

**Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих
веществ в атмосферный воздух от объектов
ТОО «ROKOS FISH» расположенной по адресу:
г. Актобе, Северо - Западная Промзона, участок 002
на период 2024-2033 гг.**

**Директор
ТОО «ROKOS FISH»**



Султанов А.С.

**Директор
ТОО «E.A. Group Kazakhstan»**



Серебаев Б.А.

Актобе 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от объектов ТОО «ROKOS FISH» расположенной по адресу: г. Актобе, Северо - Западная Промзона, участок 002 на период 2024-2033 гг. произведена специалистами ТОО «Е.А. Group Kazakhstan».

Основанием для разработки Проекта нормативов эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ является установление нормативов эмиссии и получение разрешения на воздействие.

В данной работе рассчитаны нормативы эмиссий допустимых выбросов загрязняющих веществ от объектов ТОО «ROKOS FISH» на период 2024-2033 гг.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

1. Инвентаризация существующих источников выбросов.
2. Разработка проекта допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Проект нормативов НДВ включает в себя:

- общие сведения об объекте;
- характеристики источников загрязнения атмосферного воздуха;
- характеристику категории опасности в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ;
- краткую природно-климатическую характеристику района;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по программе «Эра»;
- предложения по установлению нормативов НДВ;
- мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- мероприятия по снижению выбросов на период НМУ;
- сведения об экологическом ущербе, наносимым атмосфере выбросами.

Производственный цех расположен по адресу: г. Актобе, Северо - Западная Промзона, участок 002.

На территории производственного цеха выявлено всего 4 источника выбросов, из них все организованные.

От источников выбросов предприятия атмосферный воздух загрязняется веществами 13 наименований.

Согласно расчетным данным, общее количество выброса загрязняющих веществ по предприятию определено в количестве: **1,252006** т/год.

Плата за эмиссии в окружающую среду от стационарных и передвижных источников осуществляется согласно гл. 71. ст. 495 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс). Предварительная величина платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при МРП 2024 года 3692 тенге составит – **6 424 480,83** тенге.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ проводились по программному комплексу «ЭРА v3.0», НПО «Логос-Плюс» (г. Новосибирск), согласованному ГГО им. Войекова (г. Санкт-Петербург) и рекомендованному к применению МООС Республики Казахстан. Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций приводятся в проекте в виде таблиц и карт рассеивания.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	
Введение	
1. Общие сведения о предприятии	
2. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.	
2.2. Краткая характеристика пыле-газо-очистных установок	
2.3. Перспектива развития предприятия	
2.4. Сведения о залповых выбросах	
2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов НДВ	
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчетов нормативов НДВ	
3. Проведение расчетов рассеивания и определение предложений по нормативам ПДВ	
3.1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
3.2. Предложения по нормативам НДВ	
3.3. Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	
4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	
5. Контроль за соблюдением НДВ на предприятии	
6. Расчет платежей за загрязнение природной среды	
Список использованной литературы	
Бланк инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Приложение 1 (Ситуационная карта-схема)	
Приложение 2 (Протокол по выработке предложений по утверждению Программ развития переработки сырого газа)	
Приложение 3 (Расчет рассеивания и карта изолинии)	
Приложение 4 (Лицензия на вид деятельности)	
Приложение 5 (Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу)	

Введение

Состав и содержание проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от объектов ТОО «ROKOS FISH» выполнен с учетом требований основных документов:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"

Дополнительные документы, использованные при разработке проекта приведены в списке литературы.

Целью настоящего Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ являлось:

- установление нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы.
- организация контроля, соблюдения установленных норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Адрес разработчика:

Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Е.А. Group Kazakhstan»

Адрес: Республика Казахстан, г. Актобе, ул. О. Кошевого 113. оф. 50

Тел.: 8 705 345 2360

Адрес предприятия:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ROKOS FISH»

Юридический адрес: Актюбинская область, г.Актобе, район Астана, квартал Промзона, дом 2а

1. Общие сведения о предприятии

Наименование объекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ROKOS FISH»

Адрес: Актюбинская область, Актюбинская область, г.Актобе, район Астана, квартал Промзона, дом 2а

Производительность предприятия: Производительность предприятия составляет около 12-13 тонн в год коптильной рыбной и мясной продукции.

Административное расположение: Цех ТОО «Бонус Корпорэйшн» находится на Северо - Западный Промзоне, участок 002 в городе Актобе. С юго-западной стороны находится ТОО «Завод ЖБИ-25», на расстоянии от источников выбросов 800 м, с южной стороны находится производственная база на расстоянии от источников выбросов 350 м, с восточной стороны находится ТОО «Трансмарс», на расстоянии от источников выбросов 1000 м и с северной стороны трансграничет старой ТОО «ИнтерФуд» на расстоянии от источников выбросов 580 м. Ситуационные карты – схемы расположения предприятия и с нанесенными на нее источниками выбросов представлены в приложении № 3.

На балансе предприятия имеется котельные установки и дымогенераторы. В коптильной камере уставлены дымогенераторы для копчения рыб и мясной продукции.

На территории ТОО «ROKOS FISH» при производственных работах выявлены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- Дымовые трубы отопительных котлов – 2 ед.;
- Дымовые труба дымогенераоров – 2 ед.

На территории площадок и в обозримом радиусе отсутствуют зоны отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры, санатории.

Режим работы предприятия непрерывный круглосуточный и круглогодичный с остановками на планово-предупредительные работы.

Ситуационная карта расположения



2. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью «ROKOS FISH»
Ф.И.О. руководителя предприятия и должность	Директор
Юридический адрес административного офиса (тел/факс)	г.Актобе, район Астана, квартал Промзона, дом 2а
Месторасположение объекта	г.Актобе, район Астана, квартал Промзона, участок 002
Назначения предприятия (вид деятельности)	Хранение и переработка рыбных и мясных изделий
Площадь участка	0,3328 га.

1. Посол рыбы без охлаждения может применяться для всех видов рыб любых размеров и способов разделки. Температура не выше 10 С. Блоки с рыбой укладываются в ванны с равными рядами, а затем равномерно пересыпаются солью. Устанавливаются в чаны по 4 штуки и заливаются соляным раствором плотностью 1:18 1:20 в зависимости от размера и жирности рыбы.

2. Отмочка проводится в этик чанах. Количество соотношение воды и рыбы не менее 2:1. Мойка и сортировка рыбы проводится при нанизывании ее на вешала вагонеток. На вагонетках развешанная рыба выстаивается перед закаткой в вялочно сушильные печи для стекания лишней воды 1 - 1,5 часа.

3. Подсушка и вялка рыбы проводится в вялочно - сушильной камере. Температура воздуха от 15 до 28 С (не выше); предпочтительная относительная влажность воздуха - до 60%.

4. Во избежание пересушивания поверхности рыбы и обеспечения ее равномерного обезвоживания в начальный период вяление проводить при более низкой температуре (15-20С), а в дальнейшем по мере высыхания рыбы постепенно повышать температуру (до 25-28С). Окончание вяления определять по содержанию влаги в мясе рыбы и ее органолептическим показателям. Ориентировочная продолжительность вяления – 3 - 18 С в зависимости от размера, жирности и способа разделки рыбы. Очень мелкую рыбу (например; кильку, мойву) вялят 12 – 14 часов. Готовую вяленую рыбу сортировать по качеству, руководствуясь стандартов или технических условий и направлять на упаковку. Вяленую рыбу упаковывать в дощатые и картонные ящики до 30 кг. В торцевых сторонах ящиков должно быть сделано по 2-3 круглых отверстия. В одну тару укладывать рыбу только одного вида, одной размерной группы. Упакованную вяленую рыбу хранить на холодильнике при температуре 0-8 С. При хранении и транспортировке предохранять вяленую рыбу от увлажнения.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ нефтебазы.

Характерными источниками выбросов и выделений вредных веществ в атмосферу предприятия является дымовые трубы отопительных котлов и дымовые трубы коптильных камер.

Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованные источники выбросов загрязняющих веществ производят выбросы через специально сооруженные устройства (труба). Неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ – выбросы в виде ненаправленного потока газа.

Характеристики источников выбросов (высота, диаметр) приняты по данным инвентаризации.

Основными источниками выбросов и выделений на предприятия являются:

Мясоперерабатывающий цех (колбасный цех)

Организованные:

№0001-0003 Отопительный котел «КДВ-1035 (ВВ1035)»

№0002 Дымогенераторы – 2 ед;

При проведении вышеуказанных работ в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества:

- При работе отопительного котла в атмосферный воздух выделяются серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид.
- От термокамеры с электрообогревом в атмосферу выделяются: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, сажа, аммиак, фенол, пропионовый альдегид.

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами, в том числе: серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, сажа, фенол, аммиак и пропионовый альдегид.

Выбросы загрязняющих веществ на 2018 – 2027 г.г. составят 1,252006 т/год, в том числе твердых – 0,01314 т/год, жидких и газообразных – 1,238866 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при нефтяных операциях представлены в таблицах 2.5-2.6.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение и на 2025 – 2034 гг.**

Актобе,

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.0003	0.00270432	0	0.067608
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.0015	0.0135216	0	0.270432
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.01			3	0.0045	0.0405648	4.0565	4.05648
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.0665	1.3678916	98.6709	34.19729
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.00100865	0.01746044	0	0.3492088
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.16853	3.4400114	1.1311	1.14667047
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.01	0.003		2	0.006	0.0540864	42.9296	18.0288
В С Е Г О:						0.24833865	4.93624056	146.8	58.1164893
Суммарный коэффициент опасности: 146.8 Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.3. Краткая характеристика пыле-газо-очистных установок

Установки очистки пыли и газа на месторождении отсутствуют.

Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Оценка уровня технологии должна включать в себя качественные и количественные характеристики технологических процессов.

Качественная сторона оценивается прогрессивностью технологического процесса, показателем которой служит степень совершенства применяемых средств производства, так как парк оборудования, его качественный состав и структура, определяющие техническую вооруженность труда, наиболее полно характеризуют достигнутый предприятием уровень его технического развития.

Применяемые технология соответствуют международным стандартам. В производственном цехе отсутствуют пылегазоочистные сооружения.

2.4. Перспектива развития предприятия

Данный проект нормативов НДВ разрабатывается сроком действия на период 2025-2034 гг. На рассматриваемый период расширение и реконструкция предприятия не планируется.

В случае других изменений объемов выбросов и количества источников проекта «Нормативов НДВ...» подлежит корректировке.

2.5. Сведения о залповых выбросах

Аварийных и залповых источников выбросов предприятие не имеет. Вероятность возникновения залповых и аварийных выбросов на предприятии практически отсутствуют, поскольку предприятием предусмотрено и выполняются меры по предупреждению аварийных выбросов. К числу организационно-технических мер относятся следующие мероприятия: своевременное проведения ремонта технологического оборудования, проведение режимно-наладочных работ.

2.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на год достижения ПДВ представлен в виде таблицы 3.4. Данный перечень составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В таблице 3.4 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^{c_i},$$

M_i – масса выбросов i -того вещества, т/год;

$ПДК_i$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием; c_i – безразмерная величина, соотношения вредности i -того вещества с вредностью сернистого газа, где:

Константа	Класс опасности		
	2	3	4

Сi	1,7	1,3	1,0	0,9
-----------	-----	-----	-----	-----

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности предприятия	I	II	III	IV
Значение КОП	$\text{КОП} > 10^6$	$10^6 > \text{ЖОП} > 10^4$	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$	$\text{КОП} < 10^3$

Все таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА» (фирма «ЛОГОС-ПЛЮС», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников нефтебазы выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик топлива, материалов и т. д.

Расчет по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 3.3.

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ
на существующее положение и на 2025 – 2034 гг.**

Актобе,

Пр о изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число выбросов	Номер выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество							Скорость, м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер., °С	точ.ист./1конца		второго конца		
													линейного источ		лин.источника		
													X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Цех по производству колбасных изделий																	
001	Отопительный котел	1	5568	дымовая труба	1	0001	8	0.25	10	0.490875	80.0	44	45				
001	Отопительный котел	1	5568	дымовая труба	1	0002	8	0.25	10	0.490875	80.0	46	45				
001	Отопительный котел	1	6168	дымовая труба	1	0003	8	0.25	10	0.490875	80.0	48	45				

00	котел													
1	Термокамеры с электрообогревом	3	2504	дымовые трубы	3	000	7	0.15	8	0.141372	70.0	50	51	
						4								
						5								
						6								

Актобе,

Но- мер ист. выб- - роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Веществ а по котор. производ · г- очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки %	Код веще- ства 21	Наименование вещества 22	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния НДВ 26
						г/с 23	мг/м3 24	т/год 25	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Цех по производству колбасных изделий				
000 1				030 1	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02063	42.027	0.41361	
				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000225	0.458	0.00450636	
				033 7	Углерод оксид	0.05159	105.098	1.034025	
000 2				030 1	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02063	42.027	0.41361	
				033 0	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000225	0.458	0.00450636	
				033 7	Углерод оксид	0.05159	105.098	1.034025	
000 3				030 1	Азот (IV) оксид	0.02374	48.363	0.52715	

000 4 000 5 000 6				(Азота диоксид)				
			033	Сера диоксид	0.00025865	0.527	0.0057434	
			0					
				(Ангидрид сернистый)				
			033	Углерод оксид	0.05935	120.907	1.317875	
			7					
			030	Азот (IV) оксид	0.0015	10.610	0.0135216	
			1					
				(Азота диоксид)				
			030	Аммиак	0.0003	2.122	0.00270432	
			3					
			032	Углерод (Сажа)	0.0015	10.610	0.0135216	
			8					
		033	Сера диоксид	0.0003	2.122	0.00270432		
		0						
			(Ангидрид сернистый)					
		033	Углерод оксид	0.006	42.441	0.0540864		
		7						
		107	Гидроксибензол	0.006	42.441	0.0540864		
		1						
			(Фенол)					
		131	Пропиональдегид	0.0045	31.831	0.0405648		
		4						
			(Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)					

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

В соответствии с п. 2, 4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», №63 от 10.03.2021 г. в данном проекте нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определяются расчетным путем от стационарных источников определенных на основе проектной информации (см. приложение 4).

Для определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу была применена нижеуказанная нормативная документация, утвержденная Министерством ООС РК:

- РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан.
- РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
- РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

3. Проведение расчетов рассеивания и определение предложений по нормативам ПДВ.

3.1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА», версия 2.5, НПО «Логос», г. Новосибирск.

При моделировании учтены коэффициенты рельефа местности, сертификации, значения температур, скорости ветра, которые приведены в таблице 4.1.1.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	12.0
В	17.0
ЮВ	20.0
Ю	11.0
ЮЗ	11.0
З	14.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.1.2. В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 – значения ПДК и ОБУВ в мг/м³. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие отношения суммарного значения максимально-разового выброса к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение (2015 г.) и на 2025 - 2034 гг.

Актобе,

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.0003	7.0000	0.0015	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.0015	7.0000	0.01	-
1314	Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный альдегид)	0.01			0.0045	7.0000	0.45	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		0.0665	7.9774	0.7824	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.00100865	7.7026	0.002	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.16853	7.9644	0.0337	-
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0.01	0.003		0.006	7.0000	0.6	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА

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 ПДК м.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДК с.с.}$

Моделирование рассеивания выполнены для прямоугольника размером сторон 4000 м с шагом расчетной сетки 400 м при регламентной работе всего оборудования. Количество расчетных узлов 11*11.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, расчет рассеивания даны в приложении.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. В программе «Эра. V 2.5» применена методика расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК). Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U^* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Расчет размера санитарно-защитной зоны проводился ПК «Эра. V 2.5» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК) без учета среднегодовой розы ветров.

Достаточность размера санитарно-защитной зоны определена расчетом рассеивания выбросов для всех загрязняющих веществ. В связи с этим, минимальная расчетная санитарно-защитная зона представлена как изолиния всех концентраций со значением в 1 ПДК.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе предлагаемой СЗЗ при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выброса, экологические характеристики атмосферного воздуха на всех площадках по всем ингредиентам находятся в пределах нормативных величин. Расчет рассеивания выполнен на год достижения НДВ.

3.2. Предложение по нормативам НДВ.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу устанавливаются для каждого источника при условии, что выбросы загрязняющих веществ при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

На основании расчетов и анализа выбросов загрязняющих веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Предусматриваются один этап установление нормативов предельно-допустимых выбросов (НДВ), так как данный источник выбросов не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха.

Предложения по нормативам НДВ загрязняющих веществ в атмосферу на период 01.01.2024-31.12.2025 года сведены в таблицу 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта

Актобе,

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)									
Цех по производству колбасных изделий	0001	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361
	0002	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361
	0003	0.02374	0.52715	0.02374	0.52715	0.02374	0.52715	0.02374	0.52715
	0004	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216
***Аммиак (0303)									
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432
***Углерод (Сажа) (0328)									
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)									
Цех по производству колбасных изделий	0001	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636
	0002	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636
	0003	0.00025865	0.0057434	0.00025865	0.0057434	0.00025865	0.0057434	0.00025865	0.0057434
	0004	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432
***Углерод оксид (0337)									
Цех по производству колбасных изделий	0001	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025
	0002	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025
	0003	0.05935	1.317875	0.05935	1.317875	0.05935	1.317875	0.05935	1.317875
	0004	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864

ЭРА v2.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта

Актобе,

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиж е ния НДВ
		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	11	12	13	14	15	16	17
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Цех по производству колбасных изделий	0001	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	
	0002	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	0.02063	0.41361	
	0003	0.02374	0.52715	0.02374	0.52715	0.02374	0.52715	
	0004	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	
***Аммиак (0303)								
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	
***Углерод (Сажа) (0328)								
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Цех по производству колбасных изделий	0001	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	
	0002	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	0.000225	0.00450636	
	0003	0.00025865	0.0057434	0.00025865	0.0057434	0.00025865	0.0057434	
	0004	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	0.0003	0.00270432	
***Углерод оксид (0337)								
Цех по производству колбасных изделий	0001	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	
	0002	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	0.05159	1.034025	
	0003	0.05935	1.317875	0.05935	1.317875	0.05935	1.317875	
	0004	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	

ЭРА v2.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта

Актобе,

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***Гидроксibenзол (Фенол) (1071)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864
***Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный) (1314)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.0045	0.0405648	0.0045	0.0405648	0.0045	0.0405648	0.0045	0.0405648
Всего по объекту:		0.24833865	4.93624056	0.24833865	4.93624056	0.24833865	4.93624056	0.24833865	4.93624056
Т в е р д ы е:		0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216
Газообразные, ж и д к и е:		0.24683865	4.92271896	0.24683865	4.92271896	0.24683865	4.92271896	0.24683865	4.92271896

ЭРА v2.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта

Актобе, ТОО "Бонус Корпорэйшн"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
***Гидроксibenзол (Фенол) (1071)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864	0.006	0.0540864
***Пропиональдегид (Альдегид пропионовый; Пропаналь; Метилуксусный) (1314)									
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Цех по производству колбасных изделий	0004	0.0045	0.0405648	0.0045	0.0405648	0.0045	0.0405648	0.0045	0.0405648
Всего по объекту:		0.24833865	4.93624056	0.24833865	4.93624056	0.24833865	4.93624056	0.24833865	4.93624056
Т в е р д ы е:		0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216	0.0015	0.0135216
Газообразные, ж и д к и е:		0.24683865	4.92271896	0.24683865	4.92271896	0.24683865	4.92271896	0.24683865	4.92271896

3.3. Обоснование принятого размера санитарно- защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 предельно допустимую концентрацию (далее - ПДК) и/или предельно допустимый уровень (далее - ПДУ) или вкладв загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. п.

Класс IV - СЗЗ устанавливается 100 м

Наименование площадки	Размер СЗЗ, м
Колбасный цех	100

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на установленной границе СЗЗ нефтебазы превышений по каждому из загрязняющих веществ свыше 1 ПДК не обнаружено (результаты приведены в Приложении 6 к проекту).

Размеры расчетной СЗЗ по румбам направлений с учетом розы ветров

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветра, Р %	9	12	19	17	10	11	13	9
L принятый размер СЗЗ, (м)	100	100	100	100	100	100	100	100

В пределах СЗЗ нет жилых поселков.

Таким образом, согласно таблице 1 максимальная СЗЗ по сторонам света рассматриваемого объекта нефтебазы составляет 100 метров. Следовательно, предприятие относится к IV классу опасности.

4. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района расположения объекта. Для предупреждения указанных явлений осуществляют регулирование и сокращение вредных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Как показывает практика, при наступлении НМУ в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия.

Одновременно выполнение мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов выполняют в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Казгидромета. Соответствующие предупреждения по городу (району) подготавливаются в том случае, когда ожидаются метеорологические условия, при которых превышает определенный уровень загрязнения воздуха.

В соответствии с этим различают три степени опасности загрязнения воздушного бассейна.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, связанные с технологическими процессами производства и сопровождающиеся незначительным снижением производительности проектируемого объекта.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации

загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производственной мощности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

5. Контроль за соблюдением НДВ на предприятии.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или в селитебной зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения ПДВ тонн/год, максимальный – установленного значения ПДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: «Департамент экологии по Актыбинской области» Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан, Актыбинское городское управление охраны общественного здоровья.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов приводится в таблице 3.10.

**П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение и на 2025 – 2034 г.г.**

№ источника, № контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Цех по производству колбасных изделий	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт		0.02063	42.026993	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/кварт		0.000225	0.4583652	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Углерод оксид	1 раз/кварт		0.05159	105.09804	Сторонняя организация	Расчетным методом
0002	Цех по производству колбасных изделий	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт		0.02063	42.026993	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/кварт		0.000225	0.4583652	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Углерод оксид	1 раз/кварт		0.05159	105.09804	Сторонняя организация	Расчетным методом
0003	Цех по производству колбасных изделий	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт		0.02374	48.362618	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/кварт		0.00025865	0.5269162	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Углерод оксид	1 раз/кварт		0.05935	120.90654	Сторонняя организация	Расчетным методом
0004 0005 0006	Цех по производству колбасных изделий	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз/кварт		0.0015	10.610305	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Аммиак	1 раз/кварт		0.0003	2.1220609	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Углерод (Сажа)	1 раз/кварт		0.0015	10.610305	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз/кварт		0.0003	2.1220609	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Углерод оксид	1 раз/кварт		0.006	42.441219	Сторонняя организация	Расчетным методом
		Гидроксибензол (Фенол)	1 раз/кварт		0.006	42.441219	Сторонняя организация	Расчетным методом

6. Расчет платежей за загрязнение природной среды

Согласно «Экологического кодекса» Республики Казахстан для каждого производственного объекта органами охраны окружающей среды устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фоновое загрязнения окружающей среды. В случае достижения норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДВ и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников по состоянию на 2024 год составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1	2	3
1.	Окислы серы	10
2.	Окислы азота	10
3.	Пыль и зола	5
4.	Свинец и его соединения	1993
5.	Сероводород	62
6.	Фенолы	166
7.	Углеводороды	0.16
8.	Формальдегид	166
9.	Окислы углерода	0.16
10.	Метан	0.01
11.	Сажа	12
12.	Окислы железа	15
13.	Аммиак	12
14.	Хром шестивалентный	399
15.	Окислы меди	299
16.	Бенз(а)пирен	996600

Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза.

За эмиссии в окружающую среду сверх установленных лимитов ставки платы, установленные настоящей статьей, увеличиваются в десять раз. Ставка месячного расчетного показателя (МРП) принята по состоянию на 2024 год в размере 3962 тенге.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года;
3. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
5. Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение
7. №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221.
8. Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 год.
9. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, Астана, 2004 г.

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ**

Приложение 1
Ситуационная карта-схема

Ситуационная карта с источниками выбросов ЗВ

Приложение 3

Карты и расчет рассеивания

Приложение 4
Государственная лицензия

