0,00648	1	0.1*	2
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,013961	0,000273	1	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,06172	0,001209	1	0,01	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	См<0.05	См<0.05	1	0.02*	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,875512	0,056871	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,071135	0,004621	3	0,4	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,070945	0,004588	2	0,2	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,13243	0,008564	2	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,218385	0,014163	3	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,003963	0,000415	1	0,02	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,096498	0,00189	1	0.00001*	1

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,05	-
2902	Взвешенные частицы (116)	1,171127	0,021213	3	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,151343	0,054856	92	0,3	3
2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072a*)	1,159529	0,020245	2	0,05	-
6007	0301 + 0330	1,007942	0,065435	3		
6041	0330 + 0342	0,135782	0,008942	3		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2971	3,17774	0,056111	92		

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

### **3.2.2 Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций**

Представлены в Приложении.

### **3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

Расчетами концентраций установлено: концентрации всех загрязняющих веществ и всех групп суммаций, создаваемые предприятием в атмосферном воздухе на границе СЗЗ предприятия без учета фоновых концентраций, не превышают ПДК.

На основании выполненных расчетов рассеивания, для всех выбросов предприятия предлагается установить нормативы ПДВ.

Нормативы ПДВ по веществам показано в таблице 3.3.1.

### 3.3.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В (2028-2035)		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.00009	0.002268	0.00009	0.002268	0.00009	0.002268	
Основное	0002	0.00009	0.002268	0.00009	0.002268	0.00009	0.002268	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0736	1.85472	0.0736	1.85472	0.0736	1.85472	
Основное	0002	0.0736	1.85472	0.0736	1.85472	0.0736	1.85472	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01196	0.301392	0.01196	0.301392	0.01196	0.301392	
Основное	0002	0.01196	0.301392	0.01196	0.301392	0.01196	0.301392	2026
(0316) Гидрохлорид ( Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.006	0.1512	0.006	0.1512	0.006	0.1512	
Основное	0002	0.006	0.1512	0.006	0.1512	0.006	0.1512	2026
(0330) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( дисульфид серы)		0.028	0.7056	0.028	0.7056	0.028	0.7056	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV) оксид) (516)								
Основное	0002	0.028	0.7056	0.028	0.7056	0.028	0.7056	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.460097	13.692	0.460097	13.692	0.460097	13.692	
Основное	0002	0.460097	13.692	0.460097	13.692	0.460097	13.692	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.00117	0.029484	0.00117	0.029484	0.00117	0.029484	
Основное	0002	0.00117	0.029484	0.00117	0.029484	0.00117	0.029484	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль казахстанских месторождений) (494)		0.0006479	0.00261241	0.0006479	0.00261241	0.0006479	0.00261241	
Основное	0002	0.0006479	0.00261241	0.0006479	0.00261241	0.0006479	0.00261241	2026
(2971) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)		0.00014	0.003528	0.00014	0.003528	0.00014	0.003528	
Основное	0002	0.00014	0.003528	0.00014	0.003528	0.00014	0.003528	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:		0.5817049	16.74280441	0.5817049	16.74280441	0.5817049	16.74280441	
Т в е р д ы е:		0.0020479	0.03789241	0.0020479	0.03789241	0.0020479	0.03789241	
Газообразные, ж и д к и е:		0.579657	16.704912	0.579657	16.704912	0.579657	16.704912	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.009	0.067392	0.009	0.067392	0.009	0.067392	
Основное	6005	0.009	0.067392	0.009	0.067392	0.009	0.067392	2026
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.0019	0.005	0.0019	0.005	0.0019	0.005	
Основное	6001	0.0019	0.005	0.0019	0.005	0.0019	0.005	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.00021	0.0006	0.00021	0.0006	0.00021	0.0006	
Основное	6001	0.00021	0.0006	0.00021	0.0006	0.00021	0.0006	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.082991822	0.623844	0.082991822	0.623844	0.082991822	0.623844	
Основное	6001	0.001191822	0.011327	0.001191822	0.011327	0.001191822	0.011327	2026
	6005	0.0818	0.612517	0.0818	0.612517	0.0818	0.612517	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0134536711	0.10139665	0.0134536711	0.10139665	0.0134536711	0.10139665	
Основное	6001	0.0001936711	0.00184065	0.0001936711	0.00184065	0.0001936711	0.00184065	2026
	6005	0.01326	0.099556	0.01326	0.099556	0.01326	0.099556	2026
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.006	0.044928	0.006	0.044928	0.006	0.044928	
Основное	6005	0.006	0.044928	0.006	0.044928	0.006	0.044928	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.028	0.209664	0.028	0.209664	0.028	0.209664	
Основное	6005	0.028	0.209664	0.028	0.209664	0.028	0.209664	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.496663	3.784626	0.496663	3.784626	0.496663	3.784626	
Основное	6001	0.004656	0.044246	0.004656	0.044246	0.004656	0.044246	2026
	6005	0.492007	3.74038	0.492007	3.74038	0.492007	3.74038	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.000076	0.00024	0.000076	0.00024	0.000076	0.00024	
Основное	6001	0.000076	0.00024	0.000076	0.00024	0.000076	0.00024	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000332833	0.0000012103	0.00000332833	0.0000012103	0.00000332833	0.0000012103	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное	6001	0.00000032833	0.00000002103	0.00000032833	0.00000002103	0.00000032833	0.00000002103	2026
	6005	0.000003	0.0000001	0.000003	0.0000001	0.000003	0.0000001	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		0.00007	0.00068	0.00007	0.00068	0.00007	0.00068	
Основное	6001	0.00007	0.00068	0.00007	0.00068	0.00007	0.00068	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.1576	0.93456	0.1576	0.93456	0.1576	0.93456	
Основное	6001	0.0406	0.058464	0.0406	0.058464	0.0406	0.058464	2026
	6005	0.117	0.876096	0.117	0.876096	0.117	0.876096	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.22830396	1.936048	0.22830396	1.936048	0.22830396	1.936048	
Основное	6001	0.0000025	0.000038	0.0000025	0.000038	0.0000025	0.000038	2026
	6003	0.00000058	0.000005	0.00000058	0.000005	0.00000058	0.000005	2026
	6004	0.0001	0.864	0.0001	0.864	0.0001	0.864	2026
	6005	0.22820088	1.072005	0.22820088	1.072005	0.22820088	1.072005	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Капчагай,, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2971) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)		0.014	0.104832	0.014	0.104832	0.014	0.104832	
Основное	6005	0.014	0.104832	0.014	0.104832	0.014	0.104832	2026
Итого по неорганизованным источникам:		1.03827178143	7.81381077103	1.03827178143	7.81381077103	1.03827178143	7.81381077103	
Т в е р д ы е:		0.41101728833	3.04843212103	0.41101728833	3.04843212103	0.41101728833	3.04843212103	
Газообразные, ж и д к и е:		0.6272544931	4.76537865	0.6272544931	4.76537865	0.6272544931	4.76537865	
Всего по объекту:		1.61997668143	24.556615181	1.61997668143	24.556615181	1.61997668143	24.556615181	
Т в е р д ы е:		0.41306518833	3.08632453103	0.41306518833	3.08632453103	0.41306518833	3.08632453103	
Газообразные, ж и д к и е:		1.2069114931	21.47029065	1.2069114931	21.47029065	1.2069114931	21.47029065	

### **3.4. Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ**

Эколого-экономическая эффективность проекта – показатель, характеризующий соотношение общих экономических выгод и потерь от проекта, включая внешние экологические эффекты и связанные с ними социальные и экономические последствия, затрагивающие интересы населения и будущих поколений в результате реализации данного проекта.

### **3.5. Уточнение области воздействия объекта**

**Согласно Мотивированного отказа об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ07VWF00499970 от 22.01.2026 года, предприятие ТОО «RUC Digital Ltd» относится ко II категории.**

Согласно Приложения 2, Раздела 2, пункта 2, пп 2.1.5 (плавка включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонны в сутки – для свинца и кадмия или 20 тонн в сутки – для других металлов;)) ТОО «RUC Digital Ltd» относится ко II категории.

### **3.6. Данные о пределах области воздействия**

Достаточность ширины СЗЗ подтверждена расчетами уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

### **3.7. Учет специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района**

В связи с тем, что в районе размещения рассматриваемого объекта и на прилегающей территории не расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры документы, свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха, не приводятся.

## **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), то есть в периоды сильной инверсии температуры, штиля, тумана, предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений Казгидромета, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

### **4.1. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения ПДВ**

На основании полученных данных инвентаризации промышленная площадка ТОО «RUC Digital Ltd» источники загрязнения при эксплуатации объекта по воздействию на загрязнения атмосферного воздуха, относятся к предприятиям II категории, согласно таблице 5.1.

### **4.2. Обобщённые данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ**

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

### **4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования**

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы. При **первом режиме** работ мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- обеспечение бесперебойной работы всех действующих пылегазоочистных установок;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- влажная уборка производственных помещений;

- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

При **втором режиме** работ предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При **третьем режиме** работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 – 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия, Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

#### **4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию**

Регулирование выбросов загрязняющих веществ при НМУ осуществляется согласно, регламентирующего порядок разработки мероприятий при НМУ и их осуществление.

## 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

После установления нормативов ДВ для источников вредных выбросов в атмосферу необходимо организовать систему контроля над соблюдением НДВ.

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

В основу системы контроля должно быть положено определение величины приземных концентраций в приземном слое и сопоставление их с нормативами ПДВ.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Все контролируемые источники делятся на две категории.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, должны контролироваться 1 раз в квартал. Все остальные источники относятся ко второй категории и подлежат контролю 1 раз в год.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется сторонней организацией.

Ответственность за организацию контроля за соблюдением нормативов ПДВ и своевременную отчетность возлагается на руководителя предприятия.

На существующее положение был произведен анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций для источников выбросов загрязняющих веществ на промышленной площадке.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно ОНД-86, для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$\text{---} > \varphi$$

М  
ПДК

$$\varphi = 0,01 \text{ Н при } \text{Н} > 10 \text{ м,}$$

$$\varphi = 0,1, \text{ при } \text{Н} < 10 \text{ м,}$$

М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, включая вентиляционные источники и неорганизованные, г/сек.

ПДК – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>.

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, следует, что загрязняющие вещества не оказывают заметного воздействия на окружающую среду

Расчёт концентраций вредных веществ, в приземном слое атмосферы проведен по программе «ЭРА» (версия 3.0.405). Метеорологические данные представлены в таблице 3.1.

Размер расчётного прямоугольника выбран 3198\*2460 Для анализа рассеивания вредных веществ, в зоне влияния предприятия и на его территории, выбран шаг 246 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов загрязняющих веществ от площадки рассчитан на максимум как наиболее неблагоприятный вариант.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов загрязняющих веществ от площадки рассчитан на максимум как наиболее неблагоприятный вариант.

В таблице 5.1 приведен расчет категории источников, подлежащих контролю.

Контроль на источниках выбросов необходимо осуществлять в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 5.2.

### 5.1 Расчет категории источников, подлежащих контролю

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Средневыше-шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.01		0.009	2	0.090	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0019	3	0.0048	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00021	3	0.021	Нет
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.002		0.00009	15	0.0003	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0254136711	8.13	0.0635	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.012	8.5	0.060	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.95676	8.26	0.1914	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000332833	2.1	0.3328	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00007	3	0.0014	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.15877	2.35	0.3175	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.22895186	2.04	0.7632	Да
2971	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)			0.05	0.01414	2.13	0.2828	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.156591822	8.12	0.783	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.056	8.5	0.112	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0342	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000076	3	0.0038	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при  $H > 10$  и >0.1 при  $H < 10$ , где  $H$  - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

## 5.2 План-график контроля за соблюдение нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период 2026-2035 гг.

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0002	Универсальная печь Для плавки латуни и цинка	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1 раз в кв	0.00009	0.01909859		Расчет
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в год	0.0736	15.618405	Спец лаборатория	Инструм
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.01196	2.53799082		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в кв	0.006	1.27323954		Расчет
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в год	0.028	5.94178452	Спец Лаборатория	Инструм
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.460097	97.6356154		
		Взвешенные частицы (116)		0.00117	0.24828171		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0006479	0.13748865				
Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)		0.00014	0.02970892				
6001	Производственный цех	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз в кв	0.0019			Расчет
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.00021			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.001191822			

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	5	6	7	8	9
		4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0001936711 0.004656  0.000076  0.00000032833 0.00007  0.0406 0.0000025			
6003	Участок сортировки шлака	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный месторождений) (494)	1 раз в кв.	0.00000058			Расчет
6004	Участок дробления	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный месторождений) (494)	1 раз в кв.	0.0001			Расчет
6005	Плавильная печь для Плавки шлака	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз в кв.	0.009 0.0818			Расчет

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	5	6	7	8	9
		4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)		0.01326 0.006 0.028 0.492007 0.000003 0.117 0.22820088  0.014			

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
3. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждено приказом от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы 1996г.
5. «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения». Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04.2008 г № 100-п) таб, 1.14.
6. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий химического и нефтяного машиностроения», табл.1.24, стр. 78.
7. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом».
8. РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).
9. РНД 2.11.2.02.06 – 2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
10. «Рекомендации по расчету отходящих газов и установлению допустимых выбросов в атмосферу предприятиями пищевой промышленности», Алматы 1985 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от транспортных средств предприятия (раздел3) Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел4) Приложение № 12 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

## **РАЗДЕЛЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ**

# Бланк инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

(подпись)

" " 2026 г.

Частная компания  
**RUC Digital Ltd.**

М.П.

## 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Илийский район, ТОО "RUC Digital Ltd"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0002	0002 01	при завалке в индукционную печь			632	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, месторождений) (494)	2908 (494)	0.261241
		0002 02	универальная печь			3960	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) Азота (IV) диоксид (Азота	0146 (329)	0.2268
								0301 (4)	1.85472

## Бланк инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2026 г

М.П.

### 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	0002	0002 01	при завалке в индукционную печь		Площадка 1		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, месторождений) (494)	2908 (494)	0.261241
		0002 02	универальная печь		632	3960		0146 (329)	0.2268
								Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) Азота (IV) диоксид (Азота	0301 (4)

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	0304(6) 0316(163) 0330(516) 0337(584) 2902(116) 2971(1072а*)	0.301392 0.1512 0.7056 11.592 2.9484 0.3528
	0002	0002 03	слив металла из универсальной печи			3960	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.1
	6001	6001 01	производственный цех			2640	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.000038
	6001	6001 02	резка металла болгаркой			400	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.058464
	6001	6001 03	компрессор			2560	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735(716*)	0.00068
	6001	6001 04	электро дуговая сварка			750	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0123(274)	0.005

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оксид) (274)		
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0.0006
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0.00024
	6001	6001 05	газовая горелка			2640	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.011327
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.00184065
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.044246
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	2.1033e-8
	6003	6003 01	участок сортировки шлака			2400	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.000005
	6004	6004 01	участок дробления			2400	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.864
	6005	6005 01	плавильная печь			2400	Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.000005

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			для плавки шлака				содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6005	6005 02	дробилка щековая			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.864
	6005	6005 03	завалка шлака в плавильную печь			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный месторождений) (494)	2908 (494)	0.208
	6005	6005 04	плавильная печь			8760	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0101 (20)	0.067392
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.551117
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.089556
							Гидрохлорид (Соляная	0316 (163)	0.044928

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							кислота, Водород хлорид) (163)		
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.209664
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	3.44448
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.876096
							Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	2971 (1072а*)	0.104832
	6005	6005 05	при сливе металла из плавильной печи			5000	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.056
	6005	6005 06	при сжигании для работы плавильной печи			8688	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.0614
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.01
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.2399
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.0000001

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0002	15	1	6	4.712389	35	Основное 0146 (329) 0301 (4) 0304 (6) 0316 (163) 0330 (516) 0337 (584) 2902 (116) 2908 (494)	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.00009 0.0736 0.01196 0.006 0.028 0.460097 0.00117 0.0006479	0.002268 1.85472 0.301392 0.1512 0.7056 13.692 0.029484 0.00261241

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	3				35	2971 (1072а*)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	0.00014	0.003528
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0019	0.005
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00021	0.0006
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001191822	0.011327
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001936711	0.00184065
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004656	0.044246
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000076	0.00024
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000032833	2.1033e-8
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00007	0.00068
						2902 (116) 2908 (494)	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0406 0.0000025	0.058464 0.000038

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003	2				35	2908 (494)	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.00000058	0.000005
6004	2				35	2908 (494)	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001	0.864
6005	2				35	0101 (20)	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.009	0.067392
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0818	0.612517
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01326	0.099556
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.006	0.044928
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.028	0.209664
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.492007	3.74038

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0703 (54)	584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000003	0.0000001
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.117	0.876096
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.22820088	1.072005
						2971 (1072а*)	Пыль прессматериала К-81-39 /по двуокиси кремния/ (1072а*)	0.014	0.104832

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Основное					
0002 01		100	99	2908	100
0002 02		100	99	2971	100
0002 02		100	99	2902	100
0002 02		100	99	0146	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		28.307963771	24.518722771	3.789241	0.03789241	3.75134859	0	24.556615181
в том числе:								
Т в е р д ы е:		6.83767312103	3.04843212103	3.789241	0.03789241	3.75134859	0	3.08632453103
из них:								
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.067392	0.067392	0	0	0	0	0.067392
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.005	0.005	0	0	0	0	0.005
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0.0006
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.2268		0.2268	0.002268	0.224532	0	0.002268
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000012103	0.00000012103	0	0	0	0	0.00000012103
2902	Взвешенные частицы (116)	3.88296	0.93456	2.9484	0.029484	2.918916	0	0.964044
2908	Пыль неорганическая, доменный шлак, песок,	2.197289	1.936048	0.261241	0.00261241	0.25862859	0	1.93866041

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Капчагай, ТОО "RUC Digital Ltd"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2971	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль прессматериала К-81- 39 / по двуокиси кремния/ (1072а*)	0.457632	0.104832	0.3528	0.003528	0.349272	0	0.10836
Газообразные, жидкие:		21.47029065	21.47029065	0	0	0	0	21.47029065
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.478564	2.478564	0	0	0	0	2.478564
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.40278865	0.40278865	0	0	0	0	0.40278865
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.196128	0.196128	0	0	0	0	0.196128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.915264	0.915264	0	0	0	0	0.915264
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	17.476626	17.476626	0	0	0	0	17.476626
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00024	0.00024	0	0	0	0	0.00024
2735	Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00068	0.00068	0	0	0	0	0.00068

## **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от производственного цеха (ист. № 6001)**

В производственном цеху имеется: склад сырья, резка металла болгаркой, пресс для цветного лома, газовая горелка, 3 шт. отраженных печей 3,8,0 т/час, тигельная печь 1 т/час, компрессор, сварочный аппарат, газовая горелка.

Выбросы загрязняющих веществ от производственного цеха осуществляются через *дверной проем* высотой 3,0 м

Склад сырья (ист вид. № 001)

Годовое поступление на склад металл составляет 500,00 т/месяц 6000 т/год 1,429 т/час

При работе склада металла в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Расчет выброса определяется по формуле: 17,1428571 т/день

$$M\phi = K0 * K1 * K4 * K5 * q_{уд} * Пг (1-п) / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

$$M\phi^* = K0 * K1 * K4 * K5 * q_{уд} * Пг (1-п) / 3600, \text{ г/сек}$$

K0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (3-5%) 0,7

K1 – коэффициент учитывающий скорость ветра (2-5 м/сек) 1

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий – закрытый;

K5 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (1,5 м)

q уд – удельное выделение твердых частиц с тонны материала, поступающей на склад;

Пг – количество золы, поступающее на склад, т/год;

П i – максимальное количество материала, поступающее на склад, т/час;

п – эффективность применения средств пылеподавления;

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> ниже 20 % (2908)

	K0	K1	K4	K5	Qуд	Пг/Пi	1-п	Выброс	Ед. изм.
М	0,7	1	0,005	0,6	3	1,429	1	0,000002500	г/сек
М*	0,7	1	0,005	0,6	3	6000	1	0,000038	т/год

*Итого выбросов загрязняющих веществ от склада металлома (ист. вид. № 001)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> ниже 20 %	0,000002500	0,000038
<b>Итого</b>		<b>0,000002500</b>	<b>0,000038</b>

Резка металла болгаркой (ист. выд. № 002)

Участок сортировки оборудован одной болгаркой.

Время работы 2 час/дн 200 дн/год 400 час/год

При работе отрезного станка в атмосферный воздух выделяются взвешенные частицы (2902).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы станка определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания 0,2

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием;

T – фактический годовой фонд времени; 400

p – количество станков; 1

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	p	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,203	1	400	0,058464 т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы гильотины, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	p	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,203	1	0,0406	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от болгарки (ист. выд. № 002)

Код загр. в-ва	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		т/год	г/сек
2902	Взвешенные частицы	0,058464	0,0406
<b>ИТОГО</b>		<b>0,058464</b>	<b>0,0406</b>

Компрессор (ист. выд. № 003)

Согласно инструментальным замерам аналогичного компрессора концентрация паров масла минерального в выбросах составляет – 0,49 мг/м<sup>3</sup>,  
 объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек.

Время работы компрессора составляет 8 час/дн, 320 дн/год 2560 час/год

$$M^* = C * V / 1000, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* * T * 3600 / 1000 000, \text{ т/год}$$

C – концентрация паров масла, мг/м<sup>3</sup>;

0,49

V – объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек

0,15

T – время работы одного компрессора, час/год

8 час/дн

2560 час/год

Масло минеральное (2735)

	C	V	Выброс	Ед. изм.
M*	0,49	0,15	0,00007	г/сек

Масло минеральное (2735)

	M*	T		Выброс	Ед. изм.
M	0,00007	2560	3600	0,00068	т/год

Итого выброс загрязняющих веществ от компрессорной (ист. выд. № 003)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2735	Масло минеральное	0,00007	0,00068
	<b>Итого</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,00068</b>

Электродуговая сварка (ист. выд. № 004)

Электродуговая сварка производится электродами марки МР – 4.

Годовой расход электродов МР – 4

510 кг/год

0,68 кг/час

Время работы электродуговой сварки –

750 час/год

3 час/дн

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06 – 2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе электродуговой сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m^x * V_{\text{год}} * (1 - \eta) / 1000000, \text{ т/год}$$

где:

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «X» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$V_{год}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год; 510 кг/год 0,68 кг/час

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Оксид железа (0123)

	$V_{год}$	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{год}$	510	9,9	0,0050	т/год

Марганец и его соединения (0143)

	$V_{год}$	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{год}$	510	1,1	0,0006	т/год

Фтористый водород (0342)

	$V_{год}$	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{год}$	510	0,4	0,000204	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе электродуговой сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = K_m^x * V_{час} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

$V_{час}$  – фактический максимальный расход применяемого материала, с учетом дискретной работы оборудования, 0,68 кг/час

$K_m^x$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «X» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Оксид железа (0123)

	$V_{час}$	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{сек}$	0,68	9,9	0,0019	г/сек

Марганец и его соединения (0143)

	Вчас	$K_M^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{сек}$	0,68	1,1	0,00021	г/сек

Фтористый водород (0342)

		$K_M^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{сек}$	0,68	0,4	0,0001	г/сек

Итого выброс загрязняющих веществ от электродуговой сварки (ист. выд. № 004)

Код загр. в-ва	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
123	Оксид железа	0,0019	0,0050
143	Марганец и его соединения	0,00021	0,0006
342	Фтористый водород	0,0001	0,000204
	<b>Итого</b>	<b>0,0022</b>	<b>0,0058</b>

Газовая горелка (ист. выд. № 005)

В качестве топлива используется природный газ с низшей теплотой сгорания 8000 Ккал/кг, 33,52 МДж/м<sup>3</sup>, плотностью 0,758 кг/м<sup>3</sup>.

Время работы 8 час/дн 330 час/год 2640 час/год

Согласно данным заказчика расход газа составит 2 м<sup>3</sup>/час 5,28 тыс. м<sup>3</sup>/год 0,6 л/сек

При сжигании газа в сушилке в атмосферный воздух выбрасываются оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M(CO) = 0,001 \times V \times C_{CO} \times (1 - q_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

V – расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год; 2 м<sup>3</sup>/час 5,28 тыс. м<sup>3</sup>/год 0,55556 л/сек

$C_{CO}$  – выход оксида углерода при сжигании топлива кг/тыс. м<sup>3</sup> топлива

$$C_{CO} = q_3 * R * Q$$

Q1 – теплота сгорания натурального топлива, МДж/м<sup>3</sup> 33,52

$q_3$  – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %; 0,5

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла, вследствие химической неполноты сгорания топлива 0,5

C <sub>co</sub>	q <sub>з</sub>	R	Q	
	0,5	0,5	33,52	8,38

Оксид углерода (0337)

		B	C <sub>co</sub>	(1-q <sub>4</sub> /100)	Выброс	Ед.изм.
M(CO)	0,001	5,28	8,38	1	0,044246	т/год
M год	0,001	0,6	8,38	1	0,004656	г/сек

Расчёт выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M(\text{NO}) = 0,001 \times B \times Q1 \times K_{\text{но}} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек; где}$$

B - расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год; 2 м<sup>3</sup>/час 5,28 тыс. м<sup>3</sup>/год 0,55556 л/сек

Q - теплота сгорания натурального топлива МДж/м<sup>3</sup>; 33,52

K<sub>но</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж; 0,08

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

Оксиды азота

		B	Q	K <sub>но</sub>	(1-b)	Выброс	Ед. изм.
M(NO)	0,001	5,28	33,52	0,08	1	0,014159	т/год
Mгод	0,001	0,6	33,52	0,08	1	0,001489778	г/сек

Диоксид азота (80%) 0,00119182 г/сек 0,01132708 т/год

Оксид азота (13%) 0,00019367 г/сек 0,00184065 т/год

Максимально - разовый выброс бенз(а)пирена выполняется по формуле:

$$M = B * C_{\text{бп}} * V_{\text{в}} / 1000 \text{ 000, г/сек;}$$

где:

C<sub>бп</sub> – концентрация бенз(а)пирена в факеле, C<sub>бп</sub> = 0,30 мгк/м<sup>3</sup>; 0,3

V<sub>в</sub> – объем газовоздушной смеси от источника выброса, V<sub>в</sub> = 0,6 м<sup>3</sup>/сек; 1,97

B – расход топлива, л/сек 0,55556

Бенз(а)пирен (0703)

	C <sub>бп</sub>	B	V <sub>з</sub>		Выброс	Ед. изм.
--	-----------------	---	----------------	--	--------	----------

М год	0,3	0,6	1,97	0,000001	0,00000032833	г/сек
-------	-----	-----	------	----------	---------------	-------

Валовый выброс бенз(а)пирен выполняется по формуле:

$$M^* = 1,1 * 10^{-9} * C_{бп} * V_{Г^1} * B, \text{ т/год}$$

где:

$$V_{Г^1} = V_{Г^0} + 0,3 * V_B = 11,48 + 0,30 * 0,6 = 11,66 \text{ м}^3/\text{сек}$$

B – годовой расход топлива

2 м<sup>3</sup>/час

12,071

5,28 тыс. м<sup>3</sup>/год

0,55556 л/сек

Бенз(а)пирен (0703)

			Сбп	V <sub>Г<sup>1</sup></sub>	B	Выброс	Ед. изм.
M*	1,1	1000000000	0,3	12,071	5,28	0,0000000210	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от газовой горелки (ист. выд. № 005)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
337	Оксид углерода	0,004656	0,044246
301	Диоксид азота	0,001191822	0,011327
304	Оксид азота	0,0001936711	0,00184065
703	Бенз(а)пирен	0,00000032833	0,000000021033
<b>ИТОГО</b>		<b>0,006041</b>	<b>0,057414</b>

ИТОГО выбросов загрязняющих веществ от производственного цеха (ист. № 6001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
2908	пыль неорганическая	0,000003	0,000038
2902	взвешенные частицы	0,0406	0,0585
2735	масло минеральное	0,00007	0,0007
123	оксид железа	0,001870	0,005049
143	марганец и его соединения	0,000208	0,000561
342	фтористый водород	0,000076	0,000204
337	оксид углерода	0,004656	0,044246

301	диоксид азота	0,0011918	0,011327
304	оксид азота	0,000194	0,001841
703	бензапирен	0,00000033	0,00000002
	<b>ИТОГО:</b>	<b>0,048871</b>	<b>0,122408</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от универсальной печи для плавки латуни и цинка (ист. загр. № 0002)

На участке имеется одна универсальная печь для плавки латуни и цинка объемом 1,0 т и производительностью 19 т/сут. универсальная печь работает от электричества.

Выброс от универсальной печи осуществляется через трубу высотой 15,0 м и диаметром 1,0 м.

### ИНДУКЦИОННАЯ ПЕЧЬ

При завалке в универсальную печь 1,0 т/час (ист. выд. № 001)

Во время завалки металла в печи выделяются газы в объеме до 93,3 м<sup>3</sup>/час с запыленностью 1,5-3,5 г/м<sup>3</sup>.

Продолжительность завалки 10 минут на одну плавку. Годовое время завалки по данным Заказчика составляет 1120 час/год.

Одновременно завалка осуществляется только в одну печь. Для определения максимально-разовых выбросов принимаем среднее значение по выбросам пыли, равное 2,5.

$$M^* = p * V * \pi / 3600 * k, \text{ г/сек}$$
$$M_{\text{г}} = M^* * 3600 * T * \pi / 1000 000, \text{ т/год}$$

p – средняя запыленность, г/м<sup>3</sup>;

V – объем газов, м<sup>3</sup>/час;

k – коэффициент гравитационного оседания

0,01

π – количество печей

1

#### до очистки

Пыль неорганическая (2908)

	p	V		k	π	Выброс	Ед. изм.
M*	2,5	93,3	3600	1	1	0,064792	г/сек

Пыль неорганическая (2908)

	M*		T	π	(1-n)		Выброс	Ед. изм.
M <sub>г</sub>	0,0648	3600	1120	1	1	1 000 000	0,261241	т/год

#### после очистки

Пыль неорганическая (2908)

	p	V		k	π	Выброс	Ед. изм.
M*	2,5	93,3	3600	0,01	1	0,000648	г/сек

Пыль неорганическая (2908)

	M*		T	π	(1-n)		Выброс	Ед. изм.
M <sub>г</sub>	0,0006	3600	1120	1	1	1 000 000	0,002613	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ при завалке в печь 1,0 т/час (ист. выд. 001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая	0,000648	0,002613
<b>ИТОГО</b>		<b>0,000648</b>	<b>0,002613</b>

Выбросы от универсальной печи -1,0 т/час (ист. выд. № 002)

В качестве плавильного агрегата для плавки лома, в производственном цехе используется индукционная печь емкостью 1,0 тонны/час. Плавка производится в условиях основного процесса.

При плавке алюминиевого лома в атмосферный воздух выбрасываются оксид меди (0146), взвешенные частицы (2902), оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), хлористый водород (0316), диоксид серы (0330).

Время работы печи по данным заказчика 20 час/сут 350 дн/год 7000 час/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при плавке чушковых марочных сплавов алюминия производится по формуле:

$$M_{сек} = g, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = g * 3600 * T(1-k)/1000000, \text{ т/год}$$

где:

g – удельное количество выделяемых загрязняющих веществ, г/с;

n – доля вредных веществ, улавливаемых очистным сооружением.

#### до очистки

Взвешенные частицы (2902)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,117				0,117000	г/сек
M год	0,117	3600	7000	1000000	2,948400	т/год

#### после очистки

Взвешенные частицы (2902)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,117				0,001170	г/сек
M год	0,00117	3600	7000	1000000	0,029484	т/год

#### до очистки

Двуокись кремния (2971)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,014				0,014000	г/сек
M год	0,014	3600	7000	1000000	0,352800	т/год

#### после очистки

Двуокись кремния (2971)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,014				0,000140	г/сек
М год	0,00014	3600	7000	1000000	0,003528	т/год

*до очистки*

Оксид меди (0146)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,009				0,009000	г/сек
М год	0,009	3600	7000	1000000	0,226800	т/год

*после очистки*

Оксид меди (0146)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,009				0,000090	г/сек
М год	0,000090	3600	7000	1000000	0,002268	т/год

Оксид углерода (0337)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,46				0,460000	г/сек
М год	0,46	3600	7000	1000000	11,592000	т/год

Оксиды азота

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,092				0,092000	г/сек
М год	0,092	3600	7000	1000000	2,318400	т/год

Диоксид азота (80%) – 0,073600 г/сек 1,854720 т/год

Оксид азота (13%) – 0,011960 г/сек 0,301392 т/год

Диоксид серы (0330)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,028				0,028000	г/сек
М год	0,028	3600	7000	1000000	0,705600	т/год

Хлористый водород (0316)

---

	g			Выброс	Ед. изм.	
М* сек	0,006			0,006000	г/сек	
М год	0,006	3600	7000	1000000	0,151200	т/год

*Итого выбросы загрязняющих веществ от универсальной печи 1,0 т/час (ист. выд. № 002)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
146	оксид меди	0,000090	0,002268
2902	Взвешенные частицы	0,001170	0,029484
2971	Двуокись кремния	0,000140	0,003528
301	Диоксид азота	0,073600	1,854720
304	Оксид азота	0,011960	0,301392
316	Хлористый водород	0,006000	0,151200
330	Диоксид серы	0,028000	0,705600
337	Оксид углерода	0,460000	11,592000
<b>Итого</b>		<b>0,580960</b>	<b>14,640192</b>

Выбросы при сливе металла из универсальной печи 1,0 т/час (ист. выд. № 003)

Слив в ковш одно плавки в объеме более 1,0 т осуществляется 4 минуты. Выброс загрязняющих веществ определяем по таб. 1.13.

$$M^* = q * p / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{г} = q * P / 1000, \text{ т/год}$$

q – удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг

0,35

p – производительность печи, т/час

1

P – производительность печи, т/год

6 000

Оксид углерода (0337)

	q	p/P		Выброс	Ед. изм
М*	0,35	1,0	3600	0,000097	г/сек
М	0,35	6 000	1000	2,100000	т/год

*Итого выбросов загрязняющих веществ при сливе металла из печей 1,0 т (ист. выд. № 003)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
337	Оксид углерода	0,000097	2,100000
	<b>Итого:</b>	<b>0,000097</b>	<b>2,100000</b>

**ИТОГО выбросов загрязняющих веществ от универсальной печи для плавки (ист. № 0002)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
2908	пыль неорганическая	0,000648	0,002613
146	оксид меди	0,0001	0,0023
2902	взвешенные частицы	0,00117	0,0295
2971	диоксид кремния	0,000140	0,003528
301	диоксид азота	0,073600	1,854720
304	оксид азота	0,011960	0,301392
316	хлористый водород	0,006000	0,151200
330	сера диоксид	0,0280000	0,705600
337	оксид углерода	0,460097	13,692000
	<b>ИТОГО:</b>	<b>0,581705</b>	<b>16,742805</b>

### Выброс загрязняющих веществ от участка сортировка шлака (ист. № 6003)

Выброс загрязняющих веществ от дробилки осуществляется *неорганизованный* высотой 2,0 м

Наименование	время работы	количество переплавляемого металла т/год	5%	образование шлака, т/год
универсальной печи 1,0 т/час	7000	6 000	5%	300
принимаемый шлак				500
<b>Итого</b>				<b>800</b>

### Пересыпка шлака из дробилки (ист. вид. № 001)

Годовое поступление составляет 800 т/год 0,333 т/час

При перерыве шлака в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Расчет выброса определяется по формуле:

$$M_{\phi} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{\text{уд}} * P_{\Gamma} (1-p) / 1000 \text{ 000, т/год}$$

$$M_{\phi}^* = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{\text{уд}} * P_{\Gamma} (1-p) / 3600, \text{ г/сек}$$

K0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (3-5%)	0,7	
K1 – коэффициент учитывающий скорость ветра (2-5 м/сек)	1	
K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий – закрытый;		0,005
K5 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (1,5 м)		0,6
q уд – удельное выделение твердых частиц с тонны материала, поступающей на склад;		3
P <sub>Г</sub> – количество шлака, поступающее на склад, т/год;		800
P <sub>i</sub> – максимальное количество материала, поступающее на склад, т/час;		0,333
p – эффективность применения средств пылеподавления;		

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> ниже 20 % (2908)

	K0	K1	K4	K5	Qуд	Пг/Пі	1-п	Выброс	Ед. изм.
М	0,7	1	0,005	0,6	3	0,333	1	0,00000058	г/сек
М*	0,7	1	0,005	0,6	3	800	1	0,00000050	т/год

**Итого выбросов загрязняющих веществ от участок сортировки шлака (ист. № 6003)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> ниже 20 %	0,00000058	0,00000050
<b>Итого</b>		<b>0,00000058</b>	<b>0,00000050</b>

**Выброс загрязняющих веществ от участка дробления (ист. № 6004)**

Выброс загрязняющих веществ от дробилки осуществляется *неорганизованный*

Дробилка щековая (ист. выд. № 001)

При дроблении плавикошпатового концентрата в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Расчет произведен по формуле:

$$M = q * B * \kappa / 1000, \text{ т/год}$$

$$M^* = q * B * \kappa / 3600, \text{ г/сек}$$

q – удельное выделение пыли – 2,7 кг/т; г/кг

B – масса пересыпаемого сырья, т/год, кг/час

T – время работы, час/год

0,4 – коэффициент гравитационного оседания пыли

800 т/год                      800000 кг/год                      0,333333  
2400 час/год

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908)

	q	B	п	1-п	Выброс	
M	2,7	800	0,4	1	0,8640	т/год
M*	2,7	0,33333333	0,4	1	0,0001	г/сек

**Всего выбросов загрязняющих веществ от участка дробления (ист. № 6004)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс до очистки		Выброс после очистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая	0	0	0,0001	0,8640

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от плавильной печи для плавки шлака (ист. загр. № 6005)**

От плавильных печей образуется шлак, в котором еще содержатся остатки алюминия. Плавильная печь предназначена для плавки алюминиевого шлака.

Максимально за одну плавку печь может плавить 500 кг.

Время плавки

Просеиватель (ист. выд. № 001)

Годовое поступление составляет

800 т/год

0,500 т/час

При перерыски шлака в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Расчет выброса определяется по формуле:

$$M_{\phi} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * Пг (1-п) / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

$$M_{\phi}^* = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * Пг (1-п) / 3600, \text{ г/сек}$$

K0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (3-5%)

0,7

K1 – коэффициент учитывающий скорость ветра (2-5 м/сек)

1

K4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности склада от внешних воздействий – закрытый;

0,005

K5 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала (1,5 м)

0,6

q уд – удельное выделение твердых частиц с тонны материала, поступающей на склад;

3

Пг – количество золы, поступающее на склад, т/год;

800

П i – максимальное количество материала, поступающее на склад, т/час;

0,500

п – эффективность применения средств пылеподавления;

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> ниже 20 % (2908)

	K0	K1	K4	K5	Qуд	Пг/Пi	1-п	Выброс	Ед. изм.
M	0,7	1	0,005	0,6	3	0,500	1	0,00000088	г/сек
M*	0,7	1	0,005	0,6	3	800	1	0,00000050	т/год

*Итого выбросов загрязняющих веществ от просеивателя (ист. выд. № 001)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> ниже 20 %	0,00000088	0,00000050
<b>Итого</b>		<b>0,00000088</b>	<b>0,00000050</b>

Дробилка щековая (ист. выд. № 002)

Количество дробилок – 1 шт. Влажность сырья составляет – 7- 8 %. Время работы – 2080 час/год.

При дроблении плавикошпатового концентрата в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Расчет произведен по формуле:

$$M = q * V * \kappa / 1000, \text{ т/год}$$

$$M^* = q * V * \kappa / 3600, \text{ г/сек}$$

q – удельное выделение пыли – 2,7 кг/т; г/кг

B – масса пересыпаемого сырья, т/год, кг/час

T – время работы, час/год

0,4 – коэффициент гравитационного оседания пыли

800 т/год

384,62 кг/час

2080 час/год

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908)

	q	B	п	1-п	Выброс	
M	2,7	800	0,4	1	0,8640	т/год
M*	2,7	20	0,4	1	0,006	г/сек

Всего выбросов загрязняющих веществ от участка дробления (ист. выд. № 002)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс до очистки		Выброс после очистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая	0	0	0,006	0,8640

При завалке шлака в плавильную печь (ист. выд. № 003)

Во время завалки шихты в печи выделяются газы в объеме до 800 м<sup>3</sup>/час (0,222м<sup>3</sup>/сек) с запыленностью 1,5-3,5 г/м<sup>3</sup>.

Продолжительность завалки 60 минут на одну плавку. Годовое время завалки по данным Заказчика составляет 260 час/год.

Одновременно завалка осуществляется только в одну печь. Для определения максимально-разовых выбросов принимаем среднее

$$M^* = p * V * п / 3600 * к, \text{ г/сек}$$

$$Mг = M^* 3600 * T * п / 1000 000, \text{ т/год}$$

p – средняя запыленность, г/м<sup>3</sup>;

V – объем газов, м<sup>3</sup>/час;

к – коэффициент гравитационного оседания

0,4

п – количество печей

1

Пыль неорганическая (2908)

	p	V	к	п	Выброс	Ед. изм.
M*	2,5	800	3600	0,4	1	0,2222 г/сек

Пыль неорганическая (2908)

	M*	T	п	(1-п)	Выброс	Ед. изм.
Mг	0,2222	3600	260	1	1	1 000 000 0,2080 т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ при завалке в печь (ист. выд. 003)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ
--------	-----------------	---------

код ЭД	наименование ЭД	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая	0,2222	0,208
<b>ИТОГО</b>		<b>0,2222</b>	<b>0,208</b>

#### Выбросы от плавильной печи (ист. выд. № 004)

В качестве плавильного агрегата для плавки шлака, в производственном цехе используется плавильная печь. Плавка производится в

При плавке алюминиевого лома в атмосферный воздух выбрасываются оксид алюминия (0101), взвешенные частицы (2902), оксид

Время работы плавильной печи по данным заказчика

8 час/сут

260 дн/год

2080 час/год

Расчет выбросов загрязняющих веществ, при плавке производится по формуле:

$$M_{\text{сек}} = g, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = g * 3600 * T(1-k) / 1000000, \text{ т/год}$$

где:

g – удельное количество выделяемых загрязняющих веществ, г/с;

n – доля вредных веществ, улавливаемых очистным сооружением.

#### Взвешенные частицы (2902)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,117				0,117	г/сек
M год	0,117	3600	2080	1000000	0,876096	т/год

#### Двуокись кремния (2971)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,014				0,014	г/сек
M год	0,014	3600	2080	1000000	0,10483	т/год

#### Оксид алюминия (0101)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,009				0,009	г/сек
M год	0,009	3600	2080	1000000	0,06739	т/год

#### Оксид углерода (0337)

	g				Выброс	Ед. изм.
M* сек	0,46				0,46	г/сек
M год	0,46	3600	2080	1000000	3,44448	т/год

Оксиды азота

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,092				0,092	г/сек
М год	0,092	3600	2080	1000000	0,6889	т/год

Диоксид азота (80%) – 0,0736 г/сек 0,5511 т/год

Оксид азота (13%) – 0,0120 г/сек 0,0896 т/год

Диоксид серы (0330)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,028				0,028	г/сек
М год	0,028	3600	2080	1000000	0,2097	т/год

Хлористый водород (0316)

	g				Выброс	Ед. изм.
М* сек	0,006				0,006	г/сек
М год	0,006	3600	2080	1000000	0,0449	т/год

*Итого выбросы загрязняющих веществ от плавильной печи (ист. выд. № 004)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
101	Оксид алюминия	0,009000	0,067392
2902	Взвешенные частицы	0,117000	0,876096
2971	Двуокись кремния	0,014000	0,104832
301	Диоксид азота	0,073600	0,551117
304	Оксид азота	0,011960	0,089556
316	Хлористый водород	0,006000	0,044928
330	Диоксид серы	0,028000	0,209664
337	Оксид углерода	0,460000	3,444480
<b>Итого</b>		<b>0,719560</b>	<b>5,388065</b>

Выбросы при сливе металла из плавильной печи (ист. выд. № 005)

Слив одной плавки в объеме более 3,5 т осуществляется 4 минуты. Выброс загрязняющих веществ определяем по таб. 1.13.

$$M^* = q * p / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\Gamma} = q * P / 1000, \text{ т/год}$$

q – удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг

0,35

p – производительность печи, т/час

0,08

P – производительность печи, т/год

160

Оксид углерода (0337)

	q	p/P		Выброс	Ед. изм
M*	0,35	0,08	3600	0,000007	г/сек
M	0,35	160	1000	0,056000	т/год

Итого выбросов загрязняющих веществ при слив металла из печи (ист. выд. № 005)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
337	Оксид углерода	0,000007	0,056000
<b>Итого:</b>		<b>0,000007</b>	<b>0,056000</b>

сжигание газа для работы плавильной печи (ист. выд. № 006)

В качестве топлива используется природный газ с низшей теплотой сгорания 8000 Ккал/кг, 33,52 МДж/м<sup>3</sup>, плотностью 0,758 кг/м<sup>3</sup>.

Газоснабжение - централизованное по трубопроводу.

Время работы плавильной печи

8,00 час/дн

260 дн/год

2080 час/год

Согласно данным заказчика расход газа составит

13,77 м<sup>3</sup>/час

28,6 тыс. м<sup>3</sup>/год

3,8

При сжигании газа в атмосферный воздух выбрасываются оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M(\text{CO}) = 0,001 \times V \times C_{\text{co}} \times (1 - q_3/100), \text{т/год, г/сек};$$

V – расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год;

13,765 м<sup>3</sup>/час

28,6 тыс. м<sup>3</sup>/год

3,8 л/сек

C<sub>co</sub> – выход оксида углерода при сжигании топлива кг/тыс. м<sup>3</sup> топлива

$$C_{\text{co}} = q_3 * R * Q$$

Q1 – теплота сгорания натурального топлива, МДж/м<sup>3</sup>

33,52

q<sub>3</sub> – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

0,5

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла, вследствие химической неполноты сгорания топлива

0,5

C <sub>co</sub>	q <sub>3</sub>	R	Q	
	0,5	0,5	33,52	8,38

Оксид углерода (0337)

		V	C <sub>co</sub>	(1-q <sub>4</sub> /100)	Выброс	Ед.изм.
M(CO)	0,001	28,632	8,38	1	0,2399	т/год
M год	0,001	3,8	8,38	1	0,0320	г/сек

Расчёт выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M(\text{NO}) = 0,001 \times V \times Q1 \times K_{\text{но}} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек; где}$$

V - расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год; 13,765385 м<sup>3</sup>/час 28,6 тыс. м<sup>3</sup>/год 3,8 л/сек  
 Q - теплота сгорания натурального топлива МДж/м<sup>3</sup>; 33,52  
 K<sub>но</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж; 0,08  
 b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

Оксиды азота

		V	Q	K <sub>но</sub>	(1-b)	Выброс	Ед. изм.
M(NO)	0,001	28,632	33,52	0,08	1	0,0768	т/год
Mгод	0,001	3,8	33,52	0,08	1	0,0103	г/сек

Диоксид азота (80%) 0,061 т/год 0,0082 г/сек

Оксид азота (13%) 0,010 т/год 0,0013 г/сек

Максимально - разовый выбросов бенз(а)пирена выполняется по формуле:

$$M = V \times C_{\text{бп}} \times V_{\text{в}} / 1000 \text{ 000, г/сек;}$$

где:

C<sub>бп</sub> – концентрация бенз(а)пирена в факеле, C<sub>бп</sub> = 0,30 мгк/м<sup>3</sup>; 0,3

V<sub>в</sub> – объем газовой смеси от источника выброса, м<sup>3</sup>/сек; 10

V – расход топлива, м<sup>3</sup>/сек 3,8

Бенз(а)пирен (0703)

	C <sub>бп</sub>	V	V <sub>з</sub>		Выброс	Ед. изм.
M год	0,3		10	0,000001	0,000003	г/сек

Валовый выброс бенз(а)пирен выполняется по формуле:

$$M^* = 1,1 \times 10^{-9} \times C_{\text{бп}} \times V_{\Gamma^1} \times V, \text{ т/год}$$

где:

V<sub>Г<sup>1</sup></sub> = V<sub>Г<sup>0</sup></sub> + 0,3 \* V<sub>в</sub> = 11,48 + 0,30 \* 10 = 14,48 м<sup>3</sup>/сек 14,48

V – годовой расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год 13,7653846 м<sup>3</sup>/час 28,6 тыс. м<sup>3</sup>/год 3,8 л/сек

Бенз(а)пирен (0703)

			C <sub>бп</sub>	V <sub>Г<sup>1</sup></sub>	V	Выброс	Ед. изм.
M*	1,1	1000000000	0,3	14,48	28,632	0,0000001	т/год

*Итого выбросы загрязняющих веществ от сжигания газа (ист. выд. № 006)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
337	Оксид углерода	0,0320	0,2399
301	Диоксид азота	0,0082	0,0614
304	Оксид азота	0,0013	0,0100
703	Бенз(а)пирен	0,000003	0,0000001
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0416</b>	<b>0,311</b>

**Итого выбросы загрязняющих веществ от плавильной печи для плавки шлака (ист. загр. № 6005)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
2908	пыль неорганическая	0,22822310	1,0720050
101	оксид алюминия	0,009000	0,067392
2902	взвешенные частицы	0,117000	0,876096
2971	двуокись кремния	0,014000	0,104832
301	диоксид азота	0,081803	0,612540
304	оксид азота	0,013293	0,099538
316	хлористый водород	0,006000	0,044928
330	диоксид серы	0,028000	0,209664
337	оксид углерода	0,492050	3,740416
703	бензапирен	0,000003	0,0000001
<b>ИТОГО</b>		<b>0,989372</b>	<b>6,827412</b>

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, приезжающего на территорию промышленной площадки (парковочный карман) (ист. № 6006).**

На территории предприятия имеется парковочный карман на 10 автоединиц.

автомашины работающие на бензине 5 автомашин

Пост ручной резки металла (5 постов) (ист. выд. № 5 автомашин

к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п

Расчет ЗВ

Расстояние 0,01 км

*Группа автомобилей - легковые автомобили объемом 1,8-3,5 л, неэтилированный бензин (ист. выд. № 001)*

Количество приезжающих в течение года для машин данной группы 1

Наибольшее число автомобилей приезжающих, в течение часа 1

Время прогрева 1,5 мин

Среднее время движения  $T = 2 * 0,01 / 1 * 60$  0,60000 мин

Расчет выполнен по формуле

$$M^* = (M_{пр} * S + 0,5 * Q * T) * N / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (2 * M_{пр} * S + Q * T) * N / 1000000, \text{ т/год}$$

Q - удельный выброс ЗВ при п/ 3

T - время прогрева, мин 1,5

M<sub>пр</sub> - пробеговые выбросы, г/ми, табл. 4.6

T<sub>ср</sub> - среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР, мин 0,6

N- количество ТО и ТР в течение часа 1

**Оксид углерода (0337)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	4,5	1,5	13,2	0,01	1	3600	0,000974167	г/сек
M	2	4,5	1,5	13,2	0,01	1	1000000	-	т/год

**Бензин (2704)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,44	1,5	1,7	0,01	1	3600	0,000096	г/сек

M	2	0,44	1,5	1,7	0,01	1	1000000	-	т/год
---	---	------	-----	-----	------	---	---------	---	-------

Диоксид азота (0301)

		Q	T	Mпр	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,03	1,5	0,24	0,01	1	3600	0,000006	г/сек
M	2	0,03	1,5	0,24	0,01	1	1000000	-	т/год

Оксид азота (0304)

		Q	T	Mпр	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,03	1,5	0,24	0,01	1	3600	0,000001	г/сек
M	2	0,03	1,5	0,24	0,01	1	1000000	-	т/год

Сернистый ангидрид (0330)

		Q	T	Mпр	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,012	1,5	0,063	0,01	1	3600	0,00000268	г/сек
M	2	0,012	1,5	0,063	0,01	1	1000000	-	т/год

Итого от легковых автомобилей объемом 1,8-3,5 л (ист. выд. № 001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	оксид углерода	0,00097417	-
2704	бензин	0,000096	-
301	диоксид азота	0,000006	-
304	оксид азота	0,000001	-
330	сернистый ангидрид	0,000003	-
	<b>Итого</b>	<b>0,001080</b>	<b>-</b>

Группа автомобилей - Грузовые - мощность ДВС - 161-260 кВт, дизельное топливо (ист. выд. № 002)

Количество автомашин

Наибольшее число автомобилей в течение часа

1

Время прогрева 1,5 мин

Среднее время движения

$$T = 2 * 0,01 / 3 * 60$$

1,2 мин

Расчет выполнен по формуле

$$M^* = (0,5 * Q * T + M_{пр} * T_{сп}) * N / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (Q \cdot T + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{ср}}) \cdot N / 1000000, \text{ т/год}$$

Q - удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл. 4.5

T - время прогрева, мин 1,5

M<sub>пр</sub> - пробеговые выбросы, г/ми, табл. 4.6

T<sub>ср</sub> - среднее время движения, мин 1,2

N - количество в течение часа 1

Оксид углерода (0337)

		Q	T	M <sub>пр</sub>	T <sub>ср</sub>	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	6,3	1,5	3,37	1,2	1	3600	0,002435833	г/сек
M		6,3	1,5	0,45	1,2	0	1000000	-	т/год

Керосин (2732)

		Q	T	M <sub>пр</sub>	T <sub>ср</sub>	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,79	1,5	1,14	1,2	1	3600	0,000545	г/сек
M		0,79	1,5	1,14	1,2	0	1000000	-	т/год

Диоксид азота (0301)

		Q	T	M <sub>пр</sub>	T <sub>ср</sub>	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	1,27	1,5	6,47	0,4	1	3600	0,000787	г/сек
M		1,27	1,5	6,47	0,4	0	1000000	-	т/год

Оксид азота (0304)

		Q	T	M <sub>пр</sub>	T <sub>ср</sub>	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	1,27	1,5	6,47	0,4	1	3600	0,0001279	г/сек
M		1,27	1,5	6,47	0,4	0	1000000	-	т/год

Сажа (0328)

		Q	T	M <sub>пр</sub>	T <sub>ср</sub>	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,17	1,5	0,72	0,4	1	3600	0,000115	г/сек
M		0,17	1,5	0,72	0,4	0	1000000	-	т/год

Сернистый ангидрид (0330)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,25	1,5	0,51	0,4	1	3600	0,000109	г/сек
M		0,25	1,5	0,51	0,4	0	1000000	-	т/год

*Итого от грузовых - ДВС -161-260 кВт (ист. выд. № 002)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	оксид углерода	0,00243583	-
2732	керосин	0,000545	-
301	диоксид азота	0,000787	-
304	оксид азота	0,000128	-
328	сажа	0,000115	-
330	сернистый ангидрид	0,000109	-
	<b>Итого</b>	<b>0,004119</b>	-

**Итого выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, приезжающего на территорию промышленной площадки (парковочный карман) (ист. № 6006).**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	оксид углерода	0,003410	-
2732	керосин	0,000545	-
301	диоксид азота	0,000792	-
304	оксид азота	0,0001288	-
328	сажа	0,000115	-
330	сернистый ангидрид	0,000111	-
2704	бензин	0,000096	-
	<b>Итого</b>	<b>0,005199</b>	-