



Директор Департамента по охране

ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод»



ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» на 2025-2034 гг

Разработчик:

ТОО «КазПрогрессСоюз»

Лицензия 01400Р №0042943 выдана 17.06.2011 г

Директор



Кошпанова А.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разработка проекта технологических нормативов сбросов ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» выполнена ТОО «КазПрогрессСоюз» (государственная лицензия 01400Р №0042943 выдана 17.06.2011 г. – Приложение 3 настоящего проекта).

Реквизиты разработчика проекта:

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью «КазПрогрессСоюз»
Юридический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. К. Мухамедханова, д. 21 к. 7 офис 32
Фактический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. К. Мухамедханова, д. 21 к. 7 офис 32
БИН:	110 240 020 787
Тел./факс:	+7 (705) 723-53-63
e-mail:	kazprogresssoyuz@yandex.kz

	Проект технологических нормативов сбросов ЗВ на период 2025-2034 гг.	
	Редакция 1	стр. 3 из 119

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

АНПЗ – Атырауский нефтеперерабатывающий завод
 НДВ – нормативы допустимых выбросов
 СЗЗ – санитарно-защитная зона
 ППН - первичная перегонка нефти
 ФУ - факельная установка
 КУГБД ДС – комбинированная установка гидроочистки и депарафинизации дизельного топлива
 КУГБД БС – комбинированная установка гидроочистки и изомеризации бензина
 ППП – производство гидрогенизационных процессов
 УГРХ - установка газореагентного хозяйства
 ПППН - производство глубокой переработки нефти
 ПКис - производство кокса и серы
 ПАУ - производство ароматических углеводородов
 УЗК - установка замедленного коксования
 УПНК - установка прокалки нефтяного кокса
 УПТА - установка производства технического азота
 УПС - установка по производству серы
 КУПС - комбинированная установка по производству серы
 ОЗХ - объекты общезаводского хозяйства
 ТАМЭ – установка этерификации легкой нефти каталитического крекинга
 УПОВ - установка очистки и производства водорода
 ПТН - производство и транспортировка нефтепродуктов
 ПНН - производство налива нефтепродуктов
 ПТиЭЭ - производство тепловой и электрической энергии
 ИЦ ЦЗЛ – испытательный центр «Центральная заводская лаборатория»
 ЦОС и ПромК - цех очистных сооружений и промканализаций
 МОС - Механические очистные сооружения
 БОСВ - биологическая очистка сточной воды
 БФФ - блок флокуляции и флотации
 УГОВ - установка градирни оборотного водоснабжения
 ТЦ - транспортный цех
 РМЦ - ремонтно-механический цех
 ЦКИПиА - цех КИПиА
 Полигон - полигон для захоронения твердых промышленных отходов
 ООС – отдел охраны окружающей среды

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	5
Раздел 1. Объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества	6
1.1 Характеристика производственных и технологических процессов	8
1.2 1.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования ТОО «АНПЗ»	22
Раздел 2. Анализ объектов технологического нормирования	23
2.1 Характеристика производственной деятельности ТОО «АНПЗ»	24
2.2 Технологические нормативы сбросов	45
Раздел 3. Характеристика используемой или предполагаемой к использованию техники с наилучшими доступными техниками, приведенными в заключениях о наилучших доступных техниках по соответствующим областям их применения	48
3.1 Техника снижения сбросов загрязняющих веществ как стратегия управления водными ресурсами	50
3.2 Повторное использование воды для обессоливателя	50
3.3 Техники снижения потребления воды	51
3.4 Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов	52
Приложения	54

	Проект технологических нормативов сбросов ЗВ на период 2025-2034 гг.	
	Редакция 1	стр. 5 из 119

АННОТАЦИЯ

Проект технологических нормативов сбросов загрязняющих веществ для ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» разработан в связи с получением Комплексного Экологического Разрешения на эмиссии на период 2025-2034 гг.

Основной деятельностью ТОО «АНПЗ» является переработка нефти и выпуск нефтепродукции.

В составе предприятия ТОО «АНПЗ» находятся:

- Основная производственная площадка по переработке нефти и нефтепродуктов;
- Факельные установки;
- Производство электрической и тепловой энергии;
- Пруд-испаритель

Цель настоящей работы – обоснование технологических процессов и/или оборудования технологического нормирования сбросов загрязняющих веществ на текущий момент и предполагаемые к использованию наилучшие доступные техники.

Технологические нормативы сбросов устанавливаются в комплексном экологическом разрешении для объектов I и II категории, в виде предельного количества (массы) сброса маркерных загрязняющих веществ на единицу объема сточных вод.

Технологические нормативы сбросов устанавливаются в комплексном экологическом разрешении в пределах, не превышающих соответствующие технологические показатели, связанных с применением наилучших доступных техник, установленных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Основанием для разработки проекта являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Справочник нормативно-технической документации (далее - НДТ) согласно Постановлению Правительства РК от 23 ноября 2023 года № 1024 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Переработка нефти и газа"»;
- Заключение по наилучшим доступным техникам «Переработка нефти и газа»;
- Технологические регламенты, действующие в ТОО «АНПЗ» на производствах.

Проект технологических нормативов сбросов загрязняющих веществ разработан на плановый период в зависимости от срока действия комплексного экологического разрешения – на срок 2025-2034 гг.

Раздел 1. Объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества

В данном проекте выявлены маркерные загрязняющие вещества (МЗВ), для которых разработаны сроки достижения технологических нормативов.

Всего выявлены маркерные загрязняющие вещества сбросов ТОО «АНПЗ»:

Таблица 1. Перечень выявленных маркерных загрязняющих веществ сбросов в пруд испаритель

№	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	среднее значение за 3 года, Водовыпуск 1	среднее значение за 3 года, Водовыпуск 2
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Нефтепродукты	мг/дм ³	1,8	1,28

Таблица 2. Общие данные

Наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью «Атырауский нефтеперерабатывающий завод»
Юридический адрес оператора	060010, Республика Казахстан, г. Атырау, пр. 3. Кабдолова, 1
Бизнес-идентификационный номер (БИН)	040 740 000 537
Вид деятельности	переработка нефти с целью выпуска более 20 наименований нефтепродуктов
Мощность переработки	5,5 млн т/год
Форма собственности	Входит в состав АО НК «Казмунайгаз».
Электронный адрес, контактные телефоны, факс	ref@anpz.kz Тел. +7(7122) 25-90-13
Категория оператора	I (первая) Приложение 1
Начальник Отдела охраны окружающей среды	Темиров А.

Атырауский нефтеперерабатывающий завод – один из трех ведущих нефтеперерабатывающих заводов Казахстана. Построен в годы Великой Отечественной войны и введен в эксплуатацию в 1945 г.

Владельцем завода является АО НК «КазМунайГаз» (99%).

Проектная мощность переработки составляет 5,5 млн т в год, глубина переработки – до 86,4%.

Предприятие выпускает более 20 наименований товарных нефтепродуктов: газы углеводородные, сжиженные, топливные; автомобильные и дизельные топлива экологических классов К-4 и К-5, топливо для реактивных двигателей, вакуумный газойль, печное топливо, мазут, судовое топливо, коксы нефтяные, сера техническая и т.д. На сегодняшний день завод является единственным в Казахстане производителем нефтехимической продукции – бензола и параксилола.

Общая площадь земельного участка ТОО «АНПЗ» под нефтеперерабатывающий завод составляет 272,0684 га. В соответствии с целевым назначением земли ТОО «АНПЗ» относятся к категории земель промышленности.

Географические координаты расположения предприятия: широта 47°4'34.8, долгота 51° 55'22.8”.

Режим работы предприятия: круглосуточный, две смены по 12 часов 365/366 дней в году.

Объем переработки продукции составляет от 5,5 млн т/год до 6,0 млн т/год, в зависимости от Программы переработки, утвержденной Министерством энергетики РК.

Численность работников составляет - 2111 чел.

1.1 Характеристика производственных и технологических процессов ТОО «АНПЗ»:

На заводе функционирует 28 основных производственных установок.

➤ Производство переработки нефти и глубокого обессеривания (ППНиГО)

Основные (технологические) установки по первичной переработке нефти:

- Установка ЭЛОУ-АТ-2 (первичная переработка нефти);
- Установка ЭЛОУ-АВТ-3 (первичная переработка нефти и вакуумная перегонка мазута).
- Установка газореагентного хозяйства

Основные (технологические) установки по вторичной переработке нефти:

- Установка гидроочистки и изомеризации бензина (КУГБД б);
- Установка гидроочистки и депарафинизации дизельного топлива (КУГБД д)
- Факельная система

Установка ЭЛОУ АТ-2 (первичная перегонки нефти)

Установка ЭЛОУ-АТ-2 (первичная переработка нефти) предназначена для переработки сырой нефти.

Производительность установки составляла 855 тыс. тонн нефти в год.

Путем нескольких реконструкций мощность установки доведена до 2,0 млн. тонн переработки нефти в год.

В 2006 году произведена дополнительная реконструкция и модернизация данной установки в целях возможности переработки легких нефтей с высоким содержанием светлых нефтепродуктов и увеличения выхода бензина и керосиновых фракций.

В составе установки функционируют два блока:

- блок подготовки нефти (ЭЛОУ);
- атмосферная трубчатка (АТ).

На установке АТ-2 получают из обессоленной нефти следующую продукцию:

- компонент автобензина;
- сырье для установки каталитического риформинга;
- компонент дизельного топлива;
- мазут;
- углеводородный газ.

Первичная перегонка нефти – процесс разделения (ректификации) ее на фракции по температурам кипения - лежит в основе переработки нефти и получения при этом моторного топлива, смазочных масел и различных других ценных химических продуктов. На установке ЭЛОУ достигается обессоливание нефти, так как наличие солей вызывает коррозию и засорение труб в печах и теплообменниках, и увеличивает зольность мазута и гудрона.

Блок атмосферной трубчатки (АТ) предназначен для разделения обессоленной и обезвоженной нефти на отдельные фракции путем ее нагревания, испарения, фракционирования и конденсации паров дистиллятов.

В процессе переработки нефти на установке ЭЛОУ-АТ-2 используются следующие реагенты:

- деэмульгатор;

- додиген и додикор для защиты трубопроводов и оборудования от коррозии;
- щелочь для щелочной очистки керосино-газойлевой фракции.

Водоснабжение установки обратное. При работе электрогенераторов в блоке ЭЛОУ нефтяная эмульсия разрушается и происходит раздельное отстаивание воды и нефти.

Установка ЭЛОУ АВТ-3 (первичная переработка нефти и вакуумная перегонка мазута)

На установках АВТ проводится комплексная атмосферно-вакуумная перегонка нефти и мазута, получаемого на блоке АТ, с получением ряда ценных фракций и нефтепродуктов. Установка ЭЛОУ-АВТ-3 предназначена для подготовки и переработки сырой Мангышлакской и смеси нефтей Западно-Казахстанских месторождений.

Установка ЭЛОУ АВТ-3 предназначена для первичной переработки нефти и вакуумной перегонки мазута. Введена в эксплуатацию в 1969 году.

Генеральный проектировщик - институт «Азгипронефтехим», г. Баку.

Дополнительно на установке проведены реконструкции в 1994 году (введена технология химико-технологической защиты от коррозии), в 1995 году (введена технология производства топлива для реактивных двигателей марки ТС-1) в 1997 году (произведена замена основной ректификационной колонны К-2 с усовершенствованной технологией перегонки нефти и оснащенной современной высокоэффективной конструкцией трапециевидно-клапанных ректификационных тарелок) и модернизирована работа узлов конденсатно-холодильного оборудования.

На установке получают следующие компоненты товарной продукции:

- прямогонный бензин;
- уайт-спирит;
- реактивное топливо ТС – 1;
- дизельное топливо;
- мазут;
- вакуумный газойль;
- гудрон.

Установка ЭЛОУ-АВТ-3 состоит из следующих блоков:

- блок электрообессоливания и обезвоживания;
- блок атмосферно - трубчатой перегонки;
- блок вакуумно-трубчатой перегонки;
- блок химико-технологической защиты от коррозии;
- блок стабилизации уайт-спирита (реактивного топлива ТС-1);
- блок получения пара;
- узел сброса и возврата пароконденсата.

На блоке ЭЛОУ происходят процессы обессоливания нефти, предварительно смешанной с деэмульгатором. Обезвоженная и обессоленная нефть из блока ЭЛОУ поступает на блок атмосферной перегонки АВТ. Сырьем для вакуумного блока является мазут, из которого вырабатывается гудрон и вакуумный газойль.

Водоснабжение установки обратное, часть воды из установки направляется на водоблок №2.

На территории установки расположены грязеприемники подземного типа для временного накопления нефтесодержащих отходов в количестве – 6 шт.

Комбинированная установка гидроочистки бензина и дизтоплива КУГОбДТ

Установка гидроочистки и депарафинизации дизельного топлива предназначена для очистки керосин/дизельного топлива от серо-, азот- и кислородосодержащих углеводородов на специальном катализаторе в присутствии водорода, а также для разложения парафиновых соединений в дизельном топливе с целью снижения температуры помутнения и застывания для зимнего периода времени года.

Проект, поставка оборудования и строительство установки гидроочистки бензина и дизтоплива выполнен корпорацией JGC Corporation (Япония) по технологии фирмы UOP (США).

Генеральный проектировщик - ОАО «Нижегородниинефтепроект».

Комбинированная установка введена в эксплуатацию в 2006 году и состоит из двух отдельных установок:

- гидроочистки и изомеризации бензина;
- гидроочистки и депарафинизации дизтоплива.

Установка гидроочистки и депарафинизации дизельного топлива включает в себя следующие блоки:

- блок расходной емкости сырья.
- блок реакторов;
- блок отпарной колонны;
- блок колонны фракционирования продуктов;
- блок компрессоров подпиточного газа;
- блок аминового абсорбера отходящего газа;
- блок скруббера СНГ.

Кроме вышеперечисленных блоков на установке предусмотрен узел факельных сбросов, предназначенный для отделения из газов, сбрасываемых на факел, капельных жидких углеводородов и колодец для приготовления раствора соды, предназначенный для нейтрализации оборудования перед их вскрытием для ремонта.

В состав установки гидроочистки и изомеризации бензина входят:

- секция гидроочистки и стабилизации бензинов от установок АТ-2 и замедленного коксования;
- секция разделения широкой бензиновой фракции с целью выделения фракции НК – 85° С;
- секция изомеризации фракции НК–85°С.

Секция гидроочистки и стабилизации бензинов предназначена для очистки бензинов от серо-, азот- и кислородосодержащих углеводородов на специальном катализаторе в присутствии водорода, а также стабилизации бензинов от секции гидроочистки и установки депарафинизации дизтоплива методом ректификации.

Секция разделения широкой бензиновой фракции предназначена для повышения октанового числа широкой бензиновой фракции за счет отгонки из ее состава низкооктановых компонентов С5–С6.

Секция изомеризации фракции НК-85°С служит для повышения октанового числа методом ее изомеризации на специальном катализаторе в присутствии водорода. Водоснабжение установки обратное, часть воды из установки направляется на УГОВ.

- Установка газореагентного хозяйства (УГРХ)

Установка газореагентного хозяйства является комплексным производством, включающим в свой состав несколько разнопрофильных объектов.

Установка газореагентного хозяйства предназначена для следующих целей:

- сбор, компаундирование и упорядоченная раздача топливных газов на ЭЛОУ АТ- 2 и ТЭЦ завода;
- блок защелачивания прямогонного бензина с установки ЭЛОУ АТ-2;
- сбор, хранение, паспортизация и откачка сжиженных газов (стабильной головки установки ЛГ-35-11/300-95 и сжиженного нефтяного газа КУ ГБД);
- слив и откачка сжиженных газов (смеси пропанобутановой технической); - слив, хранение, приготовление растворов едкого натра необходимых концентраций и раздача приготовленных растворов на технологические установки завода.

В 2009 году УГРХ интегрирована в технологическую систему ЭЛОУ-АТ-2, управление блоком распределения топливных газов переведено на микропроцессорный контроль посредством распределенной системы управления Центрум-3000 (Япония).

- Факельные установки

Факельная установка ТОО «АНПЗ» введена в эксплуатацию в 2006 году по проекту, выполненному институтом АО «Казахский институт нефти и газа» и ОАО «Омскнефтехимпроект» (г. Омск).

Установка предназначена для приема, распределения сжигания газовых сбросов из технологических аппаратов при превышении регламентируемых для них норм технологического режима, освобождения аппаратов от углеводородной среды при подготовке и выводе их в ремонт, на период пуска и остановки, аварийных отводов и сбросов с предварительным отделением конденсата и его откачкой.

Факельная система охватывает все существующие технологические установки и располагается на юго-восточной стороне за пределами промплощадки завода.

Установка предназначена для приема, распределения и сжигания газовых сбросов из технологических аппаратов при превышении регламентируемых для них норм технологического режима, освобождения аппаратов от углеводородной среды при подготовке и выводе их в ремонт, на период пуска и остановки, аварийных отводов и сбросов с предварительным отделением конденсата и его откачкой для дальнейшей.

Факельная установка обеспечивает безопасное удаление углеводородных паров от технологических установок во время нарушения технологического режима, при аварийных ситуациях, при плановых и внеплановых остановов, при пуске с постоянным горением дежурных горелок.

Факельная установка включает в себя:

- Общую факельную систему (ППНГО, ПГПН, ПГП).
- Факельную систему газов УПС, КУПС.
- Факельную систему газов ПАУ.

Факельная установка располагается на юго-восточной стороне завода за подводными и отводящими каналами ТЭЦ вдоль канала орошения.

Факельные стволы на основании теплового расчета удалены друг от друга на 160 м. Вокруг факельных стволов имеется защитная зона, огражденная по периметру ограждением на расстоянии радиусом 95 м от факельных стволов. В ограждении выполнены проходы для

персонала и ворота для проезда транспортных средств. Выполнено два прохода по числу факельных стволов.

Общая факельная система охватывает все существующие установки ППНГО и ПКИС и отдельную факельную систему ПГПН-ПГП с двумя факельными стволами (один рабочий, один резервный).

➤ **Производство глубокой переработки нефти (ПГПН)**

– **Установка каталитического крекинга R2R (УКК)**

Производство глубокой переработки нефти позволило увеличить глубину переработки нефти на ТОО «Атырауский НПЗ» и получить дополнительные объемы бензина и дизельного топлива, соответствующих требованиям Технического регламента Таможенного Союза (ТР ТС) (экологический класс К- 4, К- 5).

Производство глубокой переработки нефти предназначен для производства дополнительных объемов газа, нефти ЛГКК и ТГКК по европейским стандартам. Производительность Комплекса глубокой переработки нефти составляет 2,388 млн.т/год по сырью.

В качестве исходного сырья на ПГПН использует смесь местных сырых нефтей: 80% масс. мангышлакской нефти и 20% масс. нефти с месторождений западного Казахстана. ТОО «АНПЗ» имеет номинальную мощность по переработке сырой нефти 5,5 млн.т/год.

Товарные продукты КГПН:

- бензин по стандарту К-4, К-5;
- дизельное топливо по стандарту К-4, К-5;
- реактивное топливо по ГОСТ 10227;
- сжиженный углеводородный газ по ГОСТ 20448- 90;
- сера гранулированная.

Число часов работы комплекса - 7920 в год. Режим работы непрерывный.

Водопотребление объектов комплекса глубокой переработки нефти обеспечивается от существующих сетей ТОО «АНПЗ».

Для обеспечения работы цеха по производству глубокой переработки нефти предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение (в т.ч. горячее водоснабжение);
- производственное водоснабжение;
- обратное водоснабжение;
- противопожарное водоснабжение.

➤ **Производство гидрогенизационных процессов**

– **Установка олигомеризации бутенов (Титул 3203),**

– **Установка гидроочистки легкого газойля каталитического крекинга Prime D (Титул 3205);**

– **Установка селективного гидрирования нефти каталитического крекинга Prime G+ (Титул 3206);**

– **Установка изомеризации легких бензиновых фракций Parlsom (Титул 3211);**

- **Установка обессеривания СУГ Surflect (Титул 3202);**

- **Установка газодифракционирования насыщенных газов SGP (Титул 3210);**

- Установка гидроочистки и изомеризации бензина Naphta HT (Титул 3204);

Гидрогенизационные процессы занимают важное место среди процессов переработки нефти и уже давно являются неотъемлемой частью современных нефтеперерабатывающих заводов. Их используют для получения стабильных высокооктановых бензинов, улучшения качества дизельных и котельных топлив, а также смазочных масел.

Развитие гидрогенизационных процессов объясняется повышением требований к качеству товарных нефтепродуктов, значительным снижением стоимости производства водорода и созданием высокоэффективных катализаторов.

Вместе с тем процесс гидроочистки используют сегодня как на стадии подготовки сырья (например, для физико-химических процессов каталитического крекинга или риформинга), так и на стадии производства товарной продукции (например, для дистиллятов большинства термических процессов) в составе современных технологических комплексов.

➤ Производство ароматических углеводородов (ПАУ)

- Установка каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора с блоком извлечения бензола (CCR);

- Установка по производству ароматических углеводородов (ParamaX);

- Установка производства ТАМЭ (Титул 3207);

- Установка гидрирования бензола Benfree (Титул 3208);

- Установка каталитического риформинга ЛГ-35-11/300-95 (ЛГ)

Одна из основных тенденций, определяющих основные направления развития нефтеперерабатывающей промышленности на ближайшие десятилетия, состоит в создании комбинированных установок (комплексов), сочетающих в одной установке проведение нескольких технологических процессов.

Это направление позволяет совместить звенья различных процессов, устранить промежуточные звенья, что способствует общему упрощению схемы установки, снижению объемов капвложений и сокращению технологических потерь, т.е. позволяет обеспечить более высокий уровень производственного объекта при сведении к минимуму воздействия на окружающую среду.

Создание на АНПЗ технологической базы по производству моноциклической ароматики позволяет решать не только экономические задачи, но и прежде всего – природоохранные, т.к. направлено на более эффективное и рациональное использование, так называемых, исчерпываемых природных ресурсов, к которым относится нефть.

Комплекс производства ароматических углеводородов состоит из следующих технологических секций:

- установка предфракционирования ксилолов Eluxyl;

- изомеризация ксилолов ХуМах;

- трансалкилирование TransPlus;

- разделение рафината;

- вспомогательное оборудование.

Товарные продукты:

- бензол согласно ГОСТ 9572-93 «Бензол нефтяной высшей очистки» (ОКП24 1411 0120);

- фракция риформата C7+ - высокооктановый компонент автобензина (октановое число по ИМ не менее 100);

- рафинат - компонент автобензина.

- параксиллол чистотой 99,9% масс. с отбором из сырья до 93%; бензол чистотой 99,9 масс. согласно ГОСТ 9572-93 «Бензол нефтяной высшей очистки» (ОКП 24 1411 0120);
- сжиженный углеводородный газ;
- легкий рафинат - сырье изомеризации;
- смесь тяжелых ароматических углеводородов C10+ - компонент мазута и/или дизельной фракции;
- тяжелый рафинат - компонент бензина.

Каталитический риформинг с непрерывной регенерацией катализатора с блоком извлечения бензола (CCR)

Каталитический риформинг бензинов является важнейшим процессом современной нефтепереработки и нефтехимии. Представляет собой процесс превращения низкооктанового прямогонного бензина (нафты) атмосферной перегонки с помощью селективного катализатора и в присутствии водорода в высокооктановый бензин; ароматические углеводороды - сырье для нефтехимического синтеза; водородосодержащий газ - технический водород, используемый в гидрогенизационных процессах нефтепереработки.

Каталитический риформинг с непрерывной регенерацией катализатора с блоком извлечения бензола, состоит из следующих технологических секций:

- каталитический риформинг; - непрерывная регенерация катализатора каталитического риформинга;
- экстрактивная дистилляция Morphylane;
- разделение бензольно-толуольной фракции;
- вспомогательная секция.

Установка каталитического риформинга состоит из четырёх блоков:

- Предварительная гидроочистка прямогонного бензина (нафта).
- Платформинг гидроочищенного бензина (гидрогенизата).
- Стабилизация платформата.
- Водородное хозяйство.

Сырьем для установки риформинга являются прямогонные бензины с установки ЭЛОУ – АВТ-3 и ЭЛОУ – АТ-2.

В качестве реагента используется дихлорэтан.

На установке вырабатываются следующие нефтепродукты:

- стабильный катализат – высокооктановый компонент для производства товарных авто бензинов;
- сжиженный газ – товарный продукт;
- сухой газ и избыток водородсодержащего газа – направляются в общезаводскую топливную сеть и в печи установки.

Установка по производству ароматических углеводородов (ParamaX)

В настоящее время Компания Axens предлагает комплекс по производству ароматических углеводородов (технологий ParamaX ВТХ), который включает: процесс Eluxyl для выделения параксиллола, основанный на имитированной противоточной адсорбции.

Технология Eluxyl обладает уникальной и продемонстрированной на практике высокой производительностью по одному потоку.

Установка производства ТАМЭ

Процесс производства ТАМЭ

В этом процессе изоамилены С5 отделяются от потока легких фракций каталитического крекинга (LCCS) из установки FCC и подвергаются каталитической реакции с метанолом в присутствии водорода с образованием ТАМЭ (трет-амил-метиловый эфир). Основными этапами производства ТАМЭ являются удаление пентана, улавливание, реакция и очистка.

Установка каталитического крекинга гидроочистки и гидрирования бензола (установка каталитического риформинга ЛГ-35/11, установка гидрирования бензола «Benfree»).

Установка каталитического риформинга (вторичная переработка нефти) вступила в строй в 1971 году. Генеральный проектировщик установки - институт «Ленгипрогаз». В 1995-1996 гг. была произведена замена катализаторов риформинга на эффективные R-56 (американской фирмы UOP) и реконструирована печь П-1, в 1997 г. была введена печь П-101 блока гидроочистки, и переоборудована печь П-1. Установка каталитического риформинга предназначена для облагораживания прямогонных бензинов (повышение октановой характеристики до 97 пунктов).

Установка каталитического риформинга состоит из четырёх блоков:

- Предварительная гидроочистка прямогонного бензина (нафта).
- Платформинг гидроочищенного бензина (гидрогенизата).
- Стабилизация платформата.

Сырьем для установки риформинга являются прямогонные бензины с установки ЭЛОУ – АВТ-3 и ЭЛОУ – АТ-2. В качестве реагента используется дихлорэтан.

На установке вырабатываются следующие нефтепродукты:

- стабильный катализат;
- высокооктановый компонент для производства товарных авто бензинов;
- сжиженный газ – товарный продукт;
- сухой газ и избыток водородсодержащего газа – направляются в общезаводскую топливную сеть и в печи установки.

➤ **Производство кокса и серы (ПКиС)**

- ***Установка замедленного коксования (УЗК) с блоком аминовой очистки;***
- ***Комбинированная установка по производству серы (КУПС) (Титул 3209);***
- ***Установка прокали нефтиного кокса (УПНК);***
- ***Установка по производству серы с блоком кристаллизации (УПС).***

Установка замедленного коксования (УЗК) с блоком аминовой очистки

Замедленное коксование в настоящее время наиболее распространено на НПЗ. Основное количество кокса производится на этих установках.

- ***Установка прокали нефтиного кокса (УПНК)***

Установка прокали нефтиного кокса введена в эксплуатацию в 1989 году по проекту импортной установки прокали нефтиного кокса выполнен фирмой «Маннесман» (Германия) и институтом «ВНИПИНефть», г. Москва. Генеральный проектировщик - институт «Азгипронефтехим», г. Баку.

УПНК предназначена для прокали нефтиного сырого кокса, поступающего с установки замедленного коксования от летучих компонентов и влаги. На установке также происходит удаление из сырого кокса остаточной влаги.

- ***Установка по производству серы (УПС)***

Установка введена в эксплуатацию в 2006 году и предназначена для получения жидкой

серы из сероводорода кислых газов на основе технологии реакторов Клаус и СВА (Cold Bed Absorption) производительностью 26 тонн/сутки и кристаллизации жидкой серы.

Установка состоит из трех блоков:

- блока аминовой очистки и регенерации;
- блока отпарки кислых стоков;
- блока по производству и кристаллизации серы.

Водоснабжение установки обратное, часть воды из установки направляется на УГОВ.

- Комбинированная установка по производству серы (КУПС)

Комбинированная установка производства серы предназначена для получения серы из серосодержащих газов, полученного на секциях регенерации диэтанолamina установки каталитического крекинга и установки селективного гидрирования нефти каталитического крекинга «Prime G+» и установки газофракционирования насыщенных газов «SGP», секции отпарки кислых стоков.

Комбинированная установка производства серы (КУПС) КГПН состоит из следующих секций:

- секция регенерации ДЭА R2R (секция 031А);
- секция регенерации ДЭА (секция 031В);
- секция отпарки кислых стоков (секция 032);
- секция производства серы (две нитки - секции 033А и 033В);
- секция грануляции и расфасовки (секция 034);
- секция дегазации и хранения, очистки ««хвостовых»» газов, процесс «Sultimate» (секция 035);
- секции вспомогательного оборудования (секция 030).

- Установка очистки и производства водорода (УПОВ)

Установка очистки и производства водорода состоит из двух секций: секции очистки водорода (78-Z-001) и секции генерирования (получения) водорода (78-Z-002).

Данная установка находится на балансе ТОО «Эр Ликид Мунай тех газы», нормирование проводится правообладателем.

- Установка производства технического азота (УПТА)

Азотная станция предназначена для производства газообразного и жидкого азота. Установка производства технического азота расположена на территории цеха №3 ТОО «АНПЗ» и введена в эксплуатацию в 2000 г., а в 2006 году произведена модернизация системы управления воздухоразделительной станции ААж-0,6М и введена в эксплуатацию воздухоразделительная установка А-1,2.

Проектная мощность воздухоразделительной установки ААж-0,6М составляет – 550 м³ /час газообразного азота или 35 кг/час жидкого азота и 500 м³ /час газообразного азота. Установка воздухоразделительная А-1,2 предназначена для производства: - 1200 м³ /ч азота газообразного по ГОСТ 9293.

Данная установка находится на балансе ТОО «Эр Ликид Мунай тех газы», нормирование проводится правообладателем.

➤ **Производство и транспортировка нефтепродуктов**

- *Галерейная эстакада;*
- *Парк хранения и эстакада слива-налива ароматических углеводородов;*
- *Автоматизированная установка такта налива светлых нефтепродуктов (Титул 3227);*
- *Сырьевой резервуарный парк;*
- *Товарный резервуарный парк;*
- *Автоматическая станция смешения бензинов (Титул 2222).*

Товарно-сырьевой парк был введен в эксплуатацию в 1945 году.

Резервуарные парки и железнодорожные эстакады налива нефтепродуктов предназначены для приема нефти от поставщиков, приема нефтепродуктов с технологических установок, отгрузки товарной продукции на железнодорожных эстакадах налива нефтепродуктов. Сливно-наливные эстакады предназначены для проведения сливно-наливных операций.

В производстве эксплуатируются:

- эстакада слива-налива светлых нефтепродуктов;
- эстакада налива темных нефтепродуктов;
- односторонняя эстакада слива-налива темных нефтепродуктов;
- парк хранения и эстакада слива-налива ароматических углеводородов;
- автоматизированная установка тактового налива светлых нефтепродуктов титул 3227;
- сырьевой резервуарный парк;
- товарный резервуарный парк;
- автоматизированная станция смешения бензинов

➤ **Производство налива нефтепродуктов**

- *Парк хранения и эстакада слива-налива ароматических углеводородов;*
- *Автоматизированная установка тактового налива светлых нефтепродуктов;*
- *Автоматическая станция смешения бензинов.*

➤ **Производство тепловой и электрической энергии (ПТЭЭ)**

- *Котельный цех*
- *Турбинный цех*
- *Воздушно-компрессорная установка*
- *Электротехническое хозяйство*
- *Паросиловое хозяйство*
- *Цех химводоочистки*
- *Конденсатная станция*

Характеристика ТЭЦ:

Электрическая мощность – 30 МВт;

Тепловая мощность – 209 Гкал/час;

Топливо – природный газ, смешанный с технологическим газом, мазут;

Общая паропроизводительность – 275 т/час;

Объем потребления воды – 1 858 604 м³/год

➤ **ИЦ «Центральная заводская лаборатория» (ИЦ ЦЗЛ)**

- *Центральная заводская лаборатория*
- *Товарная лаборатория*
- *Контрольная лаборатория*
- *Лаборатория реагентов и газов*
- *Санитарно-промышленная лаборатория*

Испытательный центр «Центральная заводская лаборатория» (ИЦ ЦЗЛ)

Испытательный центр «ЦЗЛ» расположен в отдельном, специально оборудованном здании, все помещения которого оборудованы принудительной вентиляцией.

Испытательный центр «ЦЗЛ» выполняет все необходимые заводу анализы качества сырья и товарной продукции.

Кроме этого: санитарно-промышленная лаборатория (СПЛ) испытательного центра ЦЗЛ ведет мониторинг состояния атмосферного воздуха и сточных вод.

➤ **Цех очистных сооружений и промканализаций**

- *Механические очистные сооружения*
- *Механические очистные сооружения *** Канализационная насосная станция (КНС)*
- *Механические очистные сооружения *** Пожарная и дренажная насосная*
- *Биологические очистные сооружения*
- *Участок по обслуживанию промышленной канализации*
- *Поле испарения*

Очистные сооружения состоят из:

- сооружения механической очистки стоков (МОС);
- сооружения биологической очистки сточной воды (БОСВ).

Назначение установки «Механические очистные сооружения» (далее МОС) – сбор и очистка промышленно-ливневых стоков (далее стоки) технологических установок, и объектов завода. МОС, производительностью 24,0 тыс. м³ в сутки, предназначены для очистки стоков технологических установок и объектов завода.

Введен в эксплуатацию в 2024 г.

Установка МОС производительностью 24,0 тыс. м³/сут. (1000 м³/ч), с возможностью кратковременного приема сточных вод с расходом до 1 200 м³/ч в период ливневых дождей предназначена для очистки промышленных стоков технологических установок за-вода. В составе МОС предусмотрены две нитки (линии) мощностью не менее 500 м³/ч каждая, обеспечивающие диапазон устойчивой работы от 0 до 110%.

В состав установки МОС входят:

1. Колодец ливнесброса;
2. Насосная станция №1;
3. Осадитель с песколовкой;
4. Насосная станция №2;
5. Блок усреднительных резервуаров объемом 5000 м³;
6. Насосная станция №3;
7. Блок флотаторов;
8. Насосная станция №4;
9. Резервуары нефтешлама объемом 100 м³;

10. Резервуары уловленной нефти объемом -1000 м3 каждый (53;53а;53б);
11. Трансформаторная подстанция;
12. Блок пенотушения;
13. Емкость уловленной нефти объемом 30 м3;
14. Площадка самопромывных фильтров;
15. Блок обезвоживания нефтешлама в здании обезвоживания шлама (далее ЗМО);
16. Пескосепаратор;
17. Аппаратная установок МОС;
18. Инженерные сети.

- Установка биологической очистки сточных вод состоит из четырех основных блоков:

- блок флокуляции и флотации;
- блок биологической очистки (аэрация - осветление);
- блок фильтрации и хлорирования;
- блок обезвоживания осадка.

Осушенный осадок (биологический шлам) хранится в бункерах и вывозится самосвалами на полигон захоронения твердых промышленных отходов ТОО «АНПЗ».

Поле испарения

Поле испарения является накопителем сточных вод не только завода, в него направляются стоки со всех объектов промышленного и коммунального назначения левобережной части г. Атырау.

Площадь полей испарения – 860 га.

Поля испарения расположены к северо-востоку в 3,0 км от завода.

На эти же поля испарения сбрасываются сточные воды предприятий и жилого массива всей левобережной части города Атырау.

➤ **Цех водопотребления**

– Установка "Водозабор"

Установка «Водозабор» была запроектирована фирмой «Баджер» (США) и запущена в эксплуатацию в декабре 1945 года. Вода из реки Урал через водоприемные окна, оборудованные жалюзийным экраном, смываемым гидроструями (ЖЭГС), поступает по четырем чугунным коллекторам Ду-900 в приемные камеры, откуда центробежными артезианскими насосами по двум чугунным магистральным водоводам Ду-900 подается на промплощадку АНПЗ, где применяется для целей производственного и противопожарного водоснабжения.

- Установка градирни оборотного водоснабжения (УГОВ)

Установка градирня оборотного водоснабжения предназначена для обеспечения охлаждающей водой технологического оборудования установки ЭЛОУ АТ-2, КЭЛОУ-АВТ (вакуумный блок) КУ ГБД, УПС, УПОВ, секции аминовой абсорбции в составе УЗК.

Установка спроектирована корпорацией JGC и введена в эксплуатацию в феврале 2006 года.

Установка градирня оборотного водоснабжения состоит из следующих комплектных секций оборудования:

- секция осветления;
- секция градирни;
- секция боковых фильтров;
- секция ввода химреагентов.

– **Блок оборотного водоснабжения (БОВ-1)**

Станция оборотной воды (БОВ-1) титул 1026 предназначена для обеспечения охлаждающей оборотной водой установок Производства ароматических углеводородов Титул 1002, парка резервуаров NFM Титул 1007.

№	Наименование установки(титула)	Оборотная охлаждающая вода, м3/ч	
		Нормальный объем	Макс. объем
1	Установка ССР 1002U	3598	
2	УПТА Ааж 0,6:А 1,2	30	
3	Итого:	3628	
4	Проектный объем	4000	

– **Блок оборотного водоснабжения (БОВ-2)**

Станция оборотной воды (БОВ-2) титул 2602 предназначена для обеспечения охлаждающей оборотной водой установки Рагатах - Титул 2202, установки производства технического азота (УПТА) Титул 1003.

№	Наименование установки(титула)	Оборотная охлаждающая вода, м3/ч	
		Нормальный объем	Макс. объем
1	Установка РХ 2202U	1521.4	
2	УПТА 1003U	85	
3	Итого:	1606.4	
4	Проектный объем	1700	

- **Установка оборотного водоснабжения «Водоблок-2»**

Проектно-сметная документация на Блок оборотного водоснабжения «Водоблок-2» разработана проектным институтом Гипроазнефть. Наладка и пуск произведены в 1969г.

Назначение установки «ВОДОБЛОК-2» – обеспечение температурного охлаждающего режима на установках завода путем подготовки циркулирующей с технологических установок воды.

В состав установки «ВОДОБЛОК-2» входят:

- распределительные камеры;
- нефтеотделители; емкость для сбора уловленного нефтепродукта; насосная (заглубленная) для перекачки нефтепродукта;
- дренаж (трубопровод из керамических труб для сброса подпочвенной воды в иловую емкость);
- иловая емкость;
- бассейн теплой воды; насосные теплой и холодной воды (углубленная часть для подачи воды на градирни, верхняя для подачи охлажденной воды на технологические установки); - бассейн холодной воды;
- градирня (пятисекционная);

- операторная, вентиляционное помещение и трансформаторная подстанция находятся в общем, здании с насосной.

➤ **Ремонтно-механический цех (РМЦ)**

В составе РМЦ действует участок механической обработки металлов и сварочный участок для обслуживания нужд завода.

В процессе обработки металлов на участке образуются металлические обрезки и стружка, которые собираются в специальные металлические ящики.

Основной объем работ выполняется электросваркой.

➤ **Электроцех**

Электроцех выполняет работы по ремонту оборудования и электроснабжению завода.

В цехе имеется 1 сварочный пост.

➤ **Цех КИПиА**

Цех выполняет работы по ремонту и наладке КИПиА.

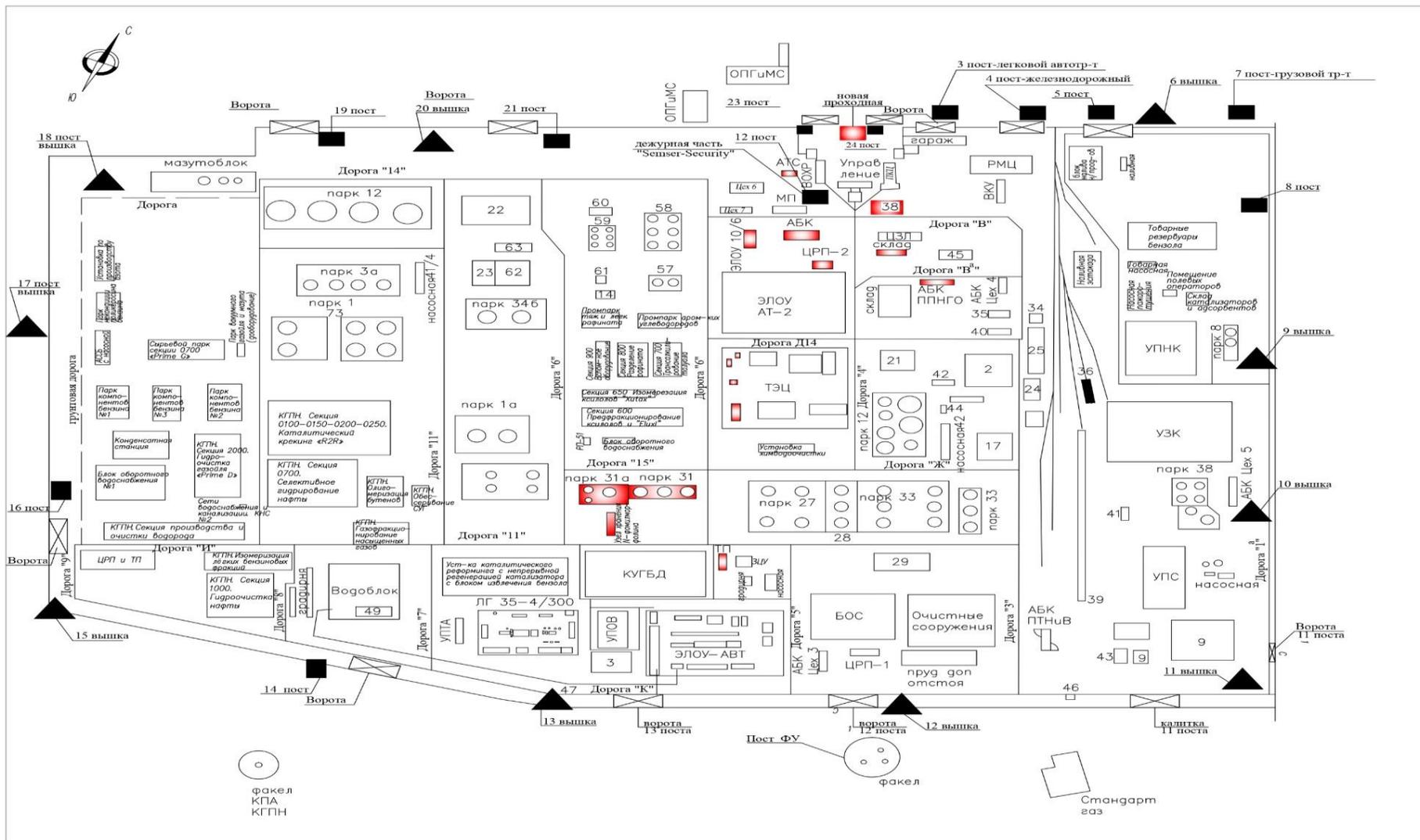
В цехе имеется 1 сварочный пост.

В соответствии с приказом по предприятию, в цехе осуществляется централизованное временное хранение вышедшей из строя оргтехники со всего завода.

➤ **Центральный аппарат, проектно-конструкторский центр и заводоуправление**

Общее штатная численность составляет - 412 человек.

Рисунок 2. Схема расположения объектов завода



1.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования ТОО «АНПЗ»

Водные ресурсы (концентрация загрязняющих веществ в сбросах сточных вод)

Предельный уровень сбросов загрязняющих веществ в соответствии с Заключением по Наилучшим доступным техникам «Переработка нефти и газа» Глава 2. «Технологические показатели (уровни эмиссий), связанные с применением наилучших доступных техник».

Таблица 2.9. Технологические показатели, связанные с применением НДТ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ***	Ед. изм.	Уровень сбросов, связанный с применением НДТ* **
1	2	3	4
1	взвешенные вещества	мг/дм ³	C _{фон} +0,75
2	азот аммонийный	мг/дм ³	2
3	ПАВ	мг/дм ³	0,50
4	БПК	мг/дм ³	6
5	железо	мг/дм ³	0,30
6	нефтепродукты	мг/дм ³	0,30
7	нитраты	мг/дм ³	45
8	нитриты	мг/дм ³	3,30
9	полифосфаты (по PO ₄ ³⁻)	мг/дм ³	3,50
10	сульфаты	мг/дм ³	500
11	фенольный индекс	мг/дм ³	0,25
12	хлориды	мг/дм ³	350
13	ХПК	мг/дм ³	30
14	общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1000 - 1500
15	Свинец, выраженный как Pb	мг/дм ³	0,005 - 0,030
16	Кадмий, выраженный как Cd	мг/дм ³	0,002 - 0,008
17	Никель, выраженный как Ni	мг/дм ³	0,005 - 0,100
18	Ртуть, выраженная как Hg	мг/дм ³	0,0001 - 0,001

* если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, прошедших очистку на очистных сооружениях НПЗ, должна соответствовать уровням сбросов, связанных с применением НДТ;

** относится к составному образцу, пропорциональному потоку, взятому в течение 24 часов, или, при условии, что продемонстрирована достаточная стабильность потока, к образцу, пропорциональному времени.

*** требования по установлению технологических нормативов к сбросам сточных вод в пруды-накопители и пруды-испарители не распространяются при условии их соответствия требованиям, за исключением: нефтепродуктов и фенольного индекса, применяемых в отношении гидротехнических сооружений, с подтверждением отсутствия воздействия на поверхностные и подземные водные ресурсы по результатам мониторинговых исследований за последние 3 года.

При этом, в случае установления факта негативного воздействия на поверхностные и подземные водные ресурсы, свидетельствующего о нарушении требований, применяемых к гидротехническим сооружениям, технологические показатели должны соответствовать действующим санитарно-гигиеническим, экологическим нормативам качества и целевым показателям качества окружающей среды.

Раздел 2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

ТОО «АНПЗ» является нефтеперерабатывающим заводом – один из четырех крупных промышленных заводов Казахстана.

В своей деятельности осуществляет технологические процессы и активное потребления энергии, воды и других материальных ресурсов.

В процессах хранения (сырья и готовой продукции) и переработки происходит воздействие на атмосферу, воду и почву. ТОО «АНПЗ» относится к объектам I категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду (Приложение 1).

Однако деятельность предприятия нацелена на обеспечение экологической безопасности за счет минимизации вредного воздействия на окружающую среду и предотвращению нерационального использования природных ресурсов.

В соответствии с Экологическим кодексом разрабатываются Программа повышения экологической эффективности и Программа производственного экологического контроля.

Особенностью сырья, поступающего на переработку, является различный состав в зависимости от месторождения, на котором его добыли, и предварительной подготовки. Изменения в составе сырья могут влиять на состав сбросов процессов нефтепереработки. Это влияние считается незначительным, так как большинство технологических процессов рассчитано на эти колебания в составе перерабатываемых материальных потоков. Следовательно, тип и количество сбросов - процессов ТОО «АНПЗ» в окружающую среду хорошо известны при обычной эксплуатации.

Однако при переработке углеводородного сырья, ранее неизвестного, может возникать непредвиденное воздействие на производительность процессов переработки, приводя к увеличению сбросов.

В таблице 2 представлена информация о видах производственных процессов /установок ТОО «АНПЗ», а также потреблении материально-энергетических ресурсов и выпускаемой продукции.

2.1 Характеристика производственной деятельности ТОО «АНПЗ»

Таблица 3. Краткая характеристика выпускаемой продукции, используемого сырья

Наименование установки	Виды выпускаемой продукции	Область применения выпускаемой продукции	Используемое сырье	Используемые энергоресурсы
1. Производство переработки нефти и глубокого обессеривания				
ЭЛОУ АТ-2	<ul style="list-style-type: none"> – компонент автобензина; – сырье для установки каталитического риформинга; – компонент дизельного топлива; – мазут; – углеводородный газ 	Сырьё для блока ЭЛОУ-10/6	нефть сырая	пар, технологический воздух, азот
		Сырьё блока АТ-2	нефть обессоленная	
		Сырье блока гидроочистки бензина	Бензины (К-1, К-2) установки ЭЛОУ-АТ-2	
		Сырьё для блока гидроочистки и депарафинизации КУ ГБД	Керосиногазойлевая фракция (КГФ)	
		Компонент топчного мазута марки М-100	Мазут прямогонный	
		Применяется на блоках зашелачивания бензина, КГФ и нефти	Щелочь (натр едкий технический)	
		Применяется для нейтрализации кислых компонентов	Нейтрализатор “Додикор 1830”	
		Применяется в качестве ингибитора коррозии в кислых средах	Ингибитор “Додиген 481”	
		Применяется в качестве депрессорной присадки для улучшения низкотемпературных свойств дизельных топлив	Присадка “Додифлоу 4971”	
		Применяется для разрушения нефтяных эмульсий	Деэмульгатор “АТЫРАУ”	
		Применяется в качестве топлива печей П-1, П-2	Легкий газойль	
		Вовлекается в топливную сеть завода	Топливный газ ГРХ	
		Вовлекается в топливную сеть завода	Смесь жирного газа УЗК, природного газа, отходящего газа с КУ ГБД и УПОВ	
Закачивается в линию бензина прямой гонки установки АТ-2	Газовый конденсат			



		Приготовление водных растворов натрия различного различных концентраций	Натр едкий технический (раствор) (Россия)	
		Применяется для нейтрализации кислых компонентов	Нейтрализатор "SCIMOL" Марки OR-1001	
		Применяется в качестве ингибитора коррозии в кислых средах	Ингибитор коррозии "SCIMOL" Марки OR-2001	
<p>ЭЛОУ АВТ-3 – блок электрообессоливания и обезвоживания;</p> <p>– блок атмосферно-трубчатой перегонки;</p> <p>– блок вакуумно-трубчатой перегонки;</p> <p>– блок химико-технологической защиты от коррозии;</p> <p>– блок стабилизации уайт-спирита (реактивного топлива ТС-1);</p> <p>– блок получения пара;</p> <p>– узел сброса и возврата пароконденсата</p>		<p>- прямогонный бензин;</p> <p>- уайт-спирит;</p> <p>- реактивное топливо ТС – 1;</p> <p>- дизельное топливо;</p> <p>- мазут;</p> <p>- вакуумный газойль;</p> <p>- гудрон</p>	Нефть сырая	пар, технологический воздух, азот
			Нефть обессоленная	
			Бензин К-1	
			Бензин К-2	
			Смесь бензинов	
			Прямогонная керосиновая фракция, ТС-1	
			КГФ К-3/2	
			КГФ К-3/3	
			КГФ (смесь)	
			Вакуумная дизельная фракция	
			Фракция 350-500	
			Мазут	
			Гудрон	
			Жидкое топливо	
			Вода отходящая с емкости Е1 и Е2	
			Щелочь	
			Газ к печам	
			Деэмульгатор "АТЫРАУ"	
			Ингибитор коррозии «Скимол 2001»	
			Нейтрализующий амин «Скимол 1001»	
Сток ЭЛОУ (не более 3500 мг/дм ³)				
Промышленные стоки АВТ (не более 3500 мг/дм ³)				
Легкий вакуумный газойль				



		Тяжелый вакуумный газойль		
Комбинированная установка гидроочистки и изомеризации бензина	Изомеризация по сырью составляет 173300 т/год (22 т/час). Сжиженный газ, Тяжелый бензин, Изомеризат, Газ от секции U-11, Сухой газ от секции U-13.	Используется в качестве сырья узла гидроочистки бензина секции U-11	Бензин от установки АТ-2 (установка U-41)	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара,
		Используется в качестве сырья узла гидроочистки бензина секции U-11	Бензин от установки коксования (УЗК)	
		Применяется в качестве сырья узла выделения фракции С5-С6 секции U-11	Бензин от установки гидроочистки предприятия (ЛГ-35-11/300-95) КРГиГБ и установки ССР	
		Используется в узле стабилизации бензина секции U-11	Нестабильный бензин от установки гидроочистки/ депарафинизации	
		Применяется в качестве гидрирующего агента в секциях U-11, U-13	Водород от установки U-78	
		Используется в узле стабилизации бензина секции U-11	Бензин С-2 с гидроочистки предприятия (ЛГ-35-11/300-95) КРГиГБ	
			Вспомогательные материалы: Катализаторы гидроочистки по слоям загрузки сверху вниз: - слой 1А-катализатор CatTrap 10, -слой 1В катализатор CatTrap 30, -слой 1С катализатор НУТ 9119, -слой 1D катализатор НУТ 9129, - слой 1Е катализатор НУТ 9119. Катализатор UOP I-80/UOP I-82, Перхлорэтилен (C2Cl4) сорта изомеризации типа: -ISOFORM -232 -ICI Perklone EXT, Адсорбент UOP ADS 120, Адсорбенты: -UOP MoLsiv -HPG-429, Адсорбенты: -UOP MoLsiv PDG-418, Шары фарфоровые: -размером 3, мм -размером 6, мм -размером 19, мм, Едкий натр технический, марка РХ или РД сорт 1. Высокотемпературный органический теплоноситель (ВОТ) типа Терминол-66. Диметилдисульфид. Смазочное масло. Масло для уплотнения насосов	
Комбинированная установка гидроочистки и изомеризации дизельного топлива	Проектная мощность составляет керосин/дизтопливо 1200000-1300000 т/год (15-22 т/час) Легкий газойль УЗК составляет 120000-176000 т/год (15-22 т/час). Выпускаемая продукция - Бензин (экспортный) газولين прямой	Керосин (Тенгиз)	Дизельное топливо (Тенгиз)	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД,
		Дизельное топливо (Тенгиз)		

<p>перегонки, сорт № 1), Керосин (РТ), Летнее дизельное топливо, Зимнее дизельное топливо, Сжиженный нефтяной углеводородный газ бытовой (СНГ), Нестабилизированная бензиновая фракция из гидроочистки дизтоплива, Очищенный отходящий газ</p>	<p>Керосин (Мангышлак)</p> <p>Дизельное топливо (Мангышлак)</p> <p>Керосин (Мартышинская)</p> <p>Дизельное топливо (Мартышинское)</p> <p>Легкий газойль с УЗК</p> <p>Бензин от установки коксования (УЗК)</p> <p>Тяжелый бензин с блока гидроочистки КУ ГБД</p> <p>ВСГ из установки короткоциклового адсорбции</p> <p>ВСГ из установки КРГи ГБ</p>	<p>конденсат водяного пара,</p>
<p>Факельная установка ТИТУЛ 223</p>	<p>Факельный газ углеводородный с установок ПГПН</p> <p>Факельный газ углеводородный с установок ПАУ</p> <p>Конденсат</p> <p>Топливный газ</p> <p>Азот газообразный</p> <p>Сжатый воздух</p> <p>Пар ПГПН</p> <p>Пар ПАУ</p> <p>Дренаж ливневых стоков</p> <p>Противопожарная вода</p>	<p>пропускная способность воды по установкам составляет 1172008 м3/час</p>
<p>Факельная установка ТИТУЛ 3229</p>	<p>Факельный газ углеводородный с установок</p> <p>Конденсат</p> <p>Технологический газ УПС</p> <p>Топливный газ</p> <p>Азот газообразный</p>	



2. Производство глубокой переработки нефти			
Установка каталитического крекинга R2R	<ul style="list-style-type: none">• бензин по стандарту К-4, К-5;• дизельное топливо по стандарту К-4, К-5;• реактивное топливо по ГОСТ 10227;• сжиженный углеводородный газ по ГОСТ 20448- 90;• сера гранулированная	Атмосферный остаток (мазут, фракция 370 °С)	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара,
		Разгонка по стандарту по АЗТМ Р1160: °С	
		Вакуумный газойль (фракция 370-540°С	
		Тяжелый газойль коксования	
		Тяжелый рафинат	
		СУГ с установки замедленного коксования	
		Вспомогательные материалы: Катализатор RFCC, Присадка к катализатору RFCC, Пассиватор никеля NALCO EC9146A, Кислород, Натр едкий (в пересчете на 100%) по ГОСТ 2263-79, Ингибитор коррозии для главной колонны фракционирования Chimes 1430, Ингибитор коррозии теплой воды Chimes 1360, Противопенная присадка Chimes 8049, Жидкость охлаждающая ОЖ -40 по ГОСТ 28084-89	
3. Производство ароматических углеводородов			
Установка каталитического риформинга ЛГ - 35/11-300	Гидроочищенный керосин; Нестабильная нефтя, кислый газ, водородсодержащий газ	Прямогонный керосин	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара
		Свежий ВСГ из сети завода	
		Вспомогательные материалы: Топливный газ, Защитные слоя марки АСТ 069,Hydex-G Extr, HR-626, Керамические шары, Углеводородный газ на факел, Воздух КИПиА, Азот низкого и высокого давления, Диметилдисульфид	
Установка производства параксилола "Paramax". Секция 600 - пред фракционирование ксилолов и «Eluxyl»; - секция 650 - изомеризация ксилолов «ХуМах»; - секция 700 - транс алкилирование толуола	Параксиллол - 496000 т/год, Секция разделения рафината - 147000 т/год	Тяжёлый риформат из секции 100 установки ССР	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара
		Ароматические углеводороды С8+ (рецикл из секции 650) - сырьё пред фракционирования ксилолов	
		Углеводороды С8+ (рецикл из секции 400 установки ССР)- сырьё пред фракционирования ксилолов	



«TransPlus»;
- секция 800 - разделение
рафината;
- секция 900 -
вспомогательное
оборудование

Сырьё «Eluxyl» с пред фракционирования
ксилолов

Ароматические
углеводороды C8 из
секции 600

Бензол-сырец из секции 700

Водородсодержащий газ из секции 100
установки CCR (подпитка)

Ароматические углеводороды C9+ из секции
600

Толуол из секции 400 установки CCR

Толуол из секции 600

.Смесь жидких углеводородов - сырьё секции
700

Водородсодержащий газ из секции 100
установки CCR

Тяжёлые ароматические углеводороды из
секции 600

Рафинат из секции 300 установки CCR

Параксиллол

Легкий рафинат

Тяжелый рафинат

Тяжелые ароматические углеводороды

Бензол и толуол

Фракция C8+

Углеводородный газ (газ сдувки ВД секции
650)

Углеводородный газ (газ сдувки ВД секции
700)



		<p>Вспомогательные материалы: Катализатор изомеризации ксилолов EM-4500T, Катализатор изомеризации ксилолов EM-4500B, Катализатор транс алкилирования тяжелых ароматических соединений EM-1000T, Катализатор транс алкилирования тяжелых ароматических соединений EM-1000B, Молекулярные сита SPX 3003 (крупнозернистые и мелкозернистые); Сорбент для удаления олефинов глина Tonsil, Сорбент для удаления олефинов глина Tonsil CO-610 GL, Фракция песка, Инертные керамические шары, Деминерализованная вода, Парадиэтилбензол, Диметилдисульфид, Охлаждающая жидкость ОЖ-40, Азот</p>	
Установка гидрирования бензола "Benfree"	стабильный катализат; высокооктановый компонент для производства товарных авто бензинов; сжиженный газ – товарный продукт	Рекомбинированный риформат	Топливный газ из сети КППН - 6,3 тыс.т/год, Азот - 521 нм3/год, Воздух КИПиА - 1188 нм3/год, Обратная вода -510,4 м3/час, Э/энергия - 5368 тыс. кВт/час
		Средний риформат	
		Угледородный газ (блока стабилизации)	
		Угледородный газ (реакторного блока)	
Установка каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора с блоком извлечения бензола	Смесь стабильного гидрогенизата (тяжелая нефтя) - 1000 тыс.т/год	Вспомогательные материалы: Сырьевой риформат, подпиточный водород, Катализатор АХ 746, Инертные керамические шарики диаметром 1/4 дюйма (Ахens), Инертные керамические шарики диаметром 3/4 дюйма (Ахens), Охлаждающая жидкость ОЖ 40 по ГОСТ 28084-89, Масло компрессорное. масло промышленное	Топливный газ, вода обратная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара
		Стабильный гидрогенизат	
		Легкий риформат	
		Экстракт - сырье секции 400	
		Сырье секции 300 (с вводом КПА)	
		Сырье секции 400 (с вводом КПА)	
Бензол			
Тяжелый риформат			



		Рафинат	
		СНГ (сжиженный нефтяной газ)	
		Ароматические углеводороды C7+	
		Толуол	
		Ароматические углеводороды C8+	
		Водородсодержащий газ	
		Углеводородный газ	
		Углеводородный газ (с блока концентрирования водорода секции 200)	
		Вспомогательные материалы: Катализатор риформинга CR 601 (Axens), Инертные керамические шарики 1/4 дюйма (Axens), 3 Инертные материалы (подложка) фракция 2- 4;4-8;10-20; 20-30(КНР). Инертные керамические шарики 3/4 дюйма (Axens). Активированный оксид алюминия Al ₂ O ₃ (алюмагель), (КНР). Селективный адсорбент на основе промотированной окиси алюминия Ax Trap 857(Axens). Селективный адсорбент на основе промотированной окиси алюминия Ax Trap 858 (Axens). Сорбент для холодной очистки экстракта глина Tonsil CO. Едкий натр (в пересчете на 100%) (подается по трубопроводу 40% раствор из реagentного хозяйства). Перхлорэтилен «каталитического сорта». Диметилсульфид. Бензол. N- формилморфолин. Охлаждающая жидкость ОЖ-40. Азот. Топливный газ. Вода обратная. Воздух КИПиА, Хим. очищенная вода . Воздух технический. Пар водяной СД. Конденсат водяного пара	
Установка этерификации легкой нефти каталитического крекинга "ТАМЭ"	Трет-амилметилловый эфир (ТАМЭ), который используется в качестве высокооктанового компонента бензинов;	Легкий бензин кат.крекинга (ЛБКК)	Топливный газ, вода обратная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар
		Метанол	

	- фракция рафината, которая используется в качестве компонента бензинов	<p>Вспомогательные материалы: Дименириализованная вода, Катализатор AMBERLYST 15WT (Axens) , Азот, Охлаждающая жидкость ОЖ - 40 , Технический воздух, Воздух КИПиА, Пар СД, Обратная вода 407 м3/час</p>	водяной СД, конденсат водяного пара
Система транспортировки и хранения ароматических углеводородов	Промпарк тяжелого и легкого рафината № 2203. Промпарк риформата и смеси ксилолов №2204. Промпарк ароматических углеводородов С9+ № 2205. Промпарк толуола и парадизтилбензола № 2206. Промпарк бензола и параксилола № 2208. Насосная промпарков № 2207/1. Насосная промпарков № 2207/2. Закрытая система сбора хим. загрязненных стоков № 2603	Бензол 545	воздух КИП, воздух технический
		Параксилон	
		Толуол	
		Тяжелый рафинат	
		Легкий рафинат	
		Тяжелая ароматика	
		Парадизтилбензол (ПДЭБ)	
		Тяжелый риформат	
		Ароматика С8+	
Рафинат из секции 300			
Эстакада слива, перекачки и хранения метанола	Метанол марка «А» ГОСТ 2222-95 - 33000 т/год	Метанол	воздух КИП, воздух технический
4. Производство гидрогенизационных процессов			
Установка обессеривания СУГ. -блок щелочной очистки;	Очищенный сжиженный углеводородный газ, который направляется на секцию олигомеризации бутенов для дальнейшей переработки	Сырьевая фракция С3-С4	Топливный газ, вода обратная, азот, воздух КИП, воздух
		Сернистые соединения	



<p>-блок водной промывки; -блок очистки от соединений мышьяка; -блок регенерации щелочи</p>		<p>Вспомогательные материалы: Катализатор LCPS 30 (сульфированный фталоцианин кобальта в водном растворе). Катализатор LCPS 30. Смазочные масла. Песок. Инертные шары. Активный гранулированный уголь Инертные шары $\varnothing 1/8$. Инертные шары $\varnothing 1/4$. Инертные шары $\varnothing 3/4$. Адсорбент Ax Trap 191. Инертные шары $\varnothing 1/4$. Инертные шары $\varnothing 3/4$. Металлические кольца. Топливный газ</p>	<p>технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара</p>
<p>Установка олигомеризации бутенов. Блок алкифайнинга (0600). Блок олигомеризации (1600). Блок гидрирования (2600)</p>	<p>Очищенный СУГ из блока 0600 (после DR-0601 А/В). Очищенный СУГ из блока 1600. Сжиженный газ - 440,2 тыс.т/год. Полимер -бензин из блока 1600. Полимер -керосин. Полимер -бензин из блока 2600.</p>	<p>СУГ из секции обессеривания СУГ "Sulfrex" Водород из секции КЦА СУГ для секции олигомеризации (1600) Полимер-бензин для секции гидрирования Водород из К-0601 А/В</p> <p>Вспомогательные материалы: Адсорбент Axsorb А (Axens), Адсорбент Axsorb 913 (Axens), Адсорбент Axsorb 980 (Axens), Катализатор LD 265 (Axens), Алюмосиликатный катализатор IP 811 (Axens), Катализатор AX 746 (Axens), Инертный шар размером 1/4дм (Axens), Инертный шар размером 3/4дм (Axens), Фракция инертного бутана, Ингибитор полимеризации EC5202A (NALCO), Ингибитор полимеризации EC5208A (NALCO), Обессеренный керосин, Пусковая легкая нефтя, Пусковая тяжелая нефтя, Охлаждающая жидкость ОЖ - 40, Изомеризат</p>	<p>Топливный газ, вода обратная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара</p>
<p>Установка гидроочистки нефти</p>	<p>Проектная мощность секции гидроочистки нефти по сырью при непрерывной работе составляет: 1499 млн.т/год</p>	<p>Прямогонная нефтя Легкий рафинат Нефтя коксования Бензин-отгон из HDS1 Бензинотгон с секции 2000</p>	<p>Топливный газ, вода обратная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара</p>



		СБКК с секции 0700	
		Смешанное сырье	
		Вспомогательные материалы: Водород, Промывочная вода. Азот, Адсорбент АСГ 275, Катализатор HR 648, Инертные керамические шары размером 1/4 дюйма (Axens), Инертные керамические шары размером 3/4 дюйма (Axens), Защитный слой АСТ 069 (Axens), Защитный слой катализатора АСТ 078 (Axens), Защитный слой катализатора АСТ 108 (Axens), Защитный слой катализатора АСТ 139 (Axens), Сульфидирующий агент диметилсульфид (ДМДС), Ингибитор коррозии ЕС 1021 А (Nalko), Охлаждающая жидкость ОЖ - 40, Топливный газ, Воздух КИП, Пар СД, Конденсат водяного пара	
Установка гидроочистки газойля "Prime D"	Гидроочистка газойля в летнее время - 477000 т/год, в зимнее время - 432900 т/год. Стабилизированная нефтя; Гидр очищенный керосин; Гидр очищенный дизелин	Прямогонный легкий газойль (LGO)	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара
		Прямогонный тяжелый газойль (HGO)	
		Легкий газойль с УЗК (LCG O)	
		Легкий газойль кат. крекинга (LCO)	
		Прямо гонный керосин (Керо)	
		Полимеркеросин PolyK	
		Вспомогательные материалы: Ингибитор коррозии, Антинакипин, Депрессатор, Сульфидирующий агент, Натровый щелок и жидкий азот, Катализатор HR-626, Катализатор HR-945, Защитный реагент АСТ-069. Защитный реагент АСТ-077, Защитный реагент АСТ-961,	
Установка селективного гидрирования нефти "Prime G"	Легкий бензин кат.крекинга (ЛБКК). Средний бензин каткрекинга (СБКК) в титул 3204. Тяжелый бензин каткрекинга (ТБКК). Средний бензин кат.крекинга (СБКК).	Бензин каталитического крекинга	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух
		Водородсодержащий газ (ВСГ)	



		Вспомогательные материалы: Водный раствор диэтанолamina (ДЭА) . Котловая вода СД (MP BFW). Катализатор селективного гидрообессеривания бензина HR 806 . Катализатор гидрообессеривания бензина HR 845. Катализатор гидрообессеривания бензина HR 841 . Инертные керамические шары размером 1/4 дюйма (Axens). Инертные керамические шары размером 3/4 дюйма (Axens). Защитный слой катализатора АСТ 068 (Axens) . Защитный слой катализатора АСТ 078 (Axens). Защитный слой катализатора АСТ 108 (Axens) . Защитный слой для улавливания мышьяка и кремния АСТ 979. Ингибитор коррозии NALCO EC 1010B . Диметилсульфид (ДМДС) . Азот. Охлаждающая жидкость ОЖ-40.	технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара
Установка газодифракционирования насыщенных газов "SGP"	Топливный газ. Пропан технический. Бутан технический. Пропан-бутан технический. Бензин газовый стабильный	Рефлюкс с КУ ГБД	Азот. Воздух КИП. Технический воздух.
		Рефлюкс с КПБ	
		Рефлюкс с установки риформинга	
		СУГ от секции олигомеризации 1600	
		УВГ от секций 0700, 1000, 2000	
		Регенерированный раствор ДЭА	
		Вспомогательные материалы: Охлаждающая жидкость	
Установка изомеризации легких бензиновых фракции	Стабильный изомеризат в товарный парк. СУГ. Отходящий газ	Легкая нефтя от установки гидроочистки нефти «Naphtha HT»	Топливный газ, вода оборотная, азот, воздух КИП, воздух технический, пар водяной СД, конденсат водяного пара
		Вспомогательные материалы: Катализатор PI 244™. Инертные керамические шары. Адсорбент PDG-418 . Высокотемпературный органический теплоноситель (ВОТ) типа Терминал 66. Смазочное масло	
Производство кокса и серы			
	Жидкая сера - 58 т/сутки	Насыщенный раствор ДЭА секции R2R	



Комбинированная установка производства кокса и серы		Насыщенный раствор ДЭА секции «PrimeG»	Топливный газ - 1141,68 кг/час. Азот 370 нм3/час. Технический воздух КИП 1075 нм3/час. Обратная вода 2330,1 тыс м3/год. Энергия 35323 тыс кВт/ч
		Кислая вода с секции R2R	
		Газ секции регенерации ДЭА R2R (секция 031А)	
		Отходящий газ с секции производства серы (секция 033 А/В)	
		Вспомогательные материалы: Ди этаноламин DEA . Антипенный агент EC9078A . Активированный уголь GAC 830). Целлюлоза для фильтрования. Ди этаноламин. Антипенный агент EC9078A. Ингибитор коррозии EC1201A. Гидроксид калия KOH (ГОСТ 24363-80). Антипенный агент EC9078A. Катализатор CR3S. Катализатор CRS 31. Инертные керамические шары размером 3/4 дюйма (Procatalyse/Axens). Защитный агент TEGOPREN. Катализатор TG 107 (Prosernat) . Метилдиэтанолламин (ТУ 2423-005-11159873-2000). Агент контроля pH среды (100%-й NH3). Охлаждающая жидкость Этиленгликоль. Реагент контроля pH среды	
Установка замедленного коксования	Производство кокса - 120000 т/год	Сырье коксования (гудрон, мазут)	Топливный газ - 1141,68 кг/час. Азот 370 нм3/час. Технический воздух КИП 1075 нм3/час. Обратная вода 2330,1 тыс м3/год. Энергия 35323 тыс кВт/ч
		Бензин коксования	
		Легкий газойль	
		Тяжелый газойль	
		Сырой суммарный кокс	
		Кз-8 (кокс с размерами кусков от 8 до 250 мм)	
		Кз-0 (кокс мелочь с размерами кусков от 0 до 8 мм)	
		Питательная вода на котлы утилизаторы КУ-1,2	
		Пар из котлов-утилизаторов КУ1,2	
		Щелочь (водный раствор)	

		Раствор диэтаноламина Пеногаситель NALCO EC9149A Присадка антиокислительная NALCO EC5208A Присадка антиокислительная Агидол-12 по ТУ 2425-371- 05742686-98	
Установка прокалики нефтяного кокса	Прокаленный кокс - 178000 т/год	Сырье – суммарный кокс с установки замедленного коксования Кокс прокаленный Вода химочищенная Сжатый воздух Природный газ	Тепловая энергия - 258468 Гкал/год или 38253 т.у.т./год Электроэнергия – 10452 МВт*час/год или 3595 т.у.т./год Природный газ – 7000 тн/год или 11340 т.у.т./год
Установка производства кокса и серы	Жидкая сера. Сера гранулированная. Отпаренная вода в установку АТ-2, установку очистки стоков	Насыщенный раствор ди этаноламина амина от установок УЗК, КУ ГБД Газ регенерации амина Вода от установок КУ ГБД, АТ-2, ФУ Вспомогательные материалы: Регенерированный раствор ди этаноламина. Ди этаноламин концентрированный . Уголь активированный. Катализатор Клауса DD-431. Катализатор Гидролиза DD-831. Опорные керамические шары S-431	Топливный газ. Этиленгликоль. Питательная вода котлов. Азот газообразный. Вода оборотная. Воздух КИП. Воздух технический. Пар водяной СД. Конденсат водяного пара.
6. Производство тепловой и электрической энергии			
Котел Е-25-3,9-440ГМ (4 шт)	паропроизводительность 25 т/ч	Природный газ Печное топливо	
Котел Е-75-3,9-440ГМ (1 шт)	паропроизводительность 75 т/час	Природный газ Печное топливо	
Котел Е-50-3,9-440ГМ (2 шт)	паропроизводительность 50 т/час	Природный газ Топливный газ	
Топливный резервуар	объем 1000 м3	Печное топливо	
Топливный резервуар	объем 844 м3	Печное топливо	

Комплекс паровых турбин	Производство пара. Мощность 6,6,6,12 МВт			
7. Цех очистных сооружений				
Установка МОС	доочистка на установке БОС на переработку на утилизацию ЗМО ЗМО	Промышленные стоки		
		сточная вода осадителя		
		сточная вода после блока флотаторов		
		очищенный нефтепродукт		
		Кек, установки обезвоживания		
		пар для обогрева		
Установка БОС	сырье установки сырье установки продукт установки коагулянт регулирование Рн нутриент нутриент	Сточные воды с установки механических очистных сооружений (МОС)		
		Санитарные воды		
		Очищенная вода установки		
		Гипохлорит натрия		
		Nalco 8190- 50% раствор		
		Каустическая сода		
		ортофосфорная кислота		
		Карбамид (мочевина)		
		Воздух КИП		
		Пар водяной СД		
		Воздух технический		
8. Цех водопотребления				
Блок обратного водоснабжения 1	система обратного охлажденного водоснабжения производительность 4500 м3/час	Подпитка системы водоснабжения	Свежая вода (с реки Урал)	водопотребление - 144087,14 тыс. м3/год. Сжатый воздух - 131,4 тыс.нм3/год. Пар водяной. Э/энергия - 23975,8 тыс. кВт/час
			Очищенные производственные стоки	
			Оборотное водоснабжение: охлажденная (горячая) вода 1- систем	
			Оборотное водоснабжение: охлажденная (горячая) вода 2- системы	
		Солесодержащие стоки от установки БОВ №1		



			Продувка с установки БОВ №1	
			Производственные стоки от БОВ №1	
			Производственные стоки от смыва полов БОВ №1.	
			Производственные стоки уловленные обводненные нефтепродукты БОВ №1	
		Добавка для осветления свежей воды	Коагулянт Nalco 8187	
		Для обработки охлаждающей воды	Флокулянт Nalco 71651	
Блок оборотного водоснабжения 1	система оборотного охлажденного водоснабжения производительность 1000 м3/час	Подпитка системы водоснабжения	Охлаждающая вода (обратная) 1 система	Водопотребление - 12820 тыс.м3/год. Воздух КИП - 131,4 тыс нм3/год. Технический воздух - 15,0 тыс.нм3/год.Э/энергия - 4838,1 тыс. кВт/час
		Подпитка системы водоснабжения	Свежая вода (с реки Урал)	
		добавка для очистки воды	Коагулянт Nalco 8187	
		добавка для очистки воды	Флокулянт Nalco 71651	
		Для обработки охлаждающей воды	Окисляющий биоцид Nalco ST - 40	
		Для обработки охлаждающей воды	Ингибитор Nalco 7385	
		Для обработки охлаждающей воды	Неокисляющий биоцид Nalco 77352	
Установка БОВ 1 (Титул 1026)	система оборотного охлажденного водоснабжения производительность 4000 м3/час		Охлаждающая вода	Воздух КИП. Пар водяной. Воздух технический
			Сырая вода (с реки Урал)	
			Осветленная вода	
			Очищенная сточная вода с очистных сооружений	
			Nalco 3D TRASAR 3DT187 РЕГУЛЯТОР ОТЛОЖЕНИЙ	
			Nalco STABREX ST40 БИОЦИД	
			Nalco 77352 БИОЦИД	
			Nalco ULTRION 8185 ДОБАВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ	



		Nalco 71406 ДОБАВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ	
		Nalco NALPREP IV ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ	
		Nalco 71D5 PLUS ПРОТИВОПЕНА	
		Nalco 3D TRASAR 3DT701 ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ	
Установка БОВ 2 (Титул 2602)	система обратного охлажденного водоснабжения производительность 1700 м3/час	Охлаждающая вода (обратная)	Воздух КИП. Воздух технической
		Сырая вода (с реки Урал)	
		Осветленная вода	
		Очищенная сточная вода с очистных сооружений	
		Nalco 3D TRASAR 3DT187 РЕГУЛЯТОР ОТЛОЖЕНИЙ	
		Nalco 3D TRASAR 3DT190 РЕГУЛЯТОР ОТЛОЖЕНИЙ	
		Nalco STABREX ST40 БИОЦИД	
		Nalco 77352 БИОЦИД	
		Nalco NALPREP IV ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ	
		Nalco 71D5 PLUS ПРОТИВОПЕНА	
		Nalco 3D TRASAR 3DT701 ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ	
Установка УГОВ	циркуляционная вода производительность - 2700 м3/час	Охлаждающая вода (обратная)	Воздух КИП. Пар водяной. Воздух технический. Азот технический.
		Сырая вода (с реки Урал)	
		Осветленная вода	
		Очищенная сточная вода с очистных сооружений	
		Ингибитор коррозии и отложений Ondeo-Nalco 3DT289 Trasar	
		Гипохлорит натрия	
		Коагулянт для осветления воды Nalco 71270	
Контроль шлама Nalco 8514			

Установка ВОДОБЛОК 2	Установки ЭЛОУ-АВТ-3, УЗК, УПНК. Установка ЛГ	Оборотная вода: I система III система	Воздух КИП
		Вода: II система	
		Ловушечный нефтепродукт (выброс отход)	
		Осадок ила (отход)	
Установка "ВОДОЗАБОР"	производственное и противопожарное водоснабжение	Сырая вода (подпиточная)	
9. Производство налива нефтепродуктов			
Эстакада налива светлых нефтепродуктов	годовая производительность - 4 464 360 т/год	Керосин	
		Бензин. Дизель	

В результате производственной деятельности ТОО «АНПЗ» потребление воды происходит на постоянной основе для поддержания водного баланса в контурах подачи пара, охлаждающей воды, системах энергообеспечения и аварийного противопожарного водоснабжения.

Вода также расходуется при проведении технологических процессов и технического обслуживания оборудования.

При контакте с углеводородами вода загрязняется и должна проходить очистку на очистных сооружениях.

При потреблении воды возникают потери за счет пара и контуров охлаждающей воды:

- ✓ продувки конденсатом;
- ✓ потребления пара;
- ✓ испарения;
- ✓ продувки охлаждающей водой и протечки в контуре.

Потери от сетей противопожарного водоснабжения могут включать плановую очистку, воду, используемую для тестирования и/или использования первичных средств пожаротушения, и утечки в сети.

Часть потребляемого пара, поступающего в технологические процессы, вступает в непосредственный контакт с различными фракциями углеводородов и веществ. Конденсаты, образующиеся в результате данных процессов, отделяются и извлекаются из системы обработки. Получаемые конденсаты подлежат сепарации и очистке, например, в отпарной колонне для извлечения сероводорода (H_2S) и аммиака (NH_3) из воды. Затем очищенная вода может быть использована для других процессов переработки, таких как обессоливание нефти или водная промывка технологических потоков.

Вода, используемая для технологических целей, таких как обессоливание нефти или промывка, будет вступать в непосредственный контакт либо с нефтью, либо с другими различными фракциями углеводородов и соединениями. Промывочная вода и/или пар, используемые для очистки и в системах продувки при работах по техническому обслуживанию, также могут быть источником сточных вод, которые содержат загрязняющие вещества.

На заводе существуют другие источники сточных вод, которые включают:

- воду, отделенную и удаленную из резервуаров нефти и продуктов;
- ливневые стоки, воду систем энергообеспечения, конденсат пара и/или воду для пожаротушения, воду, которая вступает в контакт с нефтью, промежуточными соединениями, готовыми продуктами, присадками, химикатами и/или смазочными маслами в пределах дренажной зоны;
- воду, с установок сепарации нефтешламов;
- воду из дренажных систем территории завода;
- воду, сбрасываемую при периодической проверке резервуаров и герметичности трубопроводных соединений, работах пассивирования металлов;
- воду после санитарного использования.

Дождевая вода, попадающая на технологическую площадку, также может контактировать с нефтью, различными фракциями углеводородов и другими веществами, например, в некоторых системах резервуаров, системах вторичной изоляции, зонах погрузки и разгрузки грузовых

автомобилей, железнодорожных вагонов, в производственных зонах, включающих оборудование, содержащее эти вещества, а также в зоне технического обслуживания.

Таким образом, деятельность завода производит разнообразные потоки сточных вод, содержащих растворимые и нерастворимые вещества, которые становятся загрязнителями при сбросе в окружающую среду. Все сточные воды направляются на собственные очистные сооружения.

Технологии очистки сточных вод, применяемые на ТОО «АНПЗ», направлены на сокращение количества загрязняющих веществ перед сбросом в пруды накопители.

Особенностью является то, что сточные воды образуются, как правило, не от изолированных производственных процессов или агрегатов, а являются совокупностью потоков, собираемых от предприятия в целом.

Распределение потоков сточных вод по группам технологических процессов приведено в таблице 4.

Таблица 4. Усредненное распределение объемов сбросов по группам технологических процессов на ТОО «АНПЗ»

№	Группа технологических процессов	Доля от общего количества сточных вод, %
1	2	3
1	Первичные процессы переработки нефти	42
2	Процессы очистки нефтепродуктов	29
3	Вторичные процессы переработки нефти	27
4	Эксплуатация вспомогательных установок и энергосистем	2

В зависимости от источников образования сточные воды подразделяются на следующие группы:

➤ нейтральные нефтесодержащие сточные воды - образуются при конденсации, охлаждении и промывке нефтепродуктов, после очистки аппаратуры, от охлаждения втулок сальников насосов (также к ним относятся дренажные воды из лотков технологических аппаратов и ливневые воды с площадок установок);

➤ содесодержащие сточные воды с высокой концентрацией эмульгированной нефти и растворенных солей (в основном хлорида натрия), поступающие от электрообессоливающих установок (ЭЛОУ) (содержание солей в них зависит главным образом от качества перерабатываемых нефтей);

➤ сернисто-щелочные сточные воды - образуются при защелачивании светлых нефтепродуктов и сжиженных газов;

➤ кислые сточные воды с установок регенерации серной кислоты - образуются в результате неплотностей соединений в аппаратуре и потерь кислоты из-за коррозии;

➤ сероводородсодержащие сточные воды поступают в основном от барометрических

конденсаторов смешения установок атмосферно-вакуумной трубчатki (АВТ), каталитического крекинга, замедленного коксования, гидроочистки и гидрокрекинга.

Производственный контроль сточных вод, образующихся в основных технологических процессах, позволяет определять основные источники загрязнения и проводить мероприятия по снижению негативного воздействия на водные объекты.

Основные характеристики загрязняющих веществ сточных вод включают:

- общее содержание нефтепродуктов;
- биохимическую потребность в кислороде (БПК);
- химическую потребность в кислороде (ХПК);
- содержание азота аммонийного, общее содержание азота;
- общее содержание взвешенных веществ;
- содержание фенолов;
- содержание фосфатов;
- содержание нитритов и нитратов;
- содержание общего железа;
- содержание сульфатов;
- содержание хлоридов;
- содержание СПАВ и других микрозагрязнителей;

В таблице 5 приведена краткая информация о некоторых основных загрязнителях воды и их источниках на ТОО «АНПЗ».

Таблица 5. Основные загрязнители воды

№	Загрязнитель воды	Источник
1	2	3
1	Нефть, нефтепродукты	Установки дистилляции, гидроочистки, висбрекинга, каталитического крекинга, гидрокрекинга, отработанная щелочь, балластная вода, коммунальные стоки (дождевые)
2	Азот аммонийный NH ₃ (NH ₄ ⁺)	Установки дистилляции, гидроочистки, висбрекинга, каталитического крекинга, гидрокрекинга, санитарные блоки
3	Фенолы	Установки дистилляции, гидроочистки, висбрекинга, каталитического крекинга, отработанная щелочь, балластная вода
4	Органические химические вещества (БПК, ХПК)	Установки дистилляции, гидроочистки, висбрекинга, каталитического крекинга, гидрокрекинга, отработанная щелочь, балластная вода, коммунальные стоки (дождевые), санитарные блоки
5	Взвешенные вещества	Установки дистилляции, висбрекинга, каталитического крекинга, отработанного каустика, балластная вода, санитарные блоки
6	Аминные соединения	Удаление CO ₂ на заводах СУГ
7	Хлориды (по Cl)	Электрообессоливающие установки (ЭЛОУ), установки химводоочистки
8	Сульфаты (по SO ₄)	Электрообессоливающие установки (ЭЛОУ), установки химводоочистки
9	Нитраты (по NO ₃)	Электрообессоливающие установки (ЭЛОУ), установки химводоочистки

2.2 Технологические нормативы сбросов

Технологические нормативы сбросов устанавливаются в пределах, не превышающих соответствующие технологические показатели, связанных с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

В целях выделения маркерных ЗВ сбросов принят расчет усредненного значения за предыдущие три года.

Таблица 6. Фактические данные концентраций сбросов загрязняющих веществ за период 2021 г, 2022 г, 2023 г.

Наименование веществ	2021 год, мг/дм ³					2022 год, мг/дм ³					2023 год, мг/дм ³					Среднее значение за 3 года
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	ср	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	ср	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	ср	
<i>1 водовыпуск</i>																
Нефтепродукты	1,168	1,625	1,574	1,833	1,55	1,774	1,761	1,734	1,491	1,69	1,549	1,626	1,555	1,851	1,67	1,64
Фенолы	0,039	0,036	0,051	0,044	0,04	0,051	0,054	0,043	0,044	0,05	0,055	0,047	0,037	0,05	0,05	0,05
Хлориды	558	602,8	604	594,4	589,80	604	554,4	568	450,699	544,27	596	435,9868	575,2	535,5	535,67	556,58
Сульфаты	431,45	496,76	575,49	480,8	496,13	434,86	529,28	462,6	328,086	438,71	435,93	491,45	470,39	486,51	471,07	468,63
Взвешенные вещества	6,63	5,69	7,09	7,72	6,78	7,19	7,48	7,51	6,29	7,12	7,23	5,89	5,27	6,39	6,20	6,70
Железо	0,5	0,54	0,53	0,52	0,52	0,45	0,46	0,48	0,457	0,46	0,5	0,53	0,52	0,5	0,51	0,50
Ионы аммония (Азот аммонийный)	6,966	8,36	8,928	8,695	8,24	8,881	8,356	8,111	6,989	8,08	8,675	8,375	7,803	8,428	8,32	8,21
Нитраты	9,618	5,25	3,402	0,941	4,80	1,694	0,426	2,339	0,509	1,24	1,49	0,251	2,202	0,728	1,17	2,40
Нитриты (Азот нитритов)	0,7	0,788	0,455	0,174	0,53	0,041	0,027	0,198	0,161	0,11	0,036	0,084	0,103	0,074	0,07	0,24
АПАВ	0,113	0,171	0,298	0,309	0,22	0,309	0,288	0,27	0,221	0,27	0,279	0,254	0,295	0,29	0,28	0,26
ХПК	57,456	64,4	63,994	64,511	62,59	60,962	64,167	50,722	53,189	57,26	59,211	61,567	60,956	65,469	61,80	60,55
БПК	6,586	8,04	6,253	11,367	8,06	11,937	11,077	9,751	8,295	10,27	7,568	11,063	7,92	8,969	8,88	9,07
Фосфаты	2,269	2,345	2,209	1,755	2,14	2,296	1,487	1,996	1,178	1,74	1,745	2,169	1,756	2,161	1,96	1,95
<i>2 водовыпуск</i>																
Нефтепродукты	1,76	0,68	0,36	0,9	0,93	0,48	0,51	0,52	0,243	0,44	0,54	0,75	0,4	1,89	0,90	0,75



Проект технологических нормативов сбросов ЗВ на период 2025-2034 гг.

Редакция 1

стр. 47 из 119

Фенолы	0,059	0,017	0,046	0,041	0,04	0,043	0,04	0,036	0,016	0,03	0,051	0,052	0,041	0,039	0,05	0,04
Хлориды	629,911	312,2	480	516	484,53	534	390,8	415,2	164,806	376,20	286,378	298	460,4	479,4	381,04	413,92
Сульфаты	597,04	456,72	536,91	465,41	514,02	510,41	304,06	329,47	138,729	320,67	375,45	492,94	475,86	545,14	472,35	435,68
Взвешенные вещества	6,406	6,694	7,272	7,156	6,88	6,161	5,233	5,717	2,086	4,80	5,244	6,428	6,567	5,306	5,89	5,86
Железо	0,508	0,535	0,542	0,528	0,53	0,455	0,489	0,506	0,183	0,41	0,442	0,475	0,432	0,405	0,44	0,46
Ионы аммония (Азот аммонийный)	8,808	7,285	6,982	6,93	7,50	7,325	6,006	6,879	2,152	5,59	7,931	8,828	4,403	6,675	6,96	6,68
Нитраты	15,913	5,398	1,994	2,165	6,37	9,181	8,787	3,156	0,463	5,40	1,868	0,841	2,03	0,728	1,37	4,38
Нитриты (Азот нитритов)	0,404	0,459	0,154	0,366	0,35	0,25	0,144	0,114	0,032	0,14	0,145	0,07	0,251	0,174	0,16	0,21
АПАВ	0,081	0,006	0,136	0,213	0,11	0,215	0,114	0,032	0,039	0,10	0,112	0,029	0,094	0,209	0,11	0,11
ХПК	43,26	52,96	53,99	54,78	51,25	46,39	48,13	51,28	19,817	41,40	49,3	52,51	53,81	40,388	49,00	47,22
БПК	5,023	8,687	7,57	10,693	7,99	9,918	10,457	7,797	3,449	7,91	7,233	8,903	5,569	9,784	7,87	7,92
Фосфаты	2,121	2,026	1,876	1,042	1,77	1,968	2,139	1,869	0,478	1,61	2,194	2,083	2,231	2,045	2,14	1,84

Таблица 7. Маркерные загрязняющие вещества сбросов

№	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Уровень сбросов, связанный с применением НДТ	среднее значение за 3 года, Водовыпуск 1	среднее значение за 3 года, Водовыпуск 2
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>	<i>5</i>
1	нефтепродукты	мг/дм ³	0,3	1,8	1,28

Раздел 3. Характеристика используемой или предполагаемой к использованию техники с наилучшими доступными техниками, приведенными в заключениях о наилучших доступных техниках по соответствующим областям их применения

Таблица 8. Обоснование показателей технологического нормирования

№	Наименование технологического процесса и/или оборудования/выпуск	Наименование техники Справочник НДТ «Переработка нефти и газа» от 23.11.2023 г №1034	Источник	Маркерные вещества	Текущая величина по Водовыпуску 1 и водовыпуску 2, мг/дм ³	Пороговая величина мг/дм ³	Соответствие НДТ Заключение к НДТ
1	Цех очистных сооружений. <u>Применение микробной продукции на очистных сооружениях для улучшения качества сточных вод и повторного использования очищенной воды</u>	НДТ 9. Для сокращения загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в приемник НДТ 11. Если требуется дальнейшее удаление органических веществ или азота, НДТ заключается в использовании дополнительных этапов очистки НДТ 12. НДТ заключается в мониторинге сбросов загрязняющих веществ в водные объекты с использованием техник мониторинга НДТ 84. Дополнительная очистка сточных вод НДТ 3.26. Очистка сточных вод 3.26.1 Методы очистки сточных вод	Пруд испаритель	Нефтепродукты	1,8 – 1,28	0,3	1.1.4. Мониторинг сбросов в воду 1.31.2 Очистка сточных вод П.3
2	<u>Модернизация пароконденсатной системы на установках УПС и ЭЛОУ АТ-2 для снижения сброса на 33 000 м³ (сокращение потребления пара и увеличение возврата пароконденсата)</u>	НДТ 10. Для снижения сбросов загрязняющих веществ должна применяться стратегия управления водными ресурсами	Установки УПС и ЭЛОУ АТ-2	Сокращение потребления пара и возврат пароконденсата	6522 м ³	6488 м ³	1.1.4. Мониторинг сбросов в воду

Таблица 10.1 Достижение технологических нормативов. Применение микробной продукции.
Цех очистных сооружений и промканализаций

№	Наименование мероприятия	Объект/источник эмиссий	обоснование	показатель	срок выполнения
1	Разработка и согласование Программы опытно-промышленного пробег (далее – ОПП) по оценке эффективности активного ила	Цех очистных сооружений и промканализаций.	НДТ №9,11,12,84 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1024	нефтепродукты - 0,3 мг/дм ³	2025 г
2	Проведение ОПП на установке очистки сточных вод, с применением биопрепаратов разных производителей, с целью снижения содержания нефтепродуктов в сточных водах	Цех очистных сооружений и промканализаций.	НДТ №9,11,12,84 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1024	нефтепродукты - 0,3 мг/дм ³	2026 г
3	Достижение нормативного показателя	Цех очистных сооружений и промканализаций.	НДТ №9,10,11,12,84 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1024	нефтепродукты - 0,3 мг/дм ³	Второе полугодие 2027 г

Таблица 10.2 Достижение технологических нормативов. Модернизация пароконденсатной системы. Установки УПС и ЭЛОУ АТ-2

№	Наименование мероприятия	Объект/источник эмиссий	обоснование	показатель	срок выполнения
1	Закуп оборудования	Установки УПС и ЭЛОУ АТ-2	НДТ №9,11,12,84 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1024	Модернизация пароконденсатной системы на установках УПС и ЭЛОУ АТ-2 для снижения сброса на 33 000 м ³ (сокращение потребления пара и увеличение возврата пароконденсата)	2025 г
2	Строительно-монтажные работы	Установки УПС и ЭЛОУ АТ-2	НДТ №10 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1025	Модернизация пароконденсатной системы на установках УПС и ЭЛОУ АТ-2 для снижения сброса на 33 000 м ³ (сокращение потребления пара и увеличение возврата пароконденсата)	2026 г
3	Пуско-наладочные работы	Установки УПС и ЭЛОУ АТ-2	НДТ №10 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1026	Модернизация пароконденсатной системы на установках УПС и ЭЛОУ АТ-2 для снижения сброса на 33 000 м ³ (сокращение потребления пара и увеличение	Первое полугодие 2027 г



				возврата пароконденсата)	
4	Эксплуатация	Установки УПС и ЭЛОУ АТ-2	НДТ №10 Справочника по НДТ "Переработка нефти и газа" от 23 ноября 2023 г. №1026	Модернизация пароконденсатной системы на установках УПС и ЭЛОУ АТ-2 для снижения сброса на 33 000 м ³ (сокращение потребления пара и увеличение возврата пароконденсата)	Второе полугодие 2027 г

3.1 Техника снижения сбросов загрязняющих веществ как стратегия управления водными ресурсами

Данная техника представляет собой стратегию выявления и сокращения сбросов в воду веществ, классифицированных как «маркерные вещества», а также сокращение потребления водных ресурсов.

Соответствующая стратегия может быть реализована и включать следующие мероприятия по:

- снижению потребления воды (экономия);
- раздельному сбросу с установок через локальные очистки;
- максимальному повторному использованию воды;
- автоматическому контролю состава воды для процессов реагентной обработки и биологической очистки;
- определению перечня веществ, которые могут сбрасываться на объектах переработки нефти и газа;
- установлению нормативов сбрасываемых веществ;
- мониторингу на основе утвержденных программ, согласованных с уполномоченными государственными органами.
- установке предписаний отбора проб для мониторинга при нормальных условиях эксплуатации (временный или постоянный план).
- определению наиболее подходящего периода для проведения периодического мониторинга при планировании, например, шестимесячного или ежегодного, если значения очень низкие, и выполнение плана;
- анализу результатов и разработке конкретного плана действий по сокращению сбросов соответствующих веществ, которые будут включены в систему экологического мониторинга.

Экологическая эффективность: Постепенное сокращение, иногда прекращение сбросов загрязняющих веществ.

3.2 Повторное использование воды для обессоливателя

Вода, используемая в других процессах, может быть повторно использована в обессоливателе. Например, если очищенная кислая вода используется в качестве промывочной воды обессоливателей, содержащийся в ней аммиак, сульфиды и фенолы могут в некоторой степени реабсорбироваться сырой водой.

Следующие потоки технологической воды могут быть пригодны для использования в качестве промывочной воды для обессоливателя:

- использование воды, полученной в результате конденсации в сепараторе установки перегонки сырой нефти. Как правило, количество такой воды составляет 1 - 2 % мас./мас. на сырье;

- конденсаты пара после стриппингов керосина и дизельного топлива и конденсат пара вакуумной колонны (около 3,5 % мас./мас. на сырье);

- очищенная кислая вода, а также другие потоки технологической воды, не содержащие взвешенных веществ. Вода для скруббера или охлаждающая вода загрязнена и требует разделения нефти и взвешенных частиц перед биообработкой и/или повторным

	Проект технологических нормативов сбросов ЗВ на период 2025-2034 гг.	
	Редакция 1	стр. 54 из 119

использованием в качестве промывочной воды обессоливателя. Кислая вода направляется в устройство для очистки кислой воды до ее повторного использования и/или окончательной очистки в очистных сооружениях для сточных вод.

Достигнутые экологические выгоды

Используя воду такими способами, нефтеперерабатывающий завод снижает гидравлическую нагрузку на установки очистки сточных вод и потребление воды.

Кросс-медиа эффекты

Необходимо избегать рециркуляции потоков воды, которые могут образовывать эмульсии, поскольку это приводит к ухудшению разделения фазы нефть/вода в обессоливателе, что в свою очередь приводит к чрезмерному выносу нефти с водой. Потоки с высоким содержанием растворенных взвешенных веществ не следует использовать в качестве промывочной воды обессоливателя из-за снижения движущей силы для извлечения соли из сырой нефти в воду.

Применение такого метода возможно на следующих установках: установки гидрокрекинга, замедленного коксования (мелкие частицы могут стабилизировать эмульсии), другие установки глубокой конверсии (нерастворимые сульфиды металлов, которые могут стабилизировать эмульсии) и HF-алкилирования (коррозионные отложения фтора).

Экологическая эффективность. Нефтеперерабатывающий завод снижает гидравлическую нагрузку на установки очистки сточных вод и потребление воды.

3.3 Иные технологические показатели, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов

Иные технологические показатели, связанные с применением НДТ, выражаются в количестве потребления ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги. Соответственно, установление иных технологических показателей обусловлено применяемой технологией. Кроме того, в результате анализа потребления энергетических, водных и иных (сырьевых) ресурсов получен вариативный ряд показателей, который зависит от многих факторов:

- качественные показатели сырья;
- производительность и эксплуатационные характеристики установок;
- качественные показатели готовой продукции;
- климатические особенности регионов и т.д.

Технологические показатели потребления ресурсов должны быть ориентированы на внедрение НДТ, в том числе прогрессивной технологии, повышение уровня организации производства, соответствовать наименьшим значениям (исходя из среднегодового значения потребления соответствующего ресурса), и отражать конструктивные, технологические и организационные мероприятия по экономии и рациональному потреблению.

Иные технологические показатели рассматриваются исходя из индивидуальных особенностей предприятий по используемому сырью и топливу, требованиям к качеству

	Проект технологических нормативов сбросов ЗВ на период 2025-2034 гг.	
	Редакция 1	стр. 55 из 119

выпускаемой продукции и иным факторам, с учетом положений справочников по НДТ смежных отраслей/сопоставимых процессов, а также возможности внедрения соответствующих НДТ.

Необходимо учитывать финансовые и технические ресурсы предприятия при выборе НДТ в конкретных условиях, что обеспечит эффективность в достижении технологических показателей.

В соответствии с национальными документами государственного планирования при установлении технологических нормативов предлагаются следующие иные технологические показатели:

по энергоэффективности: снижение энергоемкости промышленности на 10 % к 2029 году от уровня 2021 года.

	Проект технологических нормативов сбросов ЗВ на период 2025-2034 гг.	
	Редакция 1	стр. 56 из 119

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета
экологического регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«6» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО "Атырауский нефтеперерабатывающий завод",
"19201"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
040740000537

Идентификационный номер налогоплательщика:



ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
Лицензия ТОО «КазПрогрессСоюз»

**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ**

**"КАЗПРОГРЕССОЮЗ" ЖШС АСТАНА қ., "ЕСІЛ" А-НЫ, Д.ҚОНАЕВ К-СІ, 14/1
ҮЙ, 82 П.**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтерді қисметуге
қызмет түрінің (с-өрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**
лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **С. М. Төрелдіев**
лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **11** жылғы «**17**» **маусым**

Лицензияның нөмірі **01400P** № **0042943**

Астана қаласы



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01400P №Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 17 » маусым

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі _____

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер _____

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"ҚАЗПРОГРЕССОЮЗ" ЖШС АСТАНА қ. "ЕСІЛ" А-НЫ
Д.ҚОНАЕВ К-сі 14/1 үй 82 П.

Өндірістік база _____

орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензияға қосымшаны берген

Басшы (уәкілетті адам) _____

органның толық атауы

Турекельдиев С.М.

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 11 жылғы « 17 » маусымЛицензияға қосымшаның нөмірі _____ № 0074771Астана қаласы