

## **Общие сведения об операторе**

Юридический адрес ИП Тихонков В.А.: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, село Камышлово.

Площадка объекта по производству древесного угля из лиственных пород, методом пиролиза, расположена на арендованной территории в северо-восточной зоне от с. Камышлово по следующим координатам глобального позиционирования 54.798437 С.Ш., 69.684824 В.Д. площадь участка 2,0 га.

Вблизи объекта отсутствуют такие характерные объекты как – жилые массивы, промышленные зоны, транспортных магистралей, селитебных территорий, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т. д. Леса и сельскохозяйственные угодья (пастбища) располагаются в санитарно-защитной зоне предприятия.

Основной деятельностью объекта является производство древесного угля, из деревьев лиственных пород, методом пиролиза.

На территории предприятия установлено углевывжигательных печей «УПГ-25» (10 шт.).

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 1 300 метров от территории предприятия в юго-западном направлении.

Режим работы предприятия круглосуточный, круглогодичный, посменный. Электроснабжение не требуется. Водоснабжение за счет привозной воды.

На в период эксплуатацию функционирует 13 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 12 организованных и один неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха. Образуется семь вредных вещества: Азота (IV) диоксид (4); Азот (II) оксид (Азота оксид) (6); Углерод (593); Углерод оксид (594); Сера диоксид (0330); Пыль неорганическая: менее 20% двуокиси кремния (504); Взвешенные вещества (2902).

Суммарный выброс вредных веществ в период эксплуатации составит 121,898 тонны в год.

### **Категория опасности предприятия**

Производственный объект по производству древесного угля относится к **1-ой категории опасности** в соответствии с приложением 2 разделом 1 п.7 пп. 7.7 ЭК РК *производство углерода или электрографита путем сжигания или графитизации.*

## **Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования**

Основной деятельностью ИП Тихонков В.А. является производство древесного угля, из деревьев лиственных пород, методом пиролиза.

Для производства древесного угля используются десять углевыжигательных установок УПГ-25. Отличием данной установки от других углевыжигательных устройств является:

- поддержание процессов сушки и пиролиза за счет тепла, получаемого при дожигании в топке пиролизных газов;
- полное дожигание пиролизных газов в топке при температуре 1100-1250 °С гарантирует экологическую безопасность при эксплуатации установки.

### *Процесс углежжения.*

Древесина (чурки) закладываются вручную через загрузочный люк. При открытом загрузочном люке во внутренний угловой стык укладывается глиняный слой (2-3 см), после чего загрузочный люк закрывается, для уплотнения люка используется асбестовый шнур, тем самым, обеспечивая герметизацию загрузочного люка. Помимо глины для герметизации печи можно использовать: асбестовый шнур, песок, мертель и др. Крышки отверстия контроля готовности должны быть закрыты и обеспечивать герметизацию. Крышки отверстия слива жидкости - открыты. На дымоотвод устанавливается труба.

Оптимальные размеры загружаемой древесины: толщина от 10 до 200 мм, длина от 50 до 4000мм.

Загрузка дров в топку производится вручную через дверцу размеры загружаемой древесины не должны препятствовать закрытию дверцы топки. После чего факельным или другим способом, производится поджог древесины в топке, дверца топки закрывается, при этом поддувало топки остается открытым. В качестве топочной древесины возможно использование древесины мягких пород, а также отходов столярного производства, непригодных для пиролиза.

На первом этапе происходит сушка древесины. Длительность 6-10 часов в зависимости от породы, размеров и влажности древесины. При этом из трубы отвода

топочных газов выходит влага в виде белого дыма, а из отверстия слива жижки вытекает жидкость, имеющая желтоватый оттенок.

Об окончании процесса сушки древесины свидетельствует темно коричневая жидкость, которая сменяет желтоватую, выходящую из отверстия слива жижки.

После завершения процесса сушки начинается процесс пиролиза – сухой перегонки древесины. При пиролизе из отверстия слива жижки начинает активно выделяться древесная смола. На этом этапе уменьшается подача кислорода через поддувало топки, т.е. поддувало практически закрывается.

***В момент снижения процесса пиролиза и уменьшении тяги пиролизных газов включается дымосос и происходит полный дожиг пиролизных газов.***

Длительность пиролиза древесины зависит от размеров, породы и степени подготовки сырья и составляет от 12 до 20 часов.

Об окончании процесса пиролиза свидетельствует прекращение выделения жижки, выходящей из отверстия слива жижки, после прекращения выделения жижки рекомендуется в течение 1 часа топить печь. Готовность угля определяется через отверстия контроля готовности угля, если используемый для прокалывания металлический прут (арматура) проходит через внутреннее пространство печи и упирается в противоположную стенку печи, то это свидетельствует о готовности древесного угля. В случае готовности древесного угля следует полная герметизация внутреннего пространства печи. При этом все видимые места утечки дыма из печи, должны тщательно промазываться глиной с целью полной герметизации.

Процесс остывания древесного угля занимает 18-24 часа, в зависимости от погодных условий.

После полного остывания печи, что характеризуется остыванием корпуса печи до температуры 30-40°C, осуществляется выгрузка древесного угля. Открывается разгрузочный люк и при помощи лопаты выгружается древесный уголь. Если при выгрузке уголь начинает воспламеняться, требуется снова герметизировать печь и ожидать полного остывания. После окончательной выгрузки древесного угля, опорные плиты поднимаются и производится чистка отверстия слива жидкости и выборка мелкой фракции древесного угля.

Собранная жижка отстаивается, отстоявшаяся вода используется для технических целей, смола передается по договору.

В качестве топлива используются дрова берёзовые. Время работы каждой печи – 4032 часов в году, 24 ч/сут. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дымоотводные трубы, высотой 5,0 метров и диаметром 0,2 м каждая (ИЗА №0001, №0002, №0003, №0004, №0005, №0007, №0008, №0009, №0010).

Для получения одной тонны древесного угля требуется 10 м<sup>3</sup> (14,5 тонны) дров. Каждая печь УПГ-25 производит по 4,8 тонны древесного угля в месяц, в год на предприятии производится 576 тонн древесного угля. Для поддержания процесса пиролиза в печах сжигается 4 м<sup>3</sup> дров в месяц, в год 48 м<sup>3</sup> (42,72 тонны). Годовой расход древесины на предприятии для получения древесного угля составляет 5808 м<sup>3</sup> (8394,4 тонн).

В процессе выгрузки и упаковки древесного угля в бумажные пакеты выделяется пыль неорганическая менее 20 % двуокиси кремния. Фактическое время выгрузки и упаковки угля составляет 5 ч/сут, 840 ч/год. Выгрузка осуществляется сразу в пакеты.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу упаковки древесного угля осуществляется с открытой площадки (источник № 6001) 5×5 м.

С целью снижения объемов эмиссий на источнике применено природоохранное мероприятие – укрытие с 4-х сторон, что позволило снизить объем эмиссий на 90%.

Для распила поступающей древесины на территории установлена пилорама рамная Р63-4Б. Установка не подлежит нормированию, т.к. размер частиц свыше 200мкм, что является уже опилками, которые используются при растопке.

Для изоляции углевыжигательных печей используется глиняно-песчаная смесь и асбестовый шнур. Шнур подлежит замене один раз в год, отходы асбеста передаются по договору.

На территории также имеется два вагончика для персонала, в которых установлены котлы. Расход дров составляет 6,9 тонн в год на один котел.

**Контроль за состоянием атмосферного воздуха** предлагается вести по веществам, отвечающим требованиям перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с планом-графиком контроля на источниках выбросов

инструментальным методом - 1 раз в год в 3 квартале и на границе СЗЗ 1 раз в год (2-4 квартал).

При проведении работ на 2024-2033 годы ИП Тихонков В.А. возможно **образование 5 видов отходов**, из них:

2 видов – опасные отходы:

1. Раствор смол (жизка)
2. Отходы асбеста.

3 видов – неопасные отходы:

1. Коммунальные отходы (ТБО).
2. Отходы глиняно-песчаной смеси.
3. Зола

Общие объёмы образования отходов составляет 89,669 тонн в год.