

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых выбросов /НДВ/ загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников выбросов ТОО «Казахстанский Завод Нефтяного Оборудования» на 2026-2030гг.

Корректировка проекта ПДВ выполнено в связи увеличением расхода газа для котлов и фонда времени по некоторым станкам.

Основным видом деятельности ТОО "Казахстанский Завод Нефтяного Оборудования" является производство труб, трубопроводов, профилей, фитингов из стали.

На территории ТОО «Казахстанский Завод Нефтяного Оборудования» на существующее положение выявлено 55 источников выбросов, из которых 6 организованных, 49 неорганизованных.

Сроки достижения ПДВ по ингредиентам указаны в таблице 3.6.(2026 год).

Суммарные выбросы составят:

На 2026-2030гг. - 84.9364198178т/год;

Размер СЗЗ для ТОО «Казахстанский Завод Нефтяного Оборудования» составляет в размере 100 метров и относится ко II категории.

Перечень загрязняющих веществ приведены в таблицах в соответствующих разделах проекта.

Данные фактических эмиссий за 2023-2025г.г. представлена в таблице 1.

Таблица 1

№	Периоды	тонн
1	2023	61,2
2	2024	62,4
3	2025	61,7



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

Основная деятельность ТОО «Казахстанский Завод Нефтяного Оборудования» — это ремонтно-строительные и строительно-монтажные работы различного рода оборудований на производ-ственной базе.

Это высокотехнологичное предприятие, сосредотачивающее в себе технологии нефтяного инжиниринга и производство специальных нефтяных обсадных труб, монтируемых на рамах установок для обработки нефти и газа, а также резервуаров высокого давления.

Производимые трубы используются для транспортировки газа или жидкого флюида из скважины на поверхность, крепления нефтяных и газовых скважин во время их бурения и для последующего использования, а также для бурения скважин при поиске воды, полезных ископае-мых. Блочно-комплектное оборудование предназначено для получения дорожного и строительного битума и мазута, а установки предназначены для бурения скважин.

Цех установок блочного типа

Цех установок блочного типа назначен для производства и сборки оборудования, касающегося проекта решения интеграции наземного сооружения нефтегазового месторождения, в том числе преимущественно касающегося обработки нефти и газа, обмена тепла и нагревания, а также комплексного устройства для управления деятельностью в области окружающей среды.

Одновременно цех отбирает главные ситемы производственного процесса нефтегазовых месторождений, целенаправленно проводить научно-исследования и проектирование, и образует относительный совершенный интегральный вариант решения.

Стыковые сварочные швы трубопроводов и их соединительных частей выполняются автоматически (подварка корня, заполнение и облицовка сварного шва) сварочными аппаратами для сварки в среде защитных газов, что эффективно повышает качество сварных швов.

Фосфатирование металла — это химический процесс, представляющий собой взаимодействие поверхности металла с компонентами фосфатирующего раствора. В результате этого на поверх-ности образуется химически связанный слой нерастворимых фосфатов.

Фосфатирование используют для дополнительной защиты от коррозии, износостойкости, повышения электроизоляционных свойств основного покрытия на черных и цветных металлах. Суть процесса фосфатирования состоит в создании на поверхности защищаемого изделия слоя малорастворимых фосфатов железа, фосфора и марганца.

Фосфатная пленка не боится органических масел, смазочных, горячих материалов, толуола, бензола, всех газов, кроме сероводорода.

Толщина фосфатного слоя составляет от 2 – 8 до 40 - 50 мкм (зависит от режима фосфатирования, подготовки поверхности, состава раствора для фосфатирования). Толщина покрытия связана с его структурой. Мелкокристаллические защитные слои имеют меньшую толщину (1 – 5 мкм) и обладают более выраженной защитной способностью. В связи с этим их намного чаще использу-ют. Получают такие покрытия из цинкфосфатных растворов, которые содержат ускорители (окисляющие элементы). Мелкокристаллические слои не используются в качестве самостоятель-ных защитных. После получения такого слоя поверхность подвергают дополнительной обработке лакокрасочными материалами.

Крупнокристаллические фосфатные слои более толстые, получают их из марганцевофосфатных растворов. После промасливания могут служить самостоятельными покрытиями.

Кристаллы фосфатов имеют пластинчатую структуру, благодаря чему пленка отлично впитывает различные пропитки, лаки, удерживая их в себе.

Фосфатное покрытие состоит из двух слоев. Первый, плотно прилегающий к поверхности слой, плотно связан с металлом, незначительной толщины, имеет пористую структуру, а также гладкий и достаточно эластичный. Он состоит, в большей части, с монофосфатов железа. Второй слой (наружный) – состоит из монофосфатов марганца, вторичных и третичных фосфатов. Он более хрупкий, кристаллический. Характеристиками именно наружного слоя обуславливается ценность фосфатных пленок.

При фосфатировании заранее протравленной поверхности (с использованием HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4) образуются крупнокристаллические, рыхлые фосфатные слои, толщиной до 40 – 50 мкм. Они обладают достаточно низкими защитными свойствами, поэтому для улучшения качества пленки деталь промывают в 3 – 5 % растворе кальцинированной соды, а далее в воде и затем только фосфатируют. Или же в 1 – 2 % растворе хозяйственного мыла и 5 – 8 % растворе кальцинированной соды при температуре 55 – 60 °С.

Мелкокристаллические, тонкие (толщиной от 5 до 10 мкм) пленки образуются на поверхностях, обработанных пескоструйным методом с последующим обезжириванием (с использованием органических растворителей или же химическим способом), также механически обработанные кругом, и т.п. Такие фосфатные пленки отличаются хорошей адгезией к поверхности и высокими защитными свойствами.

Фосфорная кислота (H_3PO_4) образует три вида солей (именно на свойствах солей фосфорной кислоты и основан метод защиты): дигидрофосфаты, моногидрофосфаты, фосфаты.

Дигидрофосфаты $\text{Me}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ – однозамещенные соли, где Me – двухвалентный металл. Образуются сразу при первичном контакте металла с фосфорной кислотой. Взаимодействие описывается реакцией:



При дальнейшем взаимодействии кислоты с металлом (концентрация кислоты уменьшается) образуются двухзамещенные (моногидрофосфаты MeHPO_4) и трехзамещенные (фосфаты $\text{Me}_3(\text{PO}_4)_2$) соли.

Реакции образования вторичных и третичных солей:

$\text{Me}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \leftrightarrow \text{MeHPO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4$ - продуктами реакции являются двухзамещенная соль и свободная ортофосфорная кислота;

$3\text{Me}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \leftrightarrow \text{Me}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_3\text{PO}_4$ – образуется трехзамещенная соль, свободная ортофосфорная кислота.

Труднорастворимые фосфаты железа – основная составляющая часть фосфатных покрытий. Их качество определяется свободной и основной кислотностью раствора, природой катионов металла, концентрацией монофосфатов.

При введении в раствор для фосфатирования окислительных анионов (например, ClO_3 , NO_2 , NO_3) процесс формирования защитной пленки значительно ускоряется.

При фосфатировании на поверхности металла наблюдается два основных процесса – осаждение фосфатов и растворение основного металла.

Цех фосфатирования находится на территории завода,

Сбор используемого раствора производится в емкость 7м³. Вывоз и утилизация согласно договора подрядной организацией.

Цех по производству резервуаров высокого давления

Цех по производству резервуаров высокого давления занимает площадь в 4000 квадратных метров, открытых участков 6000 квадратных метров, годовая мощность обработки резервуаров составляет 3800 с лишним тонн.

Цех по производству резервуаров придерживается концепции «высокого старта, высокого стандарта, строгого требования».

Оборудование цеха резервуаров высокого давления является передовым. Цех имеет Резательную машину с числовым управлением, способную выполнять газовую резку углеродистой стали толщиной 100мм, четырёхвалковую гибочную машину с микрокомпьютерным управлением, способную гнуть листы толщиной 50мм.

Ввезенные из Китая линия производства резервуаров высокого давления Ф3000мм, роликовые вращатели, операционные механизмы, позиционер прочее высокопроизводительное оборудование реализует координированный контроль в соответствии с расстановкой производственной линии (согла в технологическом процессе) и выполняет поточное производство.

В процессе сварочного производства повсеместно применяется аргонодуговая сварка, сварка в защитных тазках, дуговая сварка под флюсом и прочие методы сварки с относительно высоким уровнем автоматизации, которые в сочетании с развитыми технологиями сварки значительно повышают стелени автоматизация сварки явно повышают коэффициент дефектоскопии кратеров за раз, всесторонне улучшают внешний вид резервуаров высокого давления и повышают их общее качество, а также явно сокращают период производства.

Цех резервуаров высокого давления ежегодно принимает заказы на производство продукции с расчетные давлением ниже 100МПа различных форм и из различных материалов (включая композитные материалы), такой как вертикальные резервуары, горизонтальные резервуары, колонны, теплообменники, резервуары с паровым пространством, резервуары с рубашками и пр.

Цех по производству насосно-компрессорных и обсадных труб

Цех по производству насосно-компрессорных и обсадных труб занимает площадь в 4 тысячи квадратных метров. В цеху оборудована китайская передовая автоматизированная линия производства по обработке резьбы НКТ и обсадных труб, которая специализируется на нанесению резьбы по стандарту API и особой резьбы. Производственная мощность ежегодной обработки НТК и обсадных труб составляет 100 тысяч тонн.

Цех с помощью совершенной внутренней системы проводит высокий контроль качества, которая способна в исполнении. В ходе эксплуатации строго производится в соответствии со стандартами API и ISO. Коэффициент удовлетворения поставляемой продукции соответствующих требований составляет 100%, коэффициент своевременности поставок 100%, а коэффициент удовлетворенности клиентов-95%.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на объектах предприятия связаны с эксплуатацией технологического оборудования в процессе добычи, подготовки и транспортировки углеводородного сырья.

На производственных площадках предприятия источниками выделения загрязняющих веществ являются: неплотности арматуры и фланцевых соединений на обвязках оборудования, дыхательные клапаны емкостей резервуарного парка, насосные агрегаты, дизельгенераторы, факела, ГПЭС, печи, резервуары, дренажные емкости, сварочные посты и т.д.

На предприятии газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

От станков обработки металла выделяются оксиды азота, взвешенные вещества, пыль абразивная.

При покрасочных работах выделяется диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, бутанол, пропанол и т.д.

При сварочных работах выделяется оксид железа, соединения марганца, фториды и другие загрязняющие вещества.

При работе ДЭС в атмосферный воздух выбрасываются продукты сгорания топлива - оксиды азота, оксиды углерода, диоксид серы, формальдегид, бензапирен, углерод.

При работе котлов и газовых плит в атмосферный воздух выбрасываются продукты сгорания топлива - оксиды азота, оксиды углерода, диоксид серы.