

Краткое 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

Вид основной деятельности: производство тепловой и электрической энергии.

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

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

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 границах санитарно-защитной зоны, селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д отсутствует.

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.

КОТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ

Котельный цех представлен 6-ю энергетическими котлоагрегатами марки БКЗ 420-140 ст. №1-6, паропроизводительностью 420 т/час каждый. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегатов применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0001*) высотой 180 м, диаметром 7,2 м. Каждый котел оборудован двумя дымососами, производительностью 310000 м³/час каждый.

Энергетические котлоагрегаты №7 и № 8 оборудованы электрофилтрами. В качестве топлива используется Экибастузский уголь. При растопках котлоагрегата применяется мазут марки М-100. Выбросы ЗВ осуществляются через дымовую трубу (*ист. № 0040*) высотой 150 м, диаметром 5,2 м. Котел оборудован 2-мя дымососами, производительностью 435000 м³/час каждый.

Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме растопки может находиться только один котел.

В качестве очистки дымовых газов на 6-ти котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа, на 7 и 8-ом - электрофилтры.

Доля мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ-2 не превышает 5%.

Золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ

Котельная представлена шестью водогрейными котлоагрегатами КВ-Т-139,6-150 ст. №1-6, производительностью 139,6 МВт. Котлоагрегаты водогрейного котельного цеха ТЭЦ-2 спроектированы на совместное сжигание угля и газа. Основным топливом для водогрейных котлов ТЭЦ-2 является природный газ, резервным топливом –

Экибастузский каменный уголь. В качестве растопки котлоагрегатов применяется мазут марки М-100.

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.

Согласно внутреннему графику работы предприятия в режиме пуска может находиться только один котел.

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

Доля мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ-2 не превышает 5%.

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. Единоновременно производится продувка шести продувочных газопроводов.

Продувка продувочных газопроводов выполняется непосредственно в атмосферу, диаметр продувочных газопроводов 50 мм, высота на которой производится выброс 36 м, количество продувок 348 в год

Также 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 ЗВ осуществляются в проем ворот (*ист. № 6061*), размером 1х2 м. От источника в атмосферу выбрасываются: оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Производительность котлоагрегатов с 1979 года по 2015 года составляло 420 т/ч, с 2016 года по настоящее время производительность котлоагрегатов выросло до 550 т/ч. Производительность турбоагрегатов с 1979 года по 2005 года составляло 470 т/ч (167 Гкал/ч), с 2006 года по настоящее время производительность турбоагрегатов выросло до 520 т/ч (180 Гкал/ч). Производительность водогрейных котлов с 2012 года по настоящее время составляет 120 Гкал/час. В таблице представлена характеристика основного оборудования ТЭЦ-2.

Мех.мастерская 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 ЗВ осуществляются в проем окна (*ист. № 6049*), размером 1х1 м.

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 0,25м.

На территории электроцеха проводятся следующие работы:

- 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 проводятся следующие работы:

- Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт. Марка применяемого материала: ПОС-30."Чистое" 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 8 помещениях, выброс осуществляется организованным путем через вытяжные трубы (*ист. № 0101*).

Топливоно-транспортный цех

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

Система топливоподачи

Описание производственного процесса

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 так же 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 отсев 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 течи.

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 топливоподачи 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 - 200 000 тонн угля.

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

Маневры осуществляются на площадке размером 40*30 м (*ист. № 6020*). От источника в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин.

Максимальные разовые выбросы (г/с) газовойоздушной 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 ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19).

Бульдозерный бокс

Бульдозера, 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, так как их работа связана со стационарным расположением. Валовые выбросы (т/г) - не нормируются, и в общий объем выбросов вредных веществ не включены ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 379-е от 11.12.2013 г., раздел 1, пункт 19).

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 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 (металлообработка)

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.

Ремонтно-строительный цех (деревообработка)

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 м³/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. № 6065*), 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 м³/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 цехе 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 м³ 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)n Cl_{n-1})

Склад коагулянта представлен двумя емкостями объемом по 60 м³. Выбросы ЗВ не осуществляются.

Склад антинакипина (ИОМС)

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) газовой смеси от двигателей внутреннего сгорания передвижных источников (автотранспорт предприятия) 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 ("Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду", утвержденная приказом № 63 от 10.03.2021 г., раздел 1, пункт 24).

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.

Главный корпус

В здании главного корпуса имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (2 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0065 и 0082*).

Административно-бытовой корпус (АБК)

В здании АБК имеется химическая лаборатория. Работы с различными реагентами проводятся в вытяжных шкафах лаборатории (3 ед.). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0063*).

Лаборатория ООС

В химической лаборатории проводятся испытания с использованием различных реагентов в вытяжном шкафу лаборатории. Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную трубу (*ист. № 0087*).

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, установлены - наземное.

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 С12-С19.

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 С12-С19.

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2025-2029 года разрабатывается в связи с окончанием срока действия Экологического разрешения на воздействие для объектов 1 категории №: KZ06VCZ03306722 от 10.08.2023г.

Предыдущий проект НДВ был разработан ТОО «Ecologic Lab» в 2023 году на 2023-2024 гг.

Инвентаризация проведена согласно требований Экологического Кодекса РК.

По итогам текущей инвентаризации установлено, что предприятие имеет 119 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 72 организованных и 47 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ, в том числе 4 ненормируемых источника выброса. Всего от источников выбросов выделяются 46 наименований вредных веществ.

Сравнительная характеристика перечня загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс ЗВ по настоящему проекту 2025-2029 гг.	Выброс ЗВ согласно предыдущему проекту	
			2023 год	2024 год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.15062	0.15062	0.15062
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.87096	0.87096	0.87096
0143	Марганец (IV) оксид	0.0097	0.0097	0.0097
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0.000046	0.000046	0.000046
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.1776	0.1776	0.1776
0168	Олово оксид (Олово (II) оксид)	0.0000006	0.0000006	0.0000006
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000014	0.0000014	0.0000014
0301	Азота (IV) диоксид	11060.85	9848.4409	10278.7089
0302	Азотная кислота	0.00171	0.00171	0.00171
0303	Аммиак	0.00018	0.00018	0.00018
0304	Азот (II) оксид	1770.275	1605.354248	1670.283248
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.00046	0.00046	0.00046
0322	Серная кислота	0.0001517	0.0001517	0.0001517
0328	Углерод (Сажа)	410.855	385.91648	396.41148
0330	Сера диоксид	28050.756	27542.7372	27607.6782
0333	Сероводород	0.003449	0.003449	0.003449
0337	Углерод оксид	1310.785	1167.17034	1273.83934
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00278	0.00278	0.00278
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00249	0.00249	0.00249
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000033	0.000033	0.000033
0616	Диметилбензол (Ксилол)	1.05833	1.05833	1.05833
0621	Метилбензол (Толуол)	0.505	0.505	0.505
0703	Бенз/а/пирен	0.00807402	0.00943202	0.00807402
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	0.0017	0.0017	0.0017
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.1515	0.1515	0.1515
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.101	0.101	0.101
1119	2-Этоксизэтанол	0.0808	0.0808	0.0808
1210	Бутилацетат	0.101	0.101	0.101
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.00012	0.00012	0.00012
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0707	0.0707	0.0707
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0.00066	0.00066	0.00066
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)			
2735	Масло минеральное нефтяное	0.3341526	0.3341526	0.3341526
2752	Уайт-спирит	0.88117	0.88117	0.88117
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (Алканы C12-19)	0.75075	0.75075	0.75075
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%)	0.0000003	0.0000003	0.0000003
2902	Взвешенные частицы	0.14065	0.14065	0.14065
2904	Мазутная зола тепловых электростанций	0,6649	0.45404	0.49797
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	9250,550	7854.56623	8090.97023
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	415,556	372.4658659	373.6515659
2921	Пыль поливинилхлорида (1066*)	0,0042	0,0042	0,0042
2930	Пыль абразивная	0,01408	0.01052	0.01052
2936	Пыль древесная	0,42147	0.4838	0.4838
	В С Е Г О :	51500,560	48783.0109705	49697.9448425

Увеличение выбросов загрязняющих веществ на 2025-2029 года по новому проекту связано с планируемым увеличением потребляемой энергии, а также объемов топлива и т.д. по сравнению с 2024 годом по существующему проекту. При этом выбросы увеличились на 1802,6 тонны (3,6%).

Срок достижения нормативов допустимых выбросов в атмосферу – 2025-2029 года.

Расчет максимальных приземных концентраций произведен для 32 веществ из 43 выбрасываемых, в то числе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, по остальным загрязняющим веществам нецелесообразно, так как $C_m < 0.05$ долей ПДК.

В результате превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не наблюдается.

Данные расхода топлива по годам:

Сравнительная характеристика расхода топлива по годам

	Наименование топлива	Ед. изм	В предыдущем проекте		В настоящем проекте
			2023 г.	2024 г.	2025-2029 гг.
	Уголь	тонн	3 806 357	3 886 221	3 966 687
	Мазут	тонн	6 480	6 527	6 527
	Газ	тыс. м3.	88 572	101 831	113 657

Увеличение количества потребляемого угля и газа связано с планируемым увеличением необходимого тепла и выработки электроэнергии городу Астана.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии;
- описаны метеоклиматические параметры района расположения предприятия;
- произведены расчеты величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия;
- проведен анализ загрязнения атмосферы в зоне влияния предприятия;
- определены нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы на срок 2025-2029 года.

Срок достижения ПДВ – 2024 год.

Количество промплощадок: 1

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размер СЗЗ составляет 1000 м,) тепловые электрические станции (далее – ТЭС), эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт (далее – МВт) и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут.

В соответствии приложения 2 раздела 1 ЭК РК п. 1.1 .1. сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более, относится к I категории.

На основании решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» для ТЭЦ-2 АО «Астана Энергия» определена I категория.

Управление 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.

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

Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада в заводской упаковке. Срок временного хранения отхода составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора.

Золоотвал

При сжигании твёрдого топлива образуются золошлаковые отходы, которые транспортируются в виде пульпы (соотношение воды и золы - 1:12,5) багерными насосами на золоотвал.

На балансе ТЭЦ-1 имеется золоотвал, расположенный в северной части г. Астаны, на расстоянии 3 км юго-восточнее от территории предприятия.

Складирование золошлаковых отходов в золоотвал осуществлялось с 1961 года. Секции № 1-5 золоотвала рекультивированы и сданы государству. В 2016 году проведен технический этап рекультивации секции № 6 золоотвала ТЭЦ-1. Секции №7-8 золоотвала заполнены и их эксплуатация завершена 31 марта 2017 года, с 1 апреля 2017 года складирование золошлаковых отходов ТЭЦ-2 осуществляется в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия». В 2017 году проведена рекультивация секции №7-8.

При эксплуатации золоотвала осуществляется оперативный контроль за равномерным распределением золошлаковых отходов для предотвращения образования незакрытых пляжей и их пыления.

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 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.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для снижения уровня выбросов вредных веществ в атмосферу от ТЭЦ-2 на период 2023-2024 годы АО «Астана Энергия» предусмотрены следующие мероприятия:

- Запуск системы сухой сероочистки на энергетических котлоагрегатах №7 и №8 (Е-550-13,8-560КТ);
- Проведение работ по пылеподавлению на грунтовых дорогах и участках;

Также АО «Астана Энергия» предусматривает мероприятия организационно-технического характера:

- Своевременность проведения планового профилактического осмотра и ремонта котельного оборудования;
- Упорядоченное движение транспорта и др. техники по территории, разработка оптимальных схем движения;
- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны предприятия;
- Проведение производственного экологического контроля путём мониторингового исследования за состоянием атмосферного воздуха.