



**Общество с ограниченной ответственностью
«Научно Исследовательский Проектный Институт нефти и газа
«Петон»**

Заказчик – ООО «НЗНП Инжиниринг»

**АО «НОВОШАХТИНСКИЙ ЗАВОД НЕФТЕПРОДУКТОВ».
СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ
НЕФТЯНОГО СЫРЬЯ И СРЕДНИХ ДИСТИЛЛЯТОВ.
УСТАНОВКА ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ
МОЩНОСТЬЮ 1 860 ТЫС. Т/ГОД**

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1 Общие сведения о проектируемом объекте

АО «Новошахтинский завод нефтепродуктов» (далее АО «НЗНП») - нефтеперерабатывающее предприятие в Ростовской области. Основной деятельностью предприятия является производство мазута, битума, печного и судового топлива, прямогонной бензиновой и дизельной фракции. Завод подключен к магистральному нефтепроводу ОАО АК «Транснефть» на участке «Суходольная-Родионовская».

АО «НЗНП» находится на территории Киселевского сельского поселения Красносулинского района вблизи города Новошахтинск (1,7 км), в 100 км от г. Ростова-на-Дону. В настоящее время АО «НЗНП» размещается на пяти промышленных площадках. Основная промышленная площадка № 1 общей площадью 61,5 га расположена в северо-западной части города Новошахтинска и выделена тёмным цветом (Рис.1).

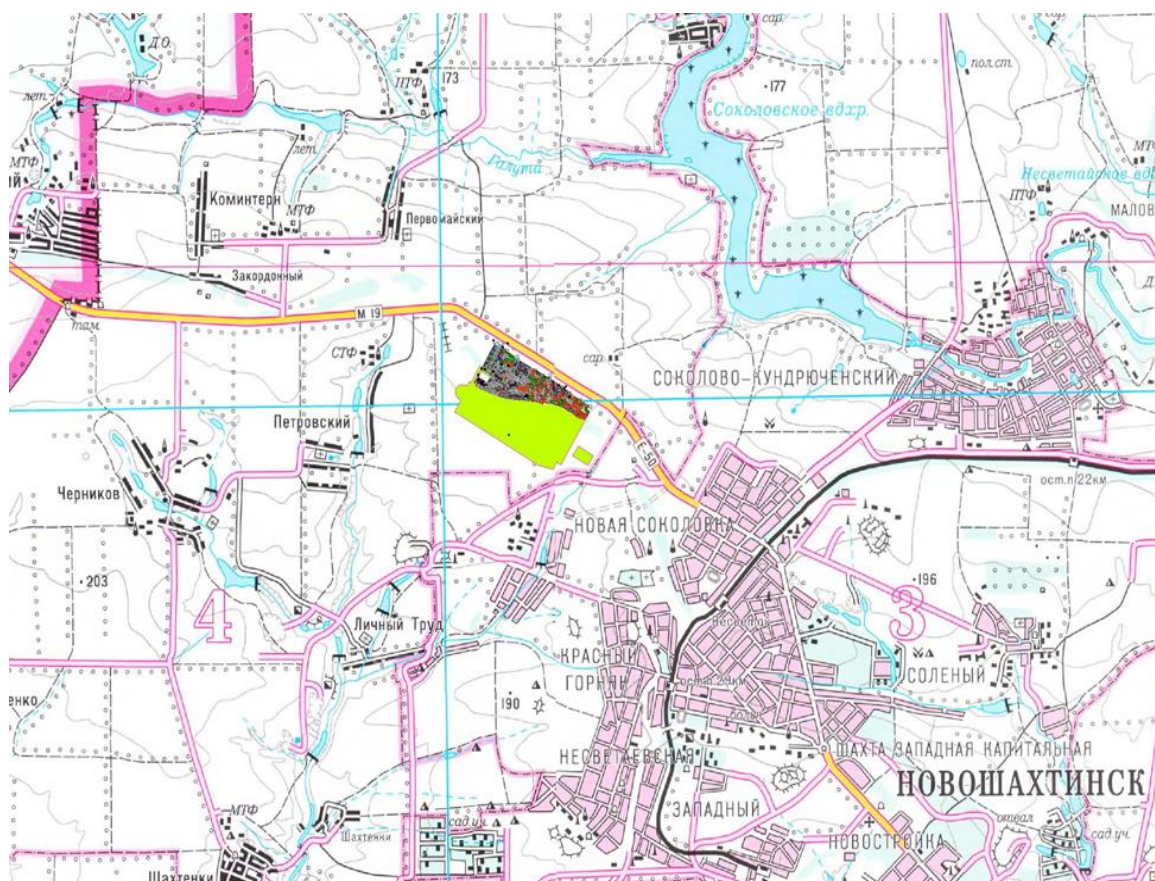


Рисунок 1

Категория земель всех промышленных площадок АО «НЗНП» – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи. Все земельные участки находятся в собственности АО «НЗНП».

В рамках модернизации АО «НЗНП» запланировано строительство объектов глубокой переработки тёмных нефтепродуктов. Общая площадь новой застройки составит 107 га (выделено зеленым цветом). Ввод в эксплуатацию объектов позволит увеличить глубину переработки с существующих 60-65% до 95% и долю выработки светлых продуктов с существующих 46-47% до 75%.

Заказчиком планируется осуществить строительство комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов, который будет состоять из следующих объектов:

- установка гидроочистки керосина, дизельного топлива мощностью 2 160,8 тыс. т/год (далее ГОҚДТ);

- комбинированная установка гидрокрекинга мощностью 2 571 тыс. т/год с секцией производства водорода мощностью 70 тыс. т/год и объектами ОЗХ (далее УГКПВ);

- установка производства серы 2-й очереди мощностью 95 тыс. т/год (далее УПС2);

- установка замедленного коксования мощностью 1 860 тыс. т/год (далее УЗК).

Рассматриваемым объектом проектирования в данном документе является: «АО «Новошахтинский завод нефтепродуктов». Строительство комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов. Установка замедленного коксования мощностью 1 860 тыс. т/год (далее – Объект проектирования), который будет располагаться южнее основной площадки №1.

В 2016 году для АО «НЗНП» был разработан и согласован в установленном законодательством РФ порядке «Проект обоснования расчетных границ санитарно-защитной зоны», а в 2020 году границы санитарно-защитной зоны были поставлены на государственный кадастровый учет, в виде зоны защиты населения: «СЗЗ предприятий, сооружения и иных объектов» с учетным номером 61.00.2.741 (Рис. 2).

- Ближайшая жилая застройка от основной площадки №1 расположена:
- г. Новошахтинск – в юго-восточном направлении на расстоянии 1,72 км;
 - 2-е отд. ЗАО «Пригородное» - в южном направлении – 1,43 км;
 - х. Петровский – в западном направлении – 1,98 км;
 - пос. Первомайский – в северо-западном направлении – 2,83 км.

Ближайшее расстояние до жилой застройки составляет 1,43 км (жилые дома отделения №2 ЗАО «Пригородное»).

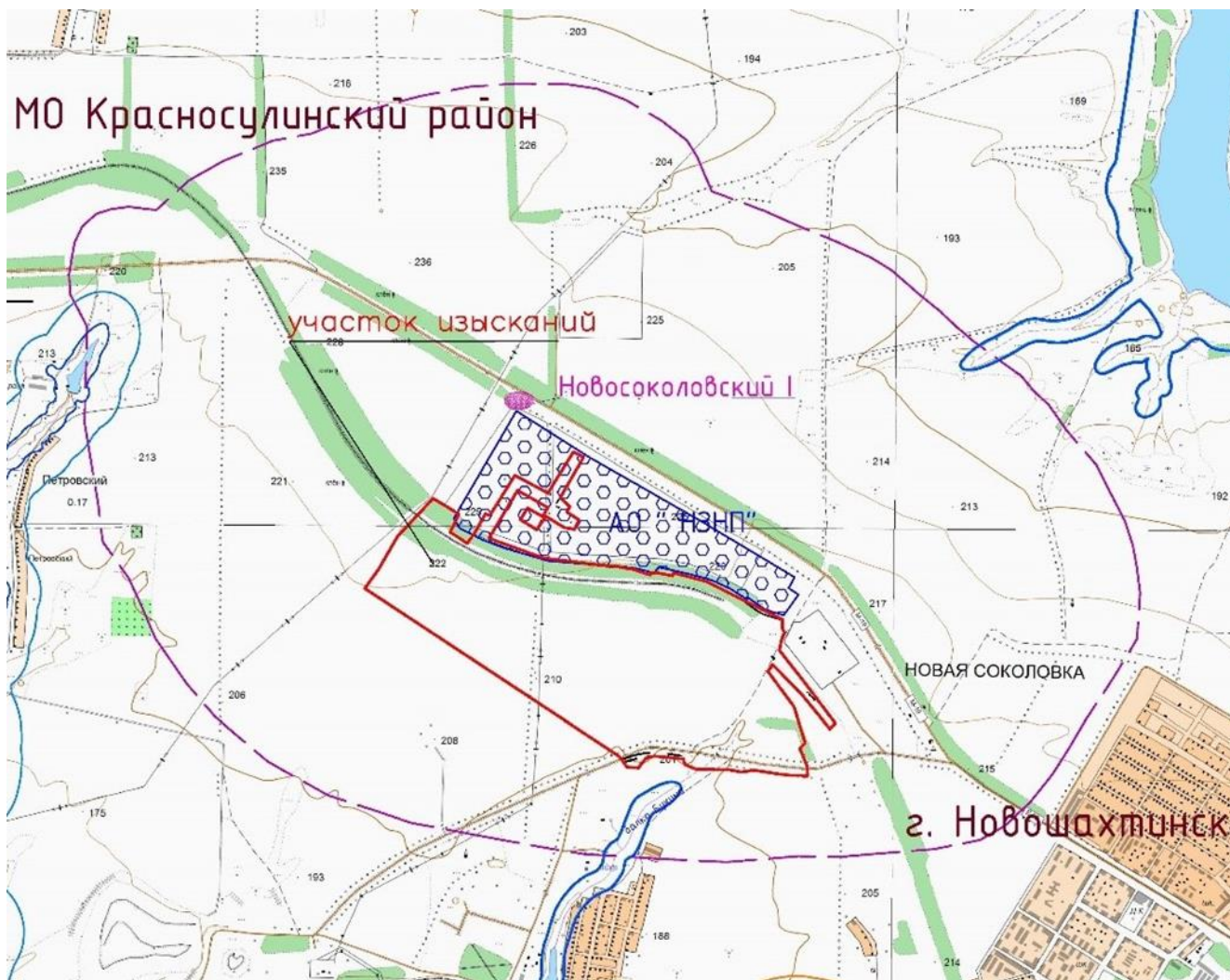


Рисунок 2

Согласно выданному «Свидетельству об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду» № ВJOBGEU от 2017-09-14, АО «НЗНП» является объектом I категории по уровню негативного воздействия на окружающую среду (далее НВОС).

Объект проектирования неразрывно технологически связан с производственными объектами завода и также будет относиться к объектам I

категории НВОС после ввода его в эксплуатацию, а в период строительства - к объектам III категории НВОС.

Целью намечаемой хозяйственной является переработка тёмных нефтепродуктов первичной переработки.

В состав Объекта проектирования входят:

- установка замедленного коксования (далее УЗК);
- объекты общезаводского хозяйства (далее ОЗХ);
- железнодорожные пути отгрузки кокса, коксующей добавки.

2 Состав Объекта проектирования

2.1 Установка замедленного коксования

Основным назначением установки замедленного коксования является переработка гудрона с установок ЭЛОУ-АВТ-2,5 и ЭЛОУ-АВТ-2,5 (II).

Производительность установки УЗК – 1 860 тыс. т/год. Количество рабочих часов в году – 8760, межремонтный пробег установки – 4 года. Характер работы – круглосуточный, непрерывный.

Продуктами УЗК являются:

- очищенный газ коксования (топливный газ);
- нестабильный бензин коксования;
- легкий газойль коксования;
- тяжелый газойль коксования;
- кокс анодный;
- добавка коксующая.

Лицензиар технологии УЗК – UOP.

В составе УЗК предусмотрены следующие объекты:

- блоки печей, коксовых камер, теплообменников и рефлюксной емкости, колонн фракционирования и колонн очистки газов коксования;
- этажерки № 1,2,3,4 и наружные установки № 1,2;
- открытая насосная, компрессорная, здания насосной, контроллерной и РТП;
- резервуары воды и аварийная емкость;
- эстакада, приреакторная площадка, транспортировочная галерея кокса и склад хранения кокса;

– железнодорожные весы, маневровое устройство, лафетные установки пожаротушения и прожекторные мачты.

2.2 Объекты общезаводского хозяйства

В состав объектов ОХЗ входят промежуточный парк сырья УЗК и железнодорожные пути отгрузки кокса и коксующей добавки.

3 Краткое описание технологической схемы

3.1 Установка замедленного коксования

Блок теплообмена

Сырье установки (первичное сырье) с узла подготовки поступает в нагревательные теплообменники. Блок схема УЗК приведена на рисунке 3.

Сырье в теплообменниках нагревается легким и тяжелым газойлем, остатком колонны. Нагретое первичное сырье поступает в колонну формирования вторичного сырья, на верхнюю тарелку которого подается тяжелый газойль или остаток колонны в качестве рециркулята. Первичное сырье смешивается с рециркулятом, образуя вторичное сырье.

Реакционно-нагревательный блок

Вторичное сырье из куба колонны поступает на прием печных насосов, каждым из которых, сырье подается в конвекционные камеры печей.

В каждый сырьевой поток предусмотрена подача турбулизатора (деминерализованная вода из сети завода). Смесь сырья с турбулизатора двумя потоками проходит последовательно конвекционную, затем радиантную камеры печи, где протекают реакции термической конверсии.

Из печи вторичное сырье направляется в камеры коксования. В качестве топлива для печей используется очищенный газ коксования из колонны или топливный газ из заводской сети, который затем направляются в сепаратор топливного газа с целью предотвращения попадания конденсата на горелки печи.

Отсепарированный топливный газ через фильтр поступает в теплообменник, где нагревается за счет тепла водяного пара. Подогретый топливный газ поступает к горелкам печей. Воздух к горелкам печей подается воздуходувкой через воздухонагреватель, где нагревается за счет тепла

дымовых газов. Дымовые газы из печей через воздухонагреватель поступают на прием дымососа и далее направляются в дымовую трубу.

Блок камер коксования

Вторичное сырье из печей поступает в камеры коксования, в которых протекают реакции образования кокса. Кокс накапливается в камерах коксования, а пары нефтепродуктов и водяной пар (от подачи турбулизатора и

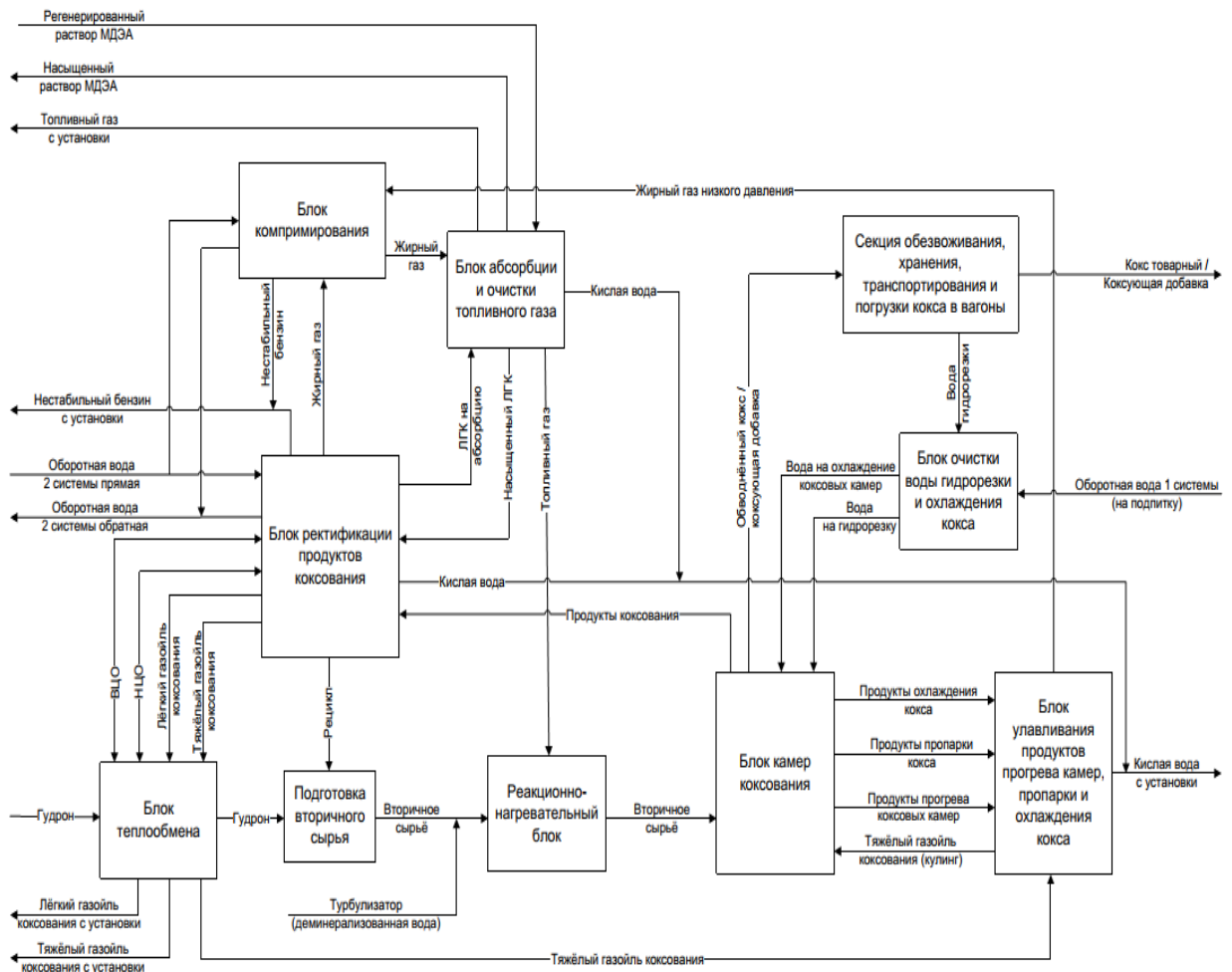


Рисунок 3

пароблокировок) проходят через работающие коксовые камеры и по шлемовым трубопроводам поступают в фракционирующую колонну.

Для прекращения реакций коксования и исключения возможности коксоотложений в шлемовых трубопроводах в линии выхода паров из камер коксования на захолаживание подается тяжелый газойль (кулинг) после холодильника, а также охлажденные продукты с низа колонны.

Первый этап охлаждения отключенной от потока сырья камеры перед выгрузкой кокса производится пропаркой водяным паром среднего давления, подаваемым в низ камер, при этом кокс освобождается от жидких и газообразных продуктов и охлаждается.

Пары пропарки кокса в течение 0,5 часа направляются в фракционирующую колонну по линии паров коксования для продувки камеры, после этого пары пропарки направляются в колонну-абсорбер.

Блок ректификации продуктов коксования

Пары бензина, водяной пар и газ из колонны проходят через воздушный конденсатор-холодильник и водяной холодильник, после чего поступают в рефлюксную ёмкость, где происходит разделение на жирный газ, нестабильный бензин и кислую воду.

Жирный газ коксования из рефлюксной емкости направляется в сепаратор. Жидкие углеводороды (нестабильный бензин) – после отстоя от кислой воды поступают на верхнюю тарелку колонны фракционирования в качестве острого орошения для поддержания температурного режима верха фракционирующей колонны.

Кислая вода откачивается из рефлюксной ёмкости и отводится с установки на УПС № 2.

Фракция легкого газойля из аккумулятора колонны прокачивается через теплообменники нагрева первичного сырья, воздушный холодильник и возвращается в аккумулятор колонны в качестве циркуляционного орошения 1 (ЦО1).

Избыток фракции легкого газойля из аккумулятора легкого газойля колонны поступает на верхнюю тарелку отпарной колонны, где из него отпариваются легкие углеводородные фракции. Для отпарки легких углеводородов в низ колонны подается водяной пар.

Легкий газойль из куба отпарной колонны охлаждается в теплообменниках нагрева первичного сырья, теплообменнике нагрева турбулизатора, в холодильнике.

После холодильника поток легкого газойля делится на четыре потока:

- первый поток – балансовое количество легкого газойля выводится с установки в парк ГК,
- второй поток – через водяной холодильник легкий газойль направляется в качестве абсорбента в колонну-абсорбер;
- третий поток – легкий газойль при необходимости отбирается на прокачку аппаратов и трубопроводов с остатками тяжелых нефтепродуктов;
- четвертый поток – отбор легкого газойля для приготовления раствора антипенной присадки в емкость.

Фракция тяжелого газойля из аккумулятора тяжелого газойля колонны проходит теплообменник первичного сырья и возвращается в колонну в качестве циркуляционного орошения (ЦО2) под аккумулятор тяжелого газойля. Предусмотрена подача части циркулирующего орошения после на промывку воздушных конденсаторов-холодильников. После промывки фракция тяжелого газойля направляется в линию возврата циркуляционного орошения в колонну.

Избыток тяжелого газойля из аккумулятора поступает либо на верх, либо на 3 тарелку отпарной колонны. На верхнюю тарелку в качестве орошения подается тяжелый газойль после теплообменника, а в нижнюю часть подается водяной пар. Предусмотрена возможность подачи части холодного тяжелого газойля в трубопровод подачи фракции тяжелого газойля из колонны в колонну для снижения температуры.

Пары из отпарной колонны возвращаются в колонну или направляются в абсорбер.

Из куба колонны часть тяжелого газойля подается в качестве рециркулята в колонну формирования вторичного сырья, а оставшаяся часть прокачивается через теплообменник первичного сырья и делится на несколько потоков:

- на блок улавливания продуктов прогрева камер, пропарки и охлаждения кокса, в сепаратор продуктов прогрева и колонну-абсорбер,
- в отпарную колонну,

– в теплообменник насыщенного газойлевого абсорбента.

Балансовое количество тяжелого газойля охлаждается в холодильнике и откачивается с установки.

Часть тяжелого газойля после подается в шлемовые трубопроводы камер коксования в качестве кулинга, часть подается на блок улавливания продуктов прогрева камер, пропарки и охлаждения кокса.

Из куба колонны кубовый остаток идёт через фильтр и потом направляется либо на коксование совместно с продуктами, выходящими из печей, либо подается в сырьевой теплообменник, прокачивается через холодильник и выводится с установки в смеси с тяжелым газойлем или отдельно.

Часть кубового остатка из колонны через фильтр забирается насосом и возвращается в колонну для перемешивания кубового остатка и для предотвращения засорения куба колонны частицами кокса.

Блок компримирования

На блок компримирования, абсорбции и очистки топливного газа поступает жирный газ с блока ректификации и блока улавливания. Жирный газ низкого давления с блока улавливания подается в эжектор, после чего смешивается с жирным газом из ёмкости и поступает в сепаратор.

Жирный газ из сепаратора компримируется, затем последовательно охлаждается в воздушном холодильнике, водяном холодильнике и с температурой 40 °С подается в сепаратор. Углеводородный конденсат из сепаратора выводится в линию нестабильного бензина.

Из сепаратора кислая вода выводится в линию кислой воды с установки по регулятору уровня раздела фаз.

Жирный газ из сепаратора направляется в куб газойлевого абсорбера. Часть жирного газа из сепаратора подается в эжектор для транспортировки газов низкого давления из сепаратора на компримирование.

Блок абсорбции и очистки топливного газа

В верхнюю секцию колонны-абсорбера поступает охлажденный в водяном холодильнике тощий абсорбент (легкий газойль коксования). Насыщенный газойлевый абсорбент из куба абсорбера через теплообменник «тяжелый газойль

коксования - насыщенный абсорбент» возвращается в колонну фракционирования.

Кислый топливный газ сверху абсорбера поступает в куб аминового абсорбера. В колонне газ в противотоке контактирует с регенерированным раствором МДЭА и происходит его очистка от сероводорода. Из колонны очищенный газ коксования направляется в качестве топливного газа к печам установки. Избыток топливного газа выводится с установки в заводскую линию топливного газа. Регенерированный раствор МДЭА принимается на установку в емкость, откуда подается на верхнюю тарелку абсорбера. Насыщенный амин выводится из абсорбера и направляется с установки на регенерацию.

Описание схемы работы коксовых камер и блока улавливания паров прогрева и пропарки кокса

Подготовка к коксованию освобожденной от кокса камеры начинается с опрессовки водяным паром, одновременно происходит разогрев камеры до 90-100 °С. Образующийся при опрессовке конденсат дренируется.

После опрессовки камеры, дренажа конденсата, выравнивания давления в прогреваемой и работающей камерах следует операция прогрева камер парами коксования из работающей камеры со скоростью не более 50°С/час с направлением греющего потока сверху вниз.

Продукты прогрева проходят через фильтр, где происходит улавливание частиц кокса, и направляются в емкость прогрева, где они разделяются на жидкие и парогазовые продукты. Жидкие продукты откачиваются с низа ёмкости прогрева в линию паров из камер коксования. Парогазовые продукты прогрева направляются в абсорбер. Прогрев камер в узел улавливания производится до 300°С, после чего прогрев переводится в шлемовый трубопровод камер коксования. При температуре 360°С камера ставится на коксование.

Пропарка кокса в камерах водяным паром

После снятия реакционной камеры с потока сырья проводится пропарка ее водяным паром через нижний коллектор в течение 0,5 часа в основную ректификационную колонну по линии паров коксования, после этого пары пропарки направляются в узел улавливания. Продукты пропарки, имеющие температуру выше 150°С, поступают в абсорбер. В кубовой части абсорбера

поддерживается температура 200⁰С с целью разрушения эмульсии и исключения конденсации паров воды. С верха абсорбера при температуре 150⁰С выводятся газ, пары дистиллятных продуктов, водяной пар и поступают в воздушный конденсатор-холодильник, где конденсируются и охлаждаются.

Газ, вода и нефтепродукт направляются в сепаратор, в котором происходит разделение на газ, нефтепродукт и воду. Газ направляется на блок компримирования. Легкие нефтепродукты подаются в линию подачи кулинга.

Для снижения количества выносимых высоковязких продуктов в паровом потоке, уходящем с верха абсорбера и исключения забивания трубок тяжелыми высоковязкими нефтепродуктами, предусмотрены два контура орошения.

Первый контур осуществляется путем подачи кубового остатка абсорбера через аппарат воздушного охлаждения с температурой 120⁰С в колонну.

Второй контур осуществляется путем подачи смеси тяжелого газойля на верхнюю тарелку абсорбера с температурой 120⁰С.

Балансовое количество кубового остатка объединяется с продуктом низа сепаратора, прокачивается через аппарат воздушного охлаждения или через байпас и подается совместно с тяжелым газойлем в шлем камер коксования в качестве кулинга.

Охлаждение кокса водой

После окончания пропарки кокса начинается охлаждение кокса водой, подаваемой в низ камеры коксования из резервуара насосом. Операция охлаждения кокса ведется со скоростью не более 50⁰С/час.

Для обеспечения рекомендуемого расхода воды предусмотрено двухконтурное регулирование подачи воды: малый контур – от 0 до 10 м³/час и большой контур – от 0 до 100 м³/час.

Продукты охлаждения кокса с температурой выше 150⁰С подаются в абсорбер. При снижении температуры продуктов охлаждения кокса ниже 150⁰С, поток переводят в сепаратор через холодильник, минуя абсорбер. Газ из сепаратора направляется на блок компримирования.

С целью снижения выброса углеводородов в атмосферу перед открытием коксовой камеры пары направляются в блок улавливания (в холодильник и далее в сепаратор) с использованием эжектора отдувочного газа. После того, как

давление в коксовой камере опускается ниже 0,014 МПа (изб.) производится открытие воздушника в атмосферу. Убедившись, что температура верха реакторов не выше 90⁰С и давление ниже 0,007 МПа (изб.) приступают к открытию люков автоматизированными затворами, которые исключают необходимость присутствия обслуживающего персонала в непосредственной близости с люками при их открытии.

Схема гидровыгрузки кокса

На установке применяется гидравлическая выгрузка кокса из коксовых камер. Выгрузка проводится в две стадии: бурение центрального ствола и резка. Для бурения и резки используется режущая сила воды, подаваемой от высоконапорного насоса.

Первая стадия включает бурение скважины (бурение центрального ствола) по всей высоте камеры коксования. На второй, более длительной стадии, осуществляется полное удаление кокса из камеры (резка).

Скважина бурится сверху вниз по оси камеры с целью образования сквозного канала для прохода разрушаемого кокса и воды при выполнении резки кокса.

Вода для гидровыгрузки подается насосом из резервуара по напорному трубопроводу через гибкий шланг к специальному комбинированному гидрорезаку.

Кокс с водой при гидрорезке выгружается в яму-накопитель, расположенную у коксовых камер, где происходит очистка воды, путем ее фильтрации через фильтрующий слой из коксовой мелочи.

Сбор и отвод отфильтрованной воды производится системой дренажных труб, уложенных в нижнем поддерживающем слое. Отфильтрованная вода с частицами кокса поступает в трехсекционный отстойник коксовой мелочи лабиринтного типа. Частицы кокса оседают в воде под действием сил тяжести. При переходе из одной секции к другой устанавливаются корзины с коксом, через которые происходит фильтрация взвешенных частиц. В конце третьей секции производится забор осветлённой воды и подача её в резервуар воды.

Блок обработки и транспорта кокса

Блок обработки и транспорта кокса предназначен для приёма кокса после гидроудаления его из камер коксования, предварительного обезвоживания, дробления и хранения перед отгрузкой на склад.

При гидроудалении кокса из камер вместе с буровой водой по коксоприемной рампе поступает в приреакторную заглубленную яму – накопитель. После схода воды гидроудаления кокс мостовым грейферным краном перегружается на площадку обезвоживания приреакторной площадки. Размер площадки обезвоживания обеспечивает выдержку кокса перед подачей на склад в течение 10 суток. Площадка обезвоживания ограничена по периметру стеной для предотвращения загрязнения территории и увеличения вместимости.

После обезвоживания кокс ленточным конвейером подаётся на склад кокса. Склад кокса – напольный заглубленный, огороженный бетонной стеной и имеет лёгкую крышу, разделён на отдельные секции для размещения кокса в штабелях и дополнительного обезвоживания. Распределение кокса по секциям склада и отгрузка производится мостовым грейферным краном.

Склад для хранения сырого кокса для обеспечения обезвоживания (до 8-10 %) предусмотрен объёмом на 30 суток работы установки.

3.2. Объекты общезаводского хозяйства

Промежуточный парк предназначен для приема гудрона с установки ЭЛОУ-АВТ-1,2, хранения и подачи гудрона на УЗК. В состав промежуточного парка сырья УЗК входят: резервуарный парк, включающий три вертикальных резервуара РВС; насосная станция, дренажная емкость, ресивер воздуха КИП.

Гудрон от установки ЭЛОУ-АВТ-1,2 поступает по трубопроводу в резервуары. После проведения необходимых анализов гудрон из промежуточного парка подается на УЗК насосами насосной станции. Для сбора дренажей от трубопроводов и оборудования предусмотрена дренажная емкость.

4 Соответствие технологических решений НДТ

Применение НДТ направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию НВОС.

Предварительные оценки технологических схем Объекта проектирования показали соответствие принятых в них технологических решений требованиям НДТ (ИТС 30-2017 «Переработка нефти»), что предполагает гарантированное не

превышение допустимого уровня воздействия на компоненты природной среды и население.

5 Отказ от деятельности («Нулевой вариант») и возможные альтернативы намечаемой деятельности

Отказ от деятельности по строительству Объекта проектирования является нецелесообразным, как с точки зрения получения более экологичных и качественных продуктов переработки нефти, за счет увеличения глубины её переработки и ассортимента выпускаемой продукции, так и со стороны влияния их работы на окружающую среду, за счет использования технологий, обеспечивающих соблюдения требований наилучших доступных технологий.

Использование очищенных отходящих газов, образующихся на установках, в топливной сети завода позволит уменьшить потребление природных ресурсов. Утилизации сероводорода на установке производства серы приведет к снижению максимальных и валовых выбросов сероводорода в целом от АО «НЗНП».

Иные варианты технологических, технических, экологических и планировочных решений были рассмотрены Заказчиком ещё на стадии инвестиционного замысла. Выбранный вариант проектного решения является результатом экспертной оценки по целому ряду важных показателей.

После строительства Объекта проектирования улучшатся экономические и социально-демографические показатели Красносулинский района и Ростовской области, в том числе, за счет появления дополнительных рабочих мест.

В масштабах данного Объекта проектирования возможные альтернативы проектным решениям объекта отсутствуют. Единственная альтернатива – отказ от деятельности в силу экономической нецелесообразности проекта по решению хозяйствующего субъекта.

6 Оценка воздействия на окружающую среду

На участке производства работ отсутствуют:

– особо охраняемые природные территории федерального, регионального, местного значения и их охранные зоны;

- скотомогильники, биометрические ямы, сибиреязвенные захоронения, кладбища, свалки и полигоны твердых коммунальных отходов;
- объекты культурного наследия народов РФ (памятники истории и культуры), в том числе, объектов археологического наследия;
- водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов, а также зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- участки недр:
 - федерального значения нераспределенного фонда недр;
 - включенные в федеральный фонд резервных участков недр;
 - включенных в перечень участков недр, предлагаемых для предоставления в пользование, в том числе в целях геологического изучения.
- приаэродромные территории, мелиорируемые земли, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья;
- иные зоны экологических ограничений, установленные в соответствии с Градостроительным кодексом РФ и Земельным кодексом РФ.

Была проведена пошаговая процедура прогноза воздействия на элементы окружающей среды, состоящая из следующих шагов:

- описание существующих условий. Были описаны современное состояние компонентов природной и социальной среды, существующие уровни химического загрязнения воздушной среды, акустического воздействия, воздействия на водную среду, на недра, земельные ресурсы и почвенный покров, на растительный и животный мир, описаны виды и объемы отходов действующего предприятия АО «НЗНП»;
- определение основных видов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Были описаны качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, виды и характеристики источников шума, источники и видов образования отходов производства и потребления, а также определены виды воздействия на водную среду, на недра, земельные ресурсы и почвенный покров, на растительный и животный мир, в периоды строительства и эксплуатации объекта;

– прогноз величины воздействий. Были выполнены предварительные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровней акустического воздействия источников шума, определены ущерб, наносимый водным объектам, недрам, земельным ресурсам и почвенному покрову, растительному и животному миру, предварительный перечень и характеристики отходов, проведена оценка последствий аварийных ситуаций в периоды строительства и эксплуатации объекта;

– выбор мероприятий по предотвращению или смягчению воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Заключается в определении мероприятий по снижению воздействий на атмосферный воздух источников выбросов и источников шума, воздействия на водную среду, мероприятия по снижению воздействия отходов, на недра, земельные ресурсы и почвенный покров, на растительный и животный мир, мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в периоды строительства и эксплуатации Объекта проектирования.

Возможные воздействия Объекта проектирования на окружающую и социально-экономическую среды связаны с:

- проведением строительных работ;
- эксплуатацией Объекта проектирования;
- в случае возникновения аварийных ситуаций.

6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Для АО «НЗНП» нормативы предельно-допустимых выбросов установлены для 128 источников выбросов, в том числе 33 организованных и 95 неорганизованных, выделяющих в атмосферу 44 загрязняющих веществ и 16 групп суммации (объём – 6430,441 т/год).

Загрязняющие вещества, имеющие наибольшие объёмы выбросов в атмосферный воздух для действующего предприятия: азота оксид и диоксид, углерода оксид, серы диоксид, смесь предельных углеводородов, предельные углеводороды и др.

В соответствии с проектом ПДВ максимальный приземные концентрации от действующих источников АО «НЗНП» достигаются по группе суммации (серы

диоксид и сероводород) и составляют: на границе СЗЗ – 0,91 ПДК, на границе жилой зоны – 0,84 ПДК.

Основными видами негативного воздействия в период строительства проектируемых объектов УЗК и ОХЗ являются:

– химическое загрязнение атмосферного воздуха загрязняющими веществами, содержащихся в выхлопных газах строительной техники и транспорта, а также выбросах, образующихся при проведении сварочных, погрузочно-разгрузочных и покрасочных работ (загрязняющие вещества: 21 шт., объём – 27,353 т/г).

Загрязняющие вещества, имеющие наибольшие объёмы выбросов в атмосферный воздух в период строительства Объекта проектирования: толуол, ксилол, ацетон, бутилацетат, углерода оксид, азота оксид и диоксид, уайт-спирит и др.

Основными видами негативного воздействия в период эксплуатации Объектов проектирования являются:

– химическое загрязнение атмосферного воздуха загрязняющими веществами, выделяющихся с организованных и неорганизованных источников выбросов, таких как, дымовых и вентиляционных труб печей, компрессорных, блоков колонн очистки газов коксования, коксовых камер, теплообменников и рефлюксной емкости, воздушников ёмкостей, а также площадок оборудования, сооружений и дыхательных клапанов ёмкостей и резервуаров (загрязняющие вещества: 15 шт., объём – 121,141 т/г).

Загрязняющие вещества, имеющие наибольшие объёмы выбросов в атмосферный воздух в период эксплуатации Объекта проектирования: азота оксид и диоксид, углерода оксид, алканы С12-С19, взвешенные вещества, метан, смесь предельных углеводородов, и др.

Общее количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации существующих объектов АО «НЗНП» и Объекта проектирования составит 50 шт. и объём 6551,582 т/год.

При вводе в эксплуатацию Объекта проектирования суммарные валовые выбросы от источников АО «НЗНП» увеличатся на 2 % с 6430,441 т/год до 6551,582 т/год.

Согласно результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, максимальные и среднесуточные приземные концентрации всех загрязняющих веществ, в период эксплуатации проектируемых объектов УЗК и объектов ОЗХ (с учетом фона, существующих источников АО «НЗНП» и источников Комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов (УКГПВ, УПС2, ГОКДТ), на границе СЗЗ и границе жилой зоны не превышают установленных гигиенических нормативов в расчетных точках. Таким образом, эксплуатация оборудования АО «НЗНП» после реконструкции оказывает допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе на границе нормируемых территорий и на границе СЗЗ.

В материалах ОВОС разработаны мероприятия с целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в периоды строительства и эксплуатации Объекты проектирования.

6.2 Оценка физических факторов воздействия

Существующие источники шума АО «НЗНП» были определены в проекте обоснования расчетных границ санитарно-защитной зоны, которые составили: 144 источника шума, из них 91 – точечный, 10 – линейных и 43 – объемных.

Основными существующими источниками шума АО «НЗНП» являются: технологическое оборудование установок, станций и подстанций, цехов, котельных; насосное и вентиляционное оборудование; двигатели автотранспорта и маневровых тепловозов.

Расчетный уровень шума в производственной зоне, помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки и на границе санитарно-защитной зоны предприятия, полученный при выполнении акустического расчета, не превышает нормативы предельно-допустимых уровней звукового давления, уровней звука и эквивалентного уровня звука.

Шумовое негативное воздействие на окружающую среду в период строительства проектируемых объектов УЗК и ОЗХ обусловлено работой строительной техники и транспорта, а также проведением строительномонтажных работ, и является источником непостоянного шума.

Источники шумового воздействия в период эксплуатации Объекта проектирования: холодильники воздушного охлаждения, насосное и

компрессорное оборудование, вентиляционные системы, печи и др.. Оборудование УЗК и ОЗХ работает в непрерывном режиме в ночное и дневное время.

В рамках ОВОС был выполнен акустический расчет на период строительства и эксплуатации Объекта проектирования с учетом других проектируемых объектов комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов (ГОКДТ, УПС2, УГКПВ), а также существующих источников шума АО «НЗНП», согласно которого, уровень воздействия источников шума не превышает нормативный, ни в одном из диапазонов частот, ни в одной из расчетных точек на границе СЗЗ и в жилой зоне.

В материалах ОВОС разработаны мероприятия с целью уменьшения негативного воздействия от шума и вибрации в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

6.3 Обоснование размеров границ санитарно-защитной зоны

По результатам выполненных в рамках настоящего проекта (с учетом всех проектируемых объектов комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов (УЗК, ГОКДТ, УПС2, УГКПВ), фоновое загрязнение и существующих источников предприятия) расчетов рассеивания загрязняющих веществ и шумового воздействия, максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, уровни звукового давления в октавных полосах частот и эквивалентный уровень шума в период эксплуатации объектов на границе СЗЗ – соответствуют установленным санитарно-гигиеническим нормативам.

Граница СЗЗ, определенная в проекте СЗЗ, обеспечивает соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха по всем рассматриваемым загрязняющим веществам и уровню шумового воздействия при эксплуатации АО «НЗНП» с учетом ввода в эксплуатацию всех проектируемых объектов комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов (УЗК, ГОКДТ, УПС2, УГКПВ). Изменение границ СЗЗ – не требуется.

6.4 Оценка воздействия на водную среду

Источником водоснабжения существующих объектов АО «НЗНП» (площадки 1-4) является вода Соколовского водохранилища, прошедшая очистку

на очистных сооружениях водопровода ГУП РО «УРСВ» и поступающая по централизованному водопроводу. Водоснабжение площадки № 5 – привозное.

Объем водопотребления (на хозяйственно-питьевые и производственные нужды) существующих объектов АО «НЗНП» составляет 388,685 м³/год, а также объём оборотной воды составляет 1667,500 тыс. м³/год.

В период строительства объектов УЗК и ОХЗ водоснабжение на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды будет осуществляться из сетей ГУП РО «УРСВ» г. Новошахтинска, а на производственные нужды, нужды пожаротушения и на гидравлические испытания трубопроводов будет осуществляется из системы производственно-противопожарного водопровода сети АО «НЗНП».

В период эксплуатации водоснабжение объектов УЗК и ОЗХ (на хозяйственно-бытовые, производственные и противопожарные нужды) будет осуществляться из сетей Шахтинска-Донского водопровода в объёме 2,636 тыс. м³/год и 1466,4 тыс. м³/год оборотной воды.

Водоотведение существующей площадки № 1 – централизованное в систему водоотведения г. Новошахтинска. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод на площадках №№ 2-5 осуществляется в герметичные выгребы.

Объем водоотведения (бытовых, производственных и дождевых сточных вод) существующих объектов АО «НЗНП» составляет 315,992 тыс. м³/год.

В период строительства Объекта проектирования будут образовываться хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды, а также сточные воды после гидравлических испытаний. Их водоотведение будет осуществляться в ёмкости и далее в централизованную систему водоотведения г. Новошахтинска.

В период эксплуатации водоотведение Объекта проектирования будет осуществляться в проектируемую сеть промливневой и хозяйственно-бытовой канализации и далее на очистные сооружения, разрабатываемых отдельным комплектом проектной документации.

Суммарный объем водоотведения от УЗК и объектов ОЗХ (хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод) составит 20,496 тыс. м³ /год.

Очищенные сточные воды после очистных сооружений будут повторно использованы в системе производственного водоснабжения предприятия.

Территория проведения работ не пересекает и не затрагивает водные объекты, расположена за пределами их водоохранных зон и прибрежно-защитных полос, соответственно негативное воздействие проектируемого объекта на поверхностные водные объекты, отсутствует.

В материалах ОВОС разработаны мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод с целью уменьшения возможного негативного воздействия на водную среду в периоды строительства и эксплуатации Объекта проектирования.

6.5 Оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров

Основное воздействие на земельные ресурсы будет оказано в период проведения строительно-монтажных работ при подготовке территории.

Основными источниками негативного воздействия на земельные ресурсы в период строительства проектируемых Объекта проектирования являются:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- объекты, комплектующие элементы и материалы технологического оборудования социально-бытовой и производственной инфраструктуры;
- технический и строительный персонал.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при производстве подготовительных, земляных и строительных работ будет заключаться в:

- возможном локальном изменении геологических и гидрологических условий при вертикальной планировке территории площадочных объектов и полотна автодорог;
- формировании техногенного микрорельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- возможном загрязнении почвенного слоя опасными химическими веществами;

– захламлении и загрязнении почв отходами, строительными материалами, мусором, органическими химическими соединениями от работающих двигателей внутреннего сгорания, сварочных аппаратов и покрасочных работ.

Необходимо отметить, что данные воздействия будут в основном характерны для периода строительства и ликвидации временных строительных объектов. При снятии техногенных нагрузок на ландшафт (т.е. по окончании строительства), большая часть указанных выше нарушений должна быть устранена в ходе проводимых организационно-технических мероприятий и рекультивации нарушенных земель.

Решения по инженерной подготовке территории, включающие срезку растительного слоя, замену непригодного грунта, принятие общеплощадочных решений по организации рельефа площадки, на территории которой располагаются проектируемый Объект проектирования выполнены в проекте макропланировки. Дополнительных специальных решений по инженерной подготовке территории не требуется.

Выполнение разработанных в проекте мероприятий по снижению воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов позволит максимально предупредить, а в ряде случаев, и полностью исключить загрязнение почвенного покрова, недра и сохранить окружающую территорию в чистом и незахламленном состоянии.

6.6 Оценка воздействия при обращении с отходами

На предприятии от действующих объектов образуется 50 наименований отходов 1-5 класса опасности общим количеством 4 006,356 т/год.

Наименования отходов, образующихся в максимальных количествах на действующем предприятии: шлам очистки емкостей и трубопроводов, обтирочный материал, осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, уголь активированный отработанный, отходы песка от очистных и пескоструйных устройств и др.

На балансе предприятия объекты размещения отходов и установки по обезвреживанию или использованию отходов отсутствуют.

На предприятии ведется накопление и учет отходов. Сбор, транспортирование, обезвреживание, утилизация и размещение осуществляется специализированными организациями по договорам, согласно их лицензиям.

В период строительства Объекта проектирования будут образовываться отходы производства и потребления, которые появляются в результате жизнедеятельности строительного персонала, от строительных машин и оборудования, а также в ходе строительного-монтажных работ (количество отходов (IV и V классов) опасности – 14 шт., объём – 1194,666 т/г). Время негативного воздействия на окружающую среду достаточно малое из-за сжатых сроков строительства.

В период эксплуатации Объекта проектирования будут образовываться отходы от жизнедеятельности персонала, уборки территории, эксплуатации технологического оборудования (количество отходов (III, IV и V классов опасности) – 11 шт., объём – 65,579 т/г).

Наименования отходов, образующихся в максимальных количествах при эксплуатации Объекта проектирования: катализатор на основе оксида алюминия молибденовый, отмывочная жидкость щелочная отработанная, загрязненная нефтепродуктами и др.

При эксплуатации Объекта проектирования суммарное количество отходов, образующихся на объектах АО «НЗНП», увеличится на 1,64 % с 4006,356 т/год до 4071,935 т/год.

В материалах ОВОС разработаны мероприятия с целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

6.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Территория предполагаемой застройки Объекта проектирования прилегает в территории действующего предприятия АО «НЗНП» и уже претерпела глубокую антропогенную трансформацию.

Большая часть новых земель используется под пашню и пастбища, произрастание эндемичных и реликтовых видов растений, обладающих низкой экологической устойчивостью, на участке работ маловероятно. На этой

территории редкие виды растений, занесенные в Красную Книгу РФ и РО отсутствуют.

Места гнездования, норения, наличия мест концентраций или иного стационарного обитания краснокнижных видов животных на территории не обнаружены. На этой территории редкие виды животных, занесенные в Красную Книгу РФ и Ростовской области, отсутствуют.

Освоение территории неизбежно связано с разрушением и изменением структуры растительного покрова.

Основные виды воздействия на растительный покров территории в процессе строительства заключаются в следующем:

- уничтожение растительных сообществ в полосе землеотвода;
- повреждение растительности на границе со строительными площадками и подъездными дорогами;
- угнетение растений выбросами в атмосферу строительной пыли и загрязняющих веществ;
- нарушения растительного покрова, как следствие активизации деструктивных процессов в зоне строительства;
- повышение пожароопасности территории.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия земельных участков, на которых произойдет полное уничтожение биотопов;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- загрязнение природной среды (почвенно-растительного покрова, воздушной и водной сред), ведущей к определенным изменениям условий обитания фоновых, охотничье-промысловых, рекреационно-значимых, редких и исчезающих видов животных;
- проявление фактора беспокойства в зоне строительства, что вынуждает большую часть животных покинуть свойственные им биотопы;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации, что

окажет негативное влияние на уровень биоразнообразия в районах строительства объектов.

Основным видом воздействия на этапе эксплуатации является загрязнение атмосферы. Прямое воздействие на растительный покров на период эксплуатации проектируемых объектов будет заключаться в отводе земельных участков в долгосрочное пользование и переводе их в земли промышленности.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на растительный мир может произойти:

- при нарушении регламента работы технологического оборудования;
- при нерегламентированном накоплении отходов;
- при нарушении системы организованного отведения и очистки сточных вод;
- при использовании неисправного автотранспорта и техники, осуществляющих грузоперевозки и работы по обслуживанию объектов.

Основное воздействие на животный мир в период эксплуатации проектируемых сооружений проявляется в изменении условий местообитания животных за счет изъятия площадей, а также связано с присутствием людей, отпугиванием и уничтожением отдельных видов животных в случаях браконьерства.

В связи с тем, что территория, планируемая под застройку, уже претерпела глубокую антропогенную трансформацию и расположена вблизи действующего производства, негативное воздействие в периоды строительства и эксплуатации Объекта проектирования на растительный и животный мир будет незначительным.

В материалах ОВОС разработаны мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный и животный мир в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

6.8 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

Возможные причины аварийных ситуаций условно можно объединить во взаимосвязанные группы, которые характеризуются:

- отказами (неполадками) технологического оборудования;

- ошибочными действиями обслуживающего персонала;
- прочие причины.

К причинам, связанным с отказом технологического оборудования, можно отнести:

- физический износ, механические повреждения или температурная деформация оборудования;
- коррозию и эрозию оборудования и трубопроводов;
- нарушение герметичности трубопроводов, фланцевых соединений, арматуры;
- неисправность средств контроля и автоматики.

В основном, возникновение аварийных ситуаций, связанных с ошибками персонала, возможно:

- при проведении строительных работ;
- при производстве огневых работ с нарушением правил;
- при ведении технологического процесса в переходных режимах;
- при несвоевременном обнаружении отклонений параметров от норм технологического режима;
- при резком изменении параметров эксплуатации (температуры, давления) при регулировании процесса.

К прочим аварийным ситуациям относятся ситуации, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера, а также с посторонним вмешательством.

К опасностям природного и техногенного характера можно отнести:

- стихийные бедствия: смерч, ураган, активные оползневые склоны, землетрясения;
- снежные заносы и понижение температуры окружающего воздуха до критических отметок, обледенение, гололедица;
- преднамеренные действия (диверсии, ведение военных действий, падение летательных аппаратов и др.).

Все перечисленные выше факторы могут привести к разгерметизации оборудования и трубопроводов.

Соблюдение персоналом норм технологических регламентов работ и правил техники безопасности, а также принятые технологические процессы и их аппаратное оформление обеспечат практически безаварийную работу при строительстве и эксплуатации.

В материалах ОВОС разработаны мероприятия с целью минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

6.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Численность населения Красносулинского района – 74300 человек, г. Новошахтинска – 110000 человек. На действующем предприятии АО «НЗНП» работает свыше 2000 человек, и оно является важным социально-экономическим объектом в масштабах района.

Социально-экономическая значимость намечаемой деятельности по строительству новых объектов, главным образом, определяется необходимостью создания новых рабочих мест, повышением уровня занятости населения. На строительство проектируемых объектов Комплекса планируется задействовать более 1000 человек, а с вводом новых установок появятся свыше 100 дополнительных рабочих мест. Проектом планируется максимально возможное привлечение российских производителей основного и вспомогательного технологического оборудования, труб и услуг для сооружения и эксплуатации проектируемых объектов.

Таким образом, строительство и эксплуатация Объекта проектирования улучшит социально-экономическую среду Красносулинского района и г. Новошахтинска.

7 Предложения по организации производственного экологического мониторинга и контроля

На предприятии разработана Программа производственного экологического контроля, осуществляемого в процессе производственной деятельности АО «НЗНП» (далее – Программа ПЭК) которая направлена на предотвращение негативного воздействия на компоненты окружающей среды и сохранение природного потенциала.

В Программе обоснованы количество и частота отбора проб компонентов окружающей среды, размещение пунктов режимных наблюдений, необходимый состав контролируемых показателей качества компонентов окружающей среды, расположенных в зоне возможного влияния производственной деятельности предприятия.

На предприятии производственный экологический контроль осуществляется в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами, а также проводятся проверки эффективности работы очистных сооружений.

Производственный экологический контроль на организованных источниках выбросов АО «НЗНП» осуществляется (в зависимости от источника выбросов) инструментальными методами и расчетными методами.

Также осуществляется мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха АО «НЗНП» на границе жилой зоны в 6 точках и на границе СЗЗ в 5 точках по следующим показателям:

- концентрация ЗВ (азота диоксид, серы диоксид, сероводород, смесь природных меркаптанов, углеводороды предельные $C_{12} - C_{19}$);
- метеорологические показатели (направление и скорость ветра, температура влажность);
- состояние природы и подстилающая поверхность;
- уровень звукового давления.

Необходимо дополнить разработанную Программу ПЭК с учетом проектируемых объектов Комплекса.

Производственный экологический контроль (мониторинг) подлежит осуществлению на следующих стадиях реализации проекта:

- в период строительства объекта;
- в период эксплуатации объекта;
- в период нештатных (аварийных) ситуаций.

В зависимости от стадии реализации проекта определяется состав наблюдаемых параметров, пространственное размещение пунктов контроля, режимы наблюдений, методы производства отбора проб, измерений и химико-

аналитических исследований, состав мероприятий по контролю соблюдения норм природоохранного законодательства.

Основными целями реализации Программы ПЭК в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов является регулярное получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния строящихся или проектируемых объектов, путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и анализа этих данных, распределения результатов наблюдений между пользователями и своевременного доведения полученной информации до должностных лиц для оценки экологического состояния окружающей среды в зоне влияния проектируемых объектов и принятия управленческих решений в области природоохранной деятельности.

Задачами производственного экологического мониторинга в периоды строительства и эксплуатации являются:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- проверки соблюдения нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды при производстве строительных работ
- анализ и обработка полученных в процессе наблюдений данных.

В периоды строительства и эксплуатации Объекта проектирования в рамках новой Программы ПЭК будет осуществляться мониторинг негативных воздействий на окружающую среду и контроль выполнения мероприятий по снижению или предотвращению негативных последствий.

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба.

Мониторинг при аварийной ситуации обеспечивает контроль точности и качества воплощения решений по ликвидации аварии, своевременное выявление остаточных негативных явлений, подтверждение эффективности мероприятий,

корректировки ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий.

8 Заключение

Представленная проектная документация выполнена в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период эксплуатации, с учетом ввода в эксплуатацию всех проектируемых объектов комплекса глубокой переработки нефтяного сырья и средних дистиллятов (УЗК, ГОКДТ, УПС2, УГКПВ) позволила сделать следующие выводы:

- на границе СЗЗ и границе ближайшей жилой зоны будут соблюдены гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха (химические и физические факторы);

- в соответствии с предварительными расчетами изменение установленных границ СЗЗ для АО «НЗНП» – не требуется;

- негативное воздействие проектируемого на поверхностные водные объекты отсутствует;

- выполнение разработанных в проекте мероприятий позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить загрязнение почвенного покрова, недр и сохранить окружающую территорию в чистом и незахламленном состоянии;

- все образующиеся отходы предполагается передавать в лицензированные организации Ростовской области для транспортирования, обезвреживания, утилизации или размещения. Негативное воздействие будет минимальным;

- негативное воздействие на растительный и животный мир будет незначительным;

- улучшится социально-экономическая среда Красносулинского района и г. Новошахтинска за счет появления новых рабочих мест.

Проведённая оценка воздействия на окружающую среду показала экологическую безопасность намечаемой деятельности по строительству и

эксплуатации намечаемых объектов. При этом на текущей стадии проектирования не выявлено экологических ограничений, препятствующих реализации проекта, при условии выполнения природоохранных мероприятий и соблюдении требований экологического законодательства при производстве работ.