

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

*Для цеха по производству жидкой каустической соды,
расположенного по адресу: г. Шымкент, проспект
Тауке хана, уч. 338*

г.Шымкент, 2026 г.

Общие сведения

Цеха по производству жидкой каустической соды, расположен на арендуемом у ТОО «Аст-Юг Холдинг», земельном участке площадью 2,5252 га по адресу: г. Шымкент, проспект Тауке хана, уч. 338.

Общая площадь земельного участка – 2,5252 га, производственное помещение - 2000 м² Кадастровый номер № 19:309:048:1954.

Целевое назначение земельного участка – для расширения производственной базы. Категория объекта – промышленное здания Право на земельный участок – Аренды.

Площадка намечаемой деятельности, расположена в черте города, всех сторон граничит с промышленными площадками. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 370 м.

Участок свободен от застроек и зеленых насаждений. Вблизи территории промышленной площадки поверхностные водные объекты отсутствуют. Объект не входит в водоохранную зону.

На территории участка и вблизи отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

На территории участка и вблизи отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Координаты земельного участка:

1 точка широта 42.302569° //долгота 69.646642°//

2 точка широта 42.301414°//долгота 69.647234°//

3 точка широта 42.301147°//долгота 69.646110°//

4 точка широта 42.301555°//долгота 69.645942°//

Основная деятельность предприятия связана с производством жидкой каустической соды. Производительность технологической линии составляет 12000 т/год в пересчете на 100% NaOH, каустической соды марки РД (высший сорт). Суточный объем перерабатываемого сырья составляет до 35 тонн. Полный технологический цикл составляет одну смену.

Режим работы предприятия периодический – в одну смену, 8 часов в сутки, 6 дней в неделю. В случае срочного заказа на продукцию допускается двухсменный режим работы.

Количество рабочих дней в году – 333.

Каустическая сода, известная также как **гидроксид натрия**, является одним из самых востребованных продуктов химического синтеза, который находит широкое применение как в промышленности, так и в быту. Натр едкий технический используется:

- в целлюлозно-бумажной промышленности;
- в химической промышленности;
- в нефтехимической промышленности;
- в металлургической и горнодобывающей промышленности;
- в пищевой промышленности;
- в косметической промышленности;
- в текстильной промышленности.

Современные методы применения каустической соды охватывают множество отраслей, благодаря её уникальным свойствам — высокой щелочности, способности к санитарной очистке и нейтрализации кислот.

Натр едкий технический выпускается двух марок:

ТМ — твердый (чешуированный), мембранный;

РМ — раствор мембранный.

Настоящий регламент распространяется на натр едкий технический марки **РМ**, получаемый методом мембранного электролиза водного раствора хлорида натрия.

Химическая формула — **NaOH**, молекулярная масса — **40,00 г/моль**.

Настоящий технологический регламент устанавливает требования к технологии производства натра едкого технического марки **РМ** (каустической соды, NaOH) методом мембранного электролиза водного раствора хлорида натрия.

Производственный процесс работы ТОО «Туран Химстрой»:

Производственная установка для выпуска натра едкого технического марки **РМ** включает *одну технологическую линию*, которая обеспечивает полную цепочку стадий производства продукта методом мембранного электролиза. В состав линии входят следующие технологические стадии:

1. Склад хранения поваренной соли

– Приемка, хранение и подача хлорида натрия (NaCl) в производство.

2. Узел растворения поваренной соли

– Приготовление насыщенного раствора NaCl.

3. Узел фильтрации рассола

– Удаление механических и нерастворимых примесей.

4. Узел химической и ионообменной очистки рассола

– Обезжелезивание, удаление ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , других примесей.

5. Электролизный цех

– Проведение мембранного электролиза раствора NaCl с получением водного раствора NaOH, хлора и водорода.

6. Узел вакуумного обесхлоривания анолита

– Удаление остаточного хлора из анолита.

7. Узел доупарки щелочи (при необходимости)

– Повышение концентрации каустической соды.

8. Склад хранения готовой продукции

– Резервуары и емкости для хранения раствора NaOH.

- Емкость для воды 37м3 - 1 шт.

- Емкость для хранения хлора 37 м3 - 1 шт.

- Емкость для хранения водорода 37 м3 - 1 шт.

- *Емкость для хранения соды 37 м3 – 7 шт.*

9. Железнодорожный узел / участок отгрузки

– Налив и отгрузка готовой продукции потребителям в цистернах или другой таре.

Производство натра едкого технического марки **РМ** осуществляется методом **мембранного электролиза** насыщенного раствора хлорида натрия (поваренной соли).

Основные характеристики метода:

- Применяется **мембранный электролизер**, разделяющий анодное и катодное пространства катионитовой мембраной;
- В анодной камере выделяется **хлор (Cl_2)**;
- В катодной камере формируется **раствор гидроксида натрия (NaOH)** и выделяется **водород (H_2)**;
- Щелочной раствор отводится как **готовая продукция**.

Процесс включает следующие этапы:

1. Подготовка рассола (раствора NaCl) — очистка от механических примесей и ионов кальция, магния, железа;
2. Подача очищенного рассола в электролизер при температуре 55–65 °С и концентрации NaCl 305–310 г/л;
3. Электролиз в мембранных ячейках под током до 15 кА;
4. Сбор и транспорт готового раствора каустической соды с концентрацией 46–48% NaOH ;
5. Обработка анолита (обесхлоривание и повторная очистка) и возврат его в цикл.

Процесс соответствует требованиям СТ РК 2705-2015 и экологическим нормам Республики Казахстан.

При эксплуатации запроектированного оборудования загрязнение атмосферы предполагается в следующем порядке:

Организованные:

7 шт. резервуар по 37м³ - Гидроксид натрия **ист. 0001**

Неорганизованные:

Навес и склад едкого натрия **ист. 6001**

Погрузка-разгрузка едкого натрия **ист. 6002**

Насосная оборудование **ист. 6003**

При эксплуатации проектируемого объекта, общее количество источников выбросов всего — 4 ед., из них 1 - организованный, 3- неорганизованного типа.

Итого суммарный нормируемый выброс за период эксплуатации составляет 0.005414 г/с, 0.2568 т

В период эксплуатации образуется следующие виды отходов, являющиеся потенциальными загрязнителями окружающей среды:

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01

Средние нормы накопления ТБО на 1 человека в год составляют –1,15 м³ / год, удельный вес составляет 0,25 т/м³.

Количество рабочих 12 человек.

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит: $M_{к.о} = (1,15 * 0,25 * 12) = 3,45$ т/год.

Объем образования ТБО составит 3,45 т/год.

Агрегатное состояние - твердые вещества.

Не растворяются в воде.

Пожаробезопасные, не токсичные, не взрывоопасные.

Твердые бытовые отходы складироваться в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*)

Годовой объем образования отходов комбинированной упаковки составляет 2,4 т/год. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде.

Складываются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся специализированными организациями.

Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи (20 01 33*) – 0,55 т/год;

Согласно технико-экономических показателей объем образования составить 0,55 т/год.

Отработанные шины (16 01 03) – 0,891 т/год

Согласно технико-экономических показателей объем образования составить 0,891 т/год.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)

Средние нормы накопления в год составляют – 0,0012 т/год. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Не растворяются в воде.

Складываются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся специализированными организациями.

Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08*) – 0,291 т/год;

Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества (16 10 01*) – 3383,1 т/год. На основании данных, предоставленных заказчиком.

Водоснабжение цеха для технической воды от скважины. Общий годовой расход технической воды в год составит – 16110,0 м³/год. Вода используется для производственной нужды. Водоснабжение цеха на питьевые нужды от привозная вода. Годовой расход на питьевое водоснабжение цеха составит: 99,9 м³/год. При расчете на годовую потребность в воде учтен режим работы цеха. На борту цеха будет размещен бетонированный выгреб. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в выгребе, ассенизаторской машиной и вывоз их на ближайшие очистные сооружения по договору.

Воздействие на земельные ресурсы, недра, объекты культуры и пр. Непосредственно на участке предприятия и в зоне его воздействия

минеральные и сырьевые ресурсы не обнаружены, добыча полезных ископаемых не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Воздействие на растительный и животный мир. Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Свободная от застройки территория будет озеленяться путем рядового и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.