

Нетехническое резюме

Наименование объекта: ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Юридический адрес: г.Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18.

Фактический адрес: г.Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18

БИК: NURSKZKX

ИИК: KZ4584905KZ002365831, Банк АО "Нурбанк"

Вид основной деятельности: производство тепловой и электрической энергии.

Форма собственности: Акционерное общество

Количество промплощадок и их адреса:

Предприятие представлено одной промплощадкой расположенной по адресу: г. Астана, район "Байқоңыр", Проезд 69, 18.

Размер площади землепользования:

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 41,622 га, согласно акту на землю АН № 0249117, кадастровый номер: 21-318-063-232.

Площадка ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» расположена на северо-восточной окраине г. Астана, в промышленной зоне города.

Структурными подразделениями ТЭЦ-2 являются:

1. Котельный цех;
2. Турбинный цех;
3. Электрический цех;
4. Водогрейно-котельный цех;
5. Топливо-транспортный цех;
6. Ремонтно-строительный цех;
7. Химический цех;
8. Цех тепловой автоматики и измерений;
9. Автотранспортный участок;
10. Аппарат управления.

Ближайшая жилая зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 2000 метров от крайнего источника загрязнения ТЭЦ-2.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

На рисунке 1 представлена ситуационная схема размещения предприятия.

На рисунке 2 представлена карта-схема основных производственных объектов, относящиеся к ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия», источников загрязнения атмосферного воздуха (ИЗА). Основными ИЗА являются дымовые трубы энергетических и водогрейных котлов.

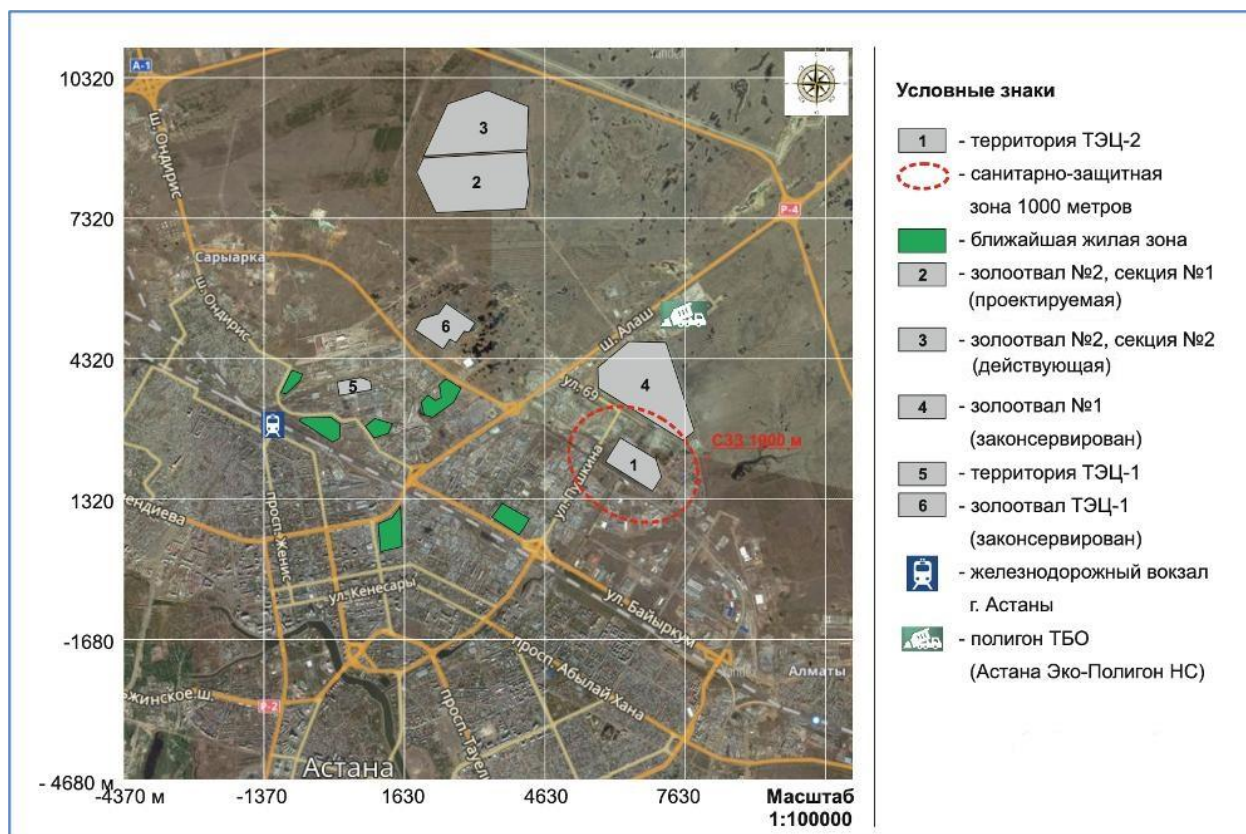


Рисунок 1 Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



Рисунок 2 Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Котельный цех

В котельном цехе установлены шесть энергетических котлоагрегатов (ст. №1-5) марки БКЗ 420-140-5, котел ст.№6 – БКЗ-420-140-5А и два котлоагрегата (ст. №7,8) марки Е-550-13,8-560КТ.

В качестве топлива используется Экибастузский уголь. Растопка котлоагрегатов производится мазутом марки М-100. Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме растопки может находиться только один котел. Мазут используется исключительно для растопки котлоагрегатов.

Энергетические котлоагрегаты прошли модернизацию топливосжигающих устройств, в процессе которой на котлах ст.№1-5 были заменены/модернизированы горелочные устройства. На котле №6 эксплуатируются щелевые горелки, предусмотренные проектом и смонтированные при монтаже котла.

На котлоагрегатах ст.№ 7-8 установлены по восемь пылеугольных малотоксичных прямоточно-вихревых горелок компании Steinmuller Engineering GmbH.

На всех энергетических котлоагрегатах внедрена система третичного дутья, рециркуляция дымовых газов не внедрена.

Энергетические котлоагрегаты №7 и № 8 оборудованы электрофильтрами, котлоагрегаты ст.№1-6 – эмульгаторами второго поколения.

Выбросы ЗВ от котлов ст. №1-6 осуществляются через дымовую трубу (ист. № 0001) высотой 180 м, диаметром 7,2 м. Каждый котел оборудован двумя дымососами, производительностью 310000 м³/час каждый.

Выбросы ЗВ от котлов ст.№7 и 8 осуществляются через дымовую трубу (ист. № 0040) высотой 150 м, диаметром 5,2 м. Каждый котел оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый.

Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

Турбинный цех

Для выработки электрической энергии в турбинном цехе ТЭЦ-2 установлены 6 турбоагрегатов. Три турбоагрегата марки ПТ-80/100-130/13 и три турбоагрегата марки Т-120/130-130-8МО.

Электрический цех

Оборудование электроцеха представлено следующим сварочным оборудованием:

- сварочный пост (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и МР-4. Годовой расход электродов составляет по 80 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

- сварочный пост (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет по 90 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

- газорезка (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200 час/год на каждый аппарат.

Выбросы ЗВ осуществляются через трубу вентиляционной установки (далее - в/у) (ист. № 0057), высотой 2 м, диаметром 0,25 м.

На территории электроцеха также используется оборудование:

- сварочный аппарат (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет по 90 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

- газорезка (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по 200

час/год на каждый аппарат.

Выбросы осуществляются неорганизованным путем (ист. № 6083,6084).

В помещении электроцеха расположены следующие металлообрабатывающие станки:

- Заточный станок - 2 ед., с абразивным кругом диаметром 150 мм, время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;

- Сверлильный станок - 3 ед., время работы 1 час/сут, 100 час/год.

В помещении электроцеха также проводится пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт. Марка применяемого материала: ПОС-30, время работы оборудования 50 час/год. Количество израсходованного припоя за год, 30 кг.

Выбросы ЗВ осуществляются в проем окна (ист. № 6062), размером 1*1 м.

Зарядка кислотных аккумуляторов осуществляется по территории предприятия в помещении, выброс осуществляется организованным путем через вытяжные трубы (ист. № 0101).

Водогрейно-котельный цех

Водогрейно-котельный цех (ВКЦ) состоит из шести водогрейных котлоагрегатов (ст. №1-6) КВ-Т-139,6-150, производительностью 139,6 МВт. Котлоагрегаты водогрейного котельного цеха ТЭЦ-2 спроектированы на сжигание угля или газа. Основным топливом для водогрейных котлов ТЭЦ-2 является природный газ, резервным топливом – Экибастузский каменный уголь.

Растопка котлоагрегатов при работе на угле производится мазутом марки М-100, согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме пуска может находиться только один котел.

В котлоагрегатах водогрейно-котельного цеха ст. № 1,2,3,5,6 установлены низкоэмиссионные горелочные устройства, реализовано третичное дутье и внедрена рециркуляция уходящих газов (на котлоагрегате №4 третичного дутье не используется).

В качестве очистки дымовых газов на котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа.

Газ в адрес АО «Астана-Энергия» поступает от производителя по одному газопроводу. Периодически поставщик газа вводит ограничения по поставке газа в адрес АО «Астана-Энергия» в одностороннем порядке, предварительно уведомив Общество о вводе ограничений. Таким образом при вводе ограничения по поставке газа АО «Астана-Энергия» использует резервное топливо – Экибастузский каменный уголь.

Выбросы ЗВ от котлов ст. №1-2 осуществляются через дымовую трубу (ист. № 0023) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Выбросы от котлов ст. №3-4 осуществляются через дымовую трубу (ист. № 0024) высотой 120 м, диаметром 3,0 м. Выбросы от котлов ст. №5-6 осуществляются через дымовую трубу (ист. № 0047) высотой 120 м, диаметром 3,0 м.

Каждый котел №1-6 оборудованы двумя дымососами, производительностью 162000 м³/час каждый.

Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

Продувка газопроводов проводится при запуске и остановке котлов. Общее количество продувок 348 раз в год. Всего продувочных газопроводов на предприятии – 36 шт. Единовременно производится продувка шести продувочных газопроводов.

В помещении водогрейной котельной имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 1200 и 400 кг соответственно. Максимальный расход сварочных

материалов не превышает 1 кг/час. Выбросы 3В осуществляются в проем ворот (ист. № 6061), размером 1х2 м.

Мехмастерская водогрейной котельной

Металлообрабатывающее оборудование мастерской представлено следующими станками:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 400 (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год;
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год;
- токарный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 40 час/год. Обработка металла производится с охлаждением, в качестве охлаждающей жидкости используется эмульсия с содержанием эмульсола менее 3%;
- маятниковая пила (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 50 час/год.

Выбросы 3В осуществляются в проем окна (ист. № 6049), размером 1х1 м.

Топливо-транспортный цех

В состав цеха входят следующие подразделения: система топливоподачи, экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс, мазутное хозяйство, маслохозяйство, склады угля.

Система топливоподачи

Топливоподача электростанции предназначена для подготовки (дробления, очистки от посторонних предметов) транспортирования твердого топлива в главный корпус или на складирование. Топливоподача представляет собой технологическую линию, состоящую из последовательно расположенных транспортных механизмов и устройств:

- качающихся питателей бункеров вагоноопрокидывателя (КП), каждый емкостью 70 т;
- качающихся питателей подземных бункеров угольного склада (КП), каждый емкостью 30 т;
- ленточных конвейеров (ЛК-1, ЛК-2, ЛК-3, ЛК-4, ЛК-5/1, ЛК-5/2, ЛК-6, ЛК-7, ЛК-8, ЛК-9 с узлами пересыпок и шиберами (Ш-1, Ш-2, Ш-3, Ш-4);
- грохотов и молотковых дробилок (МД);
- уловителей длинномерных предметов;
- железоотделителей, подвесных магнитных сепараторов (ПМС), металлоискателей;
- шкивных магнитных сепараторов (ШМС);
- плужковых сбрасывателей (ПС) на бункерной галерее и на конвейерах ЛК-2, ЛК-5/1, ЛК-5/2, подающих топливо на склад;
- пробоотборных установок, проборазделочных машин, ленточных весов, аспирационных и вентиляционных установок, дренажных насосов, а также системы пожаротушения и устройства управления, защит блокировок, автоматики и сигнализации с центральным щитом управления топливоподачи.

Основные механизмы топливоподачи от вагоноопрокидывателя до бункерной галереи включительно полностью сдублированы и составляют две самостоятельно технологические линии, которым присвоен индекс «А» (слева по ходу топлива) и «Б» (справа по ходу топлива). Для более надежного резервирования топливоснабжения некоторые узлы пересыпок с помощью шиберов позволяют собрать технологическую линию из отдельных элементов разных линий.

Подача топлива осуществляется следующими вариантами:

- от разгрузочного устройства (вагоноопрокидывателя) в бункеры сырого угля (БСУ);

- от вагоноопрокидывателя на склад угля (штабель).

Подача топлива от вагоноопрокидывателя в БСУ производится следующим образом:

Прибывший в вагонах уголь партиями взвешивается на вагонных весах и маневровым тепловозом подается на вагоноопрокидыватель. При опрокидывании вагона топливо высыпается в три бункера, расположенных под вагоноопрокидывателем. Крупные куски и глыбы смерзшегося угля, оставшиеся на решетках бункеров, дробятся дробильными установками.

Из бункеров топливо качающими питателями (производительность регулируется шиберами) подается на конвейер №1, который подает его в узел пересыпки №1. Управление питателями выполняется мотористом по месту.

В узле пересыпки №1 производится раздача топлива на конвейеры ЛК-2 (А или Б) шиберными устройствами Ш-1, Ш-2.

При перегрузке топлива на конвейеры ЛК-2 осуществляется очистка топлива от посторонних предметов (длиной свыше 600 мм), установленными в головной части ЛК-1 (А,Б) уловителями длинномерных предметов.

Конвейерами ЛК-2 (А или Б) топливо подается в дробильный корпус. При подаче топлива в дробилки МД (А или Б) производится удаление из топлива магнитного металла установленными в головной части ЛК-2 железоотделителями (подвесными магнитными сепараторами) ПМС (А и Б) и шкивными магнитными сепараторами ШМС (А и Б), и отсеивается мелкой фракции (до 25 мм) веерообразными решетками, направляющими ее мимо дробилок.

Крупное топливо, проходя через дробилки, измельчается до размеров - 25 мм и поступает, как и отсеянная мелкая фракция на конвейер ЛК-3 (А и Б).

Конвейерами ЛК-3 топливо подается в башню пересыпки главного корпуса, в процессе чего производится контроль количества (ленточными весами), отбор проб для контроля качества топлива (автоматическими пробоотборниками на приводной части ЛК-3), удаление из топлива магнитного материала с помощью установленных подвесных и шкивных магнитных сепараторов (ПМС и ШМС). Отобранные пробы топлива направляются в бункер - накопитель пробоотборочной машины (МПЛ-150), а магнитный материал удаляется в специальные точки.

Шиберными устройствами Ш-4 (А и Б) топливо направляется с ЛК-3 (А и Б) на конвейер ЛК-4 (А или Б).

Каждый котел имеет 4 бункера, каждый емкостью 180 тонн. Распределение топлива по бункерам сырого угля котлов производится стационарными плужковыми сбрасывателями, расположенными над каждым бункером. Последний бункер загружается через приводной барабан. Управление плужковыми сбрасывателями производится по месту мотористом и с центрального щита управления.

Уровень топлива в БСУ контролируется электрическими датчиками, сигнализация от которых выведена на ЦЩУТ.

Заполнение и дозировка БСУ осуществляется машинистом топливоподдачи бункерной галереи.

Подача топлива после разгрузки от вагоноопрокидывателя на топливный склад производится следующим образом:

От вагоноопрокидывателя топливо подается на ЛК-1 (А или Б), затем через узел пересыпки №1 поступает на ЛК-2 (А или Б), с которого плужковым сбрасывателем ПС-2 (А и Б) сбрасывается в приемный короб конвейера ЛК-5/1.

Для подачи топлива на расходный склад опускается один из стационарных

плужковых сбрасывателей конвейера ЛК-5/1 и топливо по телескопической воронке осыпается на площадку склада под галереей.

Для подачи топлива на резервный склад для длительного хранения плужковые сбрасыватели на конвейере ЛК-5/1 должен быть поднят и включен конвейер ЛК-5/2. Разгрузка топлива с него производится с помощью плужкового сбрасывателя ПС-3 и по телескопической воронке поступает на площадку склада.

При разгрузке топлива через приводной барабан ЛК-5/2, плужковый сбрасыватель ПС- 5/2 поднимается.

Разгруженное на площадку топливо бульдозерами перемещается и укатывается для длительного хранения.

Подача топлива со склада в БСУ производится следующим образом:

Из расходного склада бульдозерами топливо подается в подземные загрузочные бункера емкостью 30 т каждый, перекрытые сверху решетками размерами 240*240 мм и оборудованные качающими питателями. Подача топлива с расходного склада производится либо конвейером ЛК-6, либо ЛК-9. Питателем топливо подается на конвейер ЛК-6, проходящей в подземной галерее, через узел пересыпки №2 топливо поступает на одну из линий конвейера ЛК-2 и далее по основному тракту через дробилку на конвейер ЛК-3, через узел пересыпки на одну из линий конвейера ЛК- 4 в БСУ.

С конвейера ЛК-9, проходящего в подземной галерее топливо поступает на подземный конвейер ЛК-7, с него топливо поступает на конвейер ЛК-8 через узел пересыпки №2, поступает на одну из линий конвейера ЛК-2 и далее по основному тракту БСУ. Производительность питателей регулируется вручную затворами.

При расчете выбросов от двух складов топлива (угля) учитывался объем неснижаемого запаса топлива - 218 600 тонн угля.

На системе топливоподачи (ленточные конвейеры и узлы пересыпки) установлены аспирационные установки Donaldson Dalamatic (США). Степень очистки воздуха данной установки, согласно проектной документации, составляют - 99,0 %. Запыленный воздух от источника пыли с помощью вентилятора подаётся в фильтрующую установку. Пыль задерживается на фильтроэлементах, а очищенный воздух проходит через фильтры и выбрасывается в помещение. Фильтроэлемент продувается сжатым воздухом в результате чего уловленная пыль стряхивается и возвращается обратно на конвейерную ленту. Установка работает без остановки в режиме автоматической очистки по 24 часа в день.

К вспомогательным производствам на участке относятся экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс.

Экипировочный пункт

Пункт представлен 4-мя маневровыми тепловозами (1 на консервации):

Таблица **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.**-1 Используемая техника на экипировочном пункте

Марка тепловоза	Годовой фонд работы, час	Год выпуска.
ТГМ-4	на консервации	
ТГМ-4	6000	1983
ТЭМ-18		2006
ТГМ-4Б		2011

Максимальные разовые выбросы (г/с) газозооушной смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (маневровые тепловозы) учитываются

только для оценки воздействия на окружающую среду, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК.).

Бульдозерный бокс

Бульдозеры, предназначенные для буртования угля (ист. № 6010), расположены в помещении бульдозерного бокса (ист. № 6066). Время работы бульдозеров на угольном складе - по 3000 час/год.

Максимальные разовые выбросы (г/с) газозооушной смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (бульдозеры) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду. Валовые выбросы (т/г) не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК.

Заправка бульдозеров осуществляется на месте топливозаправщиком, самотеком. (ист. № 6082).

Для резервного хранения ДТ на нужды бульдозеров в районе расположения бульдозерного бокса имеется резервуар, объемом 16 м3. Заправка резервуара осуществляется топливозаправщиком, производительностью 25,2 м3/час. Выбросы ЗВ от заполнения емкости топливом осуществляются через дыхательный клапан (ист. № 0038), высотой 3 м, диаметром 0,05 м. Годовой оборот ДТ составляет 400 т. Слив топлива осуществляется самотеком.

Для ремонтных работ в помещении бокса имеется следующее оборудование:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 350 (1 ед.), оборудованный пылеулавливающей установкой типа ЗИЛ, КПД очистки 99%. Время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ист. № 0042), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительностью по воздуху 1500 м3/час.

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 300(1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год;

- пресс гидравлический (1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год. Выбросы ЗВ не осуществляются;

- токарно-винторезный станок (1 ед.), время работы 1 час/сут, 100 час/год;

- маятниковая пила (1 ед.), время работы 1 час/сут, 300 час/год;

- токарный станок (1 ед.), время работы 4 час/сут, 1200 час/год;

- сверлильный станок (1 ед.), время работы 3 час/сут, 700 час/год.

Также в помещении ремонтного бокса имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 600 и 200 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ист.№0042), высотой 10 м, диаметром 0,3м.

Ремонтный бокс

Для ремонтных работ в помещении бокса имеются следующее газосварочное оборудование:

- сварочный пост (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет по 200 кг на каждый пост. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час. (ист. № 6073-6074)

- Пост газорезки (2 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы по

200 час/год на каждый аппарат. (ист. № 6075-6076).

Мазутное хозяйство

Прием мазута на предприятие осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду слива мазута. Слив мазута осуществляется самотеком через нижние сливные лотки в приемную емкость ($V=90$ м) (ист. № 6063).

Закачка мазута с приемной емкости в парк хранения мазута (РВС-1000 - 1 ед., РВС-3000 - 3 ед.) (ист. № 0004, 0007 и 0083) осуществляется 2-мя погружными насосами, производительностью по 80 м /час каждый. Годовой оборот мазута, принимаемого с цистерн, составляет 9000 т.

Для движения мазута от мазутного хозяйства до главного корпуса для постоянной рециркуляции имеются группа насосов, расположенных в помещении насосной:

- за движение мазута по территории отвечают 3 насоса, производительностью по 65 м/час каждый (2 в резерве). Время работы - 200 ч/год;
- за перекачку и рециркуляцию - 2 насоса, производительностью по 30 м /час каждый (1 в резерве). Время работы - 300 ч/год.

Выбросы ЗВ от насосного оборудования мазутного хозяйства осуществляются через трубу в/у (ист. № 0002), высотой 8 м, диаметром 0,5 м, производительностью вытяжного вентилятора по воздуху составляет- 1500 м /час.

Маслохозяйство

Прием цистерн с маслом производится на железнодорожной эстакаде. Масло сливается с цистерн и перекачивается в расходные резервуары РВС-60 насосом (производительностью 50 м³/ч), расположенным в помещении насосной. Резервуарный парк маслохозяйства составляет восемь резервуаров ёмкостью 60 м³.

Подача масла на производственные нужды (из РВС) производится двумя насосами производительностью по 18 м³/ч. Для очистки масла в помещении насосной располагается масляная очистительная установка (МОУ). Отработанные масла турбинного цеха отправляются в приемную емкость мазута.

Прием масла осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду. Перекачка масла с цистерн в РВС-60 (8 ед.) (ист. № 0009-0016) осуществляется насосом (1 ед.), производительностью 50 м /час, расположенным в помещении насосной. На производственные нужды масло поступает с РВС с помощью насоса (2 ед.), производительностью по 18 м/час. Годовой оборот масла составляет 60 т.

Также в помещении насосной располагается масляная очистительная установка (МОУ), выбросы ЗВ от которой осуществляются через сальниковые неплотности. Выбросы ЗВ осуществляются через проем ворот (ист. № 6064), размером 1х2 м.

Отработанные масла турбинного цеха отправляются в приемную емкость мазута (ист. № 6063). Выбросы ЗВ неорганизованные. Годовой объем масла составляет 12,0 т.

Ремонтно-строительный цех

Металлообрабатывающий участок

Металлообрабатывающее оборудование представлено следующими станками:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 180 (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- отрезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- трубогибочный станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год. Выбросы ЗВ не осуществляются;
- трубонарезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;

- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- гильотина (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год.

Тут же имеются станок для резки и сварки ПВХ труб (2 ед.). Время работы по 2 час/сут, 506 час/год каждый станок. Годовое количество ПВХ труб составляет 600 кг.

Также, в помещении РСЦ имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355. Годовой расход электродов составляет 600 и 140 кг соответственно. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Выбросы ЗВ от РСЦ осуществляются в проем ворот (ист. № 6016), размером 1х2 м.

Деревообрабатывающий участок

Деревообрабатывающее оборудование представлено следующими станками:

- рейсмусовый станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год;
- фуганочный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год;
- круглопильный станок (1 ед.), время работы 1 час/сут, 100 час/год.

Рейсмусовый, круглопильный и фуганочный станки подключены к циклону типа ЦН- 15, КПД очистки составляет 85%. Выбросы осуществляются через трубу в/у (ист. № 0003), высотой 3 м, диаметром 0,2 м, производительностью по воздуху 3000 м /час.

- торцовочный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год;
- сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 25 час/год;
- фрезерный станок (1 ед.), время работы 2 час/сут, 300 час/год.

Выбросы осуществляются через трубу (ист. № 0058), высотой 7 м, диаметром 0,4 м, производительностью по воздуху 3000 м /час.

Также имеются металлообрабатывающие станки:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 320 (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год;
- отрезной станок (1 ед.), время работы 0,5 час/сут, 100 час/год.

Выбросы ЗВ от всех станков осуществляются в проем ворот (ист. № 0042), размером 1х2 м.

Химический цех

Химический цех представлен несколькими помещениями: водоподготовительная установка (ВПУ), слесарная мастерская, склад кислоты и щелочи, склад коагулянта, склад реагентов, склад соли, фильтровальный зал, дозаторная, гидразинно-аммиачное отделение, дозаторная ВПУ, узел нейтрализации ХВО, узел нейтрализации ВПУ, лаборатория (2 шт.), щиты управления (2 шт.), помещение баков отстойников, насосное отделение.

Слесарная мастерская химического цеха

- сварочный аппарат (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет по 210 кг. Время работы по 480 час/год;
 - газорезка (1 ед.). Толщина разрезаемого металла - 5 мм. Время работы 480 час/год.
- Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ист. № 6078-6081) неорганизованно.
- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 380 (1 ед.), время работы 1 час/сут, 120 час/год;

- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 12 час/год.

Выбросы ЗВ осуществляются в трубу в/у (ист. № 0046), высотой 7 м, диаметром 0,3 м, производительность по воздуху 1850 м /час.

Склад соли

В помещении склада происходит разгрузка соли с железнодорожных вагонов в

приемный бункер, заполненный водой. Далее полученный солевой раствор применяется для технологических нужд ТЭЦ.

В помещении также имеется сварочный аппарат (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет по 210 кг. Время работы по 480 час/год;

Выбросы ЗВ от разгрузки соли и сварочных работ осуществляются через проем ворот 4,5*5 м. (ист. № 6070).

Химическая лаборатория

В цеху имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (2 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (ист. № 0062, 0084-0086).

Склад кислоты и щелочи

Склад представлен шестью емкостями (по 100 м каждая) для хранения серной кислоты (3 ед.) и едкой щелочи (3 ед.). Годовой оборот составляет по 900 т каждой жидкости. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Склад коагулянта ПАК-17 - (Al (OH)₃ Cln-1)

Склад коагулянта представлен двумя емкостями объемом по 60 м. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Склад антинакипина

Склад представлен местом хранения антинакипина, флокулянта, бисульфида натрия и гипохлорида натрия

Хранение антинакипина осуществляется в двух герметических баках, флокулянта-полиакриламида - в мешках, бисульфида натрия и гипохлорида натрия - канистрах.

Выбросы ЗВ не осуществляются. Склад реагентов (старое здание)

Склад представлен четырьмя емкостями (по 75 м каждая) хранения щелочи и одной емкостью (10 м) для хранения аммиака. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Фильтровальный зал

В помещении фильтровального зала размещены обессоливающие установки по обработке воды для подпитки энергетических котлов и схема натрий катионирования для подпитки теплосети. Обработка осуществляется методом фильтрации. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Стояночные боксы для автотранспорта

Для автомобильного и грузового автотранспорта организованы стояночные боксы.

Ремонт и обслуживание автомобилей производится на СТО по договору.

Выбросы ЗВ от данного подразделения обусловлены работой ДВС автотранспорта (ист. № 6018-6019).

Максимальные разовые выбросы (г/с) газозооушной смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (автотранспорт предприятия) учитываются только для оценки воздействия на окружающую среду. Валовые выбросы (т/г) не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК).

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАиИ)

В Цехе тепловой автоматики и измерений (ЦТАиИ) установлен сварочный аппарат - 1 ед. (ИЗА № 6068). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3. Годовой расход электродов составляет 50 кг. Максимальный расход сварочных материалов не превышает 1 кг/час.

Лаборатория ООС (Охраны окружающей среды)

В химической лаборатории проводятся испытания с использованием различных реагентов в вытяжных шкафах лаборатории. Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционные трубы (ист. № 00085- 0087).

Ремонтные работы на территории ТЭЦ-2.

На предприятии ТЭЦ-2 проводятся покрасочные работы (ист. № 6069). Годовой расход эмали ПФ-115 1200 кг, лака БТ-577 250 кг, растворителя Р-646 150 литров.

На балансе ТЭЦ -2 имеется 2 дизельных электрических генератора, марки STC-20. Один расположен в бомбоубежище (ист. № 0060), второй - на открытой площадке (ист. № 0061).

Склад ГСМ

Источниками загрязнения воздушного бассейна на территории склада ГСМ являются:

№ 1-4 Резервуары $V = 25$ м³ дизтопливо (ист. № 0096-0099)

№ 5-6 Резервуары $V = 40$ м³ масло М10 Г2 (ист. № 0090-0091)

№ 7 Резервуар $V = 10$ м³ масло М10 ДМ (ист. № 0092)

№ 8 Резервуар $V = 10$ м³ керосин (ист. № 0095)

№ 9 Резервуар $V = 10$ м³ масло ТАП-15 (ист. № 0094)

№ 10 Резервуар $V = 10$ м³ масло М14В2 (ист. № 0093)

№ 11 Резервуар $V = 5$ м³ масло М10 ДМ (ист. № 0100)

Все резервуары – горизонтальные, наземные.

При закачивании дизельного топлива в резервуар происходит выброс паров сероводорода и углеводородов предельных С12-С19.

При закачивании масла в резервуар происходит выброс паров масла минерального.

При закачивании керосина в резервуар происходит выброс паров сероводорода и углеводородов предельных С12-С19.

Одновременно, по технологии производства, допускается заполнение одного резервуара.

Доставка нефтепродуктов на ГСМ осуществляется специальным автомобильным транспортом – автоцистерной.

Автомобильная цистерна отвечает следующим основным требованиям: - внутренняя поверхность цистерны обеспечивает сохранность кондиционных и эксплуатационных качеств и чистоту перевозимых нефтепродуктов; - цистерна оборудована верхним дыхательным клапаном, отстойником со спускным устройством, указателем уровня налива жидкости, устройством для верхнего и нижнего налива и шлангами; в горловину автоцистерны вварен штуцер, к которому присоединяется шланг возврата паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров при больших "дыханиях".

При приеме топлива из автоцистерн в резервуары герметический слив осуществляется через сливные быстроразъемные муфты типа МС-1, фильтры, предохраняющие от попадания механических примесей в резервуары.

Отпуск нефтепродуктов из резервуаров осуществляется из приемного клапана, всасывающего трубопровода, углового огневого предохранителя. Отпуск топлива из резервуаров, а автоцистерну производится насосной установкой.

Всасывающее устройство состоит из приемного клапана, огневого предохранителя ОП-50, запорной арматуры и соединительных трубопроводов.

На Складе ГСМ предусмотрено устройство площадочной сети ливневой канализации с колодцем – маслоуловителем (ист. № 6085). Колодец-маслоуловитель полностью перекрыт. Через неплотности в атмосферу поступают пары нефтепродуктов, в

пересчете на углеводороды предельные C12-C19.

Для раздачи топлива установлены две топливораздаточные колонки марки "НАРА". Производительность колонки 40 л/мин. Топливораздаточная колонка (далее ТРК) "НАРА" законсервирована (ист.№ 6086), ТРК дизтоплива (ист.№ 6087).

Выброс ЗВ происходит через горловины топливных баков паров: сероводорода и углеводородов предельных C12-C19.

Проект нормативов допустимых выбросов

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2026–2028 годы разработан в связи с окончанием срока действия экологического разрешения на воздействие № KZ86VCZ03812980, а также необходимостью актуализации нормативов на IV квартал 2026 года в связи с уточнением режимов работы оборудования и прогнозных объемов использования различных видов топлива в рамках производственной деятельности предприятия.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан. По результатам инвентаризации на предприятии эксплуатируется 119 стационарных источников выбросов, в том числе 72 организованных и 47 неорганизованных. Выбросы от передвижных источников (№6018-6020) не нормируются согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК.

Количество промплощадок: 1

Предприятие относится к объектам I категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно проведенной инвентаризации, в атмосферный воздух выбрасывается 45 загрязняющих вещества и 12 групп суммаций.

Перечень загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо), кальций оксид (негашеная известь), марганец и его соединения (в пересчете на оксид марганца (IV)), натрий гидроксид (едкий натр, каустическая сода), натрий хлорид (поваренная соль), оксид олова (II), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), диоксид азота, азотная кислота, аммиак, оксид азота, водород хлорид (соляная кислота), серная кислота, углерод (сажа), диоксид серы, сероводород, оксид углерода, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), фториды неорганические плохо растворимые (в пересчете на фтор), смесь предельных углеводородов C1–C5, диметилбензол (ксилолы), метилбензол (толуол), бенз(а)пирен, тетрахлорметан, бутан-1-ол (бутиловый спирт), этанол (этиловый спирт), 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв), бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), уксусная кислота, метантиол (метилмеркаптан), бензин, керосин, масло минеральное нефтяное, уайт-спирит, алканы C12–C19 (в пересчете на углерод), эмульсол, взвешенные частицы, мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20–70 %, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20 %, пыль поливинилхлорида, пыль абразивная, пыль древесная.

Перечень групп суммаций загрязняющих веществ: группа 01– аммиак и сероводород; группа 02– аммиак, сероводород и формальдегид; группа 03– аммиак и формальдегид; группа 04– диоксид азота, оксид азота, диоксид серы и мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий); группа 07– диоксид азота и диоксид серы; группа 35– свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) и диоксид серы; группа 37 – сероводород и формальдегид; группа 41 – диоксид серы и фтористые

газообразные соединения (в пересчете на фтор); группа 42 – серная кислота и диоксид серы; группа 44 – диоксид серы и сероводород; группа 46 – азотная кислота, водород хлорид (соляная кислота) и серная кислота; группа 59 – фтористые газообразные соединения и фториды неорганические плохо растворимые (в пересчете на фтор).

Выбросы загрязняющих веществ на существующее положение составляют 6368,42 г/с и 47 915,97 т/год. На перспективу 2026–2028 гг. нормативы выбросов составят 4010,342 г/с и 58 433,745 т/год.

По сравнению с ранее утвержденными нормативами наблюдается снижение суммарных максимальных разовых выбросов на 2358,1 г/с (около 37 %) при одновременном увеличении валовых выбросов на 10 517,8 т/год (около 22 %).

Основной причиной увеличения годовых (валовых) выбросов является изменение нагрузки ТЭЦ-2. В период 2026–2028 гг. прогнозируется увеличение отпуска тепловой энергии с 6 820 648 до 7 315 910 Гкал/год, или на 495 262 Гкал/год (7,3 %). Для обеспечения дополнительной тепловой нагрузки предусматривается увеличение расхода угля, являющегося основным видом топлива ТЭЦ-2, с 3 966 687 до 4 233 820 т/год, или на 267 133 т/год (6,7 %). Увеличение расхода угля приводит к росту годовых выбросов загрязняющих веществ, прежде всего диоксида серы, оксидов азота и твердых частиц.

В то же время максимальные разовые выбросы по предприятию снижаются за счет уточнения режимов эксплуатации котлоагрегатов, перераспределения нагрузки между источниками выбросов и корректировки нормативов максимальных выбросов по отдельным источникам. Таким образом, несмотря на увеличение годового расхода топлива и валовых выбросов, интенсивность выбросов в единицу времени снижается, что отражается в уменьшении суммарных максимальных разовых выбросов.

В таблице ниже приведены данные о расходе топлива и объемах производства продукции ТЭЦ-2, подтверждающие взаимосвязь между увеличением тепловой нагрузки, ростом расхода угля и изменением нормативов выбросов загрязняющих веществ.

№	Наименование топлива	Ед. изм	В предыдущем проекте			В настоящем проекте
			2023 г.	2024 г.	2025	2026-2028 гг.
1	Уголь	тонн	3 806 357	3 886 221	3 966 687	4 233 820
2	Мазут	тонн	6 480	6 527	6 527	5 800
3	Газ	тыс. м3.	88 572	101 831	113 657	125 000
Производство продукции						
	Электроэнергия	тыс. кВт·ч	3 882 732,9	3 784 493,0	4 071 502,4	4 044 802,
	Теплоэнергия	Гкал	6 519 857,6	6 637 970,4	6 820 647,98	7 315 910

Расчет максимальных приземных концентраций выполнен для 29 из 44 загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием. Для остальных пятнадцати загрязняющих веществ расчет не проводился, поскольку максимальные приземные концентрации составляют менее 0,05 ПДК ($C_m < 0,05 \text{ ПДК}$), что в соответствии с действующими методическими требованиями делает проведение расчета нецелесообразным.

Программа управления отходами

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия образуются различные виды отходов, временное хранение, транспортировка и утилизация которых, являются потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

В данном проекте рассматриваются аспекты образования, характеристики, а также система управления и производственный контроль следующих групп отходов:

- отходы основного и вспомогательного производства;
- отходы непроизводственной сферы деятельности персонала.

Под производственными отходами понимают побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенное оборудование, части транспортных средств и т.д.

Отходами основного и вспомогательного производства являются отходы при работах, производимых на ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»: отработанные масла, шламрегенерации масла, ртутьсодержащие отходы, отработанные масляные и топливные фильтры, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, замазученный грунт, промасленная ветошь, отходы ионообменной смолы, нефтешлам, тара из-под лакокрасочных материалов, просроченные химреактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, бой стеклянных и керамических изоляторов, промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, отходы резины, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, бой стекла, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы, баллоны из-под фреона, ультрафильтрационные мембраны.

Отходами непроизводственной сферы деятельности персонала являются твердые бытовые отходы (ТБО), в т. ч. смет с территории, коммунальные отходы.

Основным видом отходов ТЭЦ-2 являются золошлаки, образуемые в котлах в результате сжигания высокосольного каменного угля экибастузского месторождения.

Золошлаковые отходы представляют собой минеральный порошок от светло-серого до темно-серого цвета. Физические характеристики золошлака сильно зависят от места отбора проб и имеют значительный разброс параметров. Основная часть золошлаков по гранулометрическому составу относится к очень мелким фракциям.

Основу золошлаковых отходов составляют свободные и связанные в химические соединения оксиды различных металлов. Основными составляющими золошлаков являются оксиды кремния и алюминия, суммарное содержание которых составляет до 99,7%. Содержание микроэлементов в золошлаковых отходах мало и составляет 0,01-0,001%.

Для возможности повторного использования летучей золы на ТЭЦ-2 предусмотрена установка по отбору сухой золы из-под электрофильтров. Сухая зола от электрофильтров котлоагрегатов №7,8 направляется пневмозолопроводами на установку по выдаче сухой золы потребителям. Производительность установки по отбору сухой золы обеспечивает возможность утилизации всей летучей золы котлов ст. №7,8 на ТЭЦ-2 при наличии потребителей.

В настоящее время сухая зола электрофильтров передается потребителям по договору

Программа производственного экологического контроля

Программа производственного экологического контроля объектов I категории для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» разработана согласно Приложения 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I, II категории, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических экологического контроля». отчетов по результатам производственного экологического контроля

Согласно п. 12 Инструментальный метод является преобладающим. На основных источниках загрязнения (дымовые трубы) контроль ведется по инструментальным методом. У предприятия имеется собственная аккредитованная лаборатория, которая осуществляет замеры согласно области их аккредитации. На остальных организованных источниках загрязнения либо технически невозможно произвести замеры инструментальным методом, либо источники загрязнения работают кратковременно и замеры на источнике не покажут точного результата. На этих источниках контроль осуществляется расчетным методом.

План природоохранных мероприятий

На период с 2026 по 2028 гг предусмотрены следующие мероприятия:

По охране атмосферного воздуха:

- запуск системы сухой сероочистки на К/а ст. №7;
- запуск системы сухой сероочистки на К/а ст. №8;
- установка автоматизированной системы мониторинга выбросов на основных

источниках;

- Реконструкция золоулавливающей установки (замена эмульгатора 2-го поколения на 3-е поколение) на энергетических котлах №1-6 и водогрейных котлах №1-6.

По охране животного и растительного мира:

- Посадка зеленых насаждений на территории промплощадки СЗЗ ТЭЦ-2, а также на территории города;

По обращению с отходами:

- Сбор, сортировка и передача на утилизацию отходов производства и потребления;
- Проект наращивания дамбы карты №1 золоотвала №2.

По внедрению систем управления и наилучших безопасных технологий

- Проведение внутреннего аудита на соответствие требованиям СТ РК ISO 14001-2016.

Научно-исследовательские, изыскательные и другие разработки

- Разработка отчета по инвентаризации парниковых газов;
- Верификация отчета об инвентаризации парниковых газов
- Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ.