

В Министерство природных ресурсов и ЛПК Архангельской области

Министру Ерулику Александру Валерьевичу

Дата: 22 января 2020 года

Уважаемый Александр Валерьевич!

Мы, представители инициативных групп города Архангельска (жители островов Бревенник, Кегостров, экологическое Движение “42”, общественная кампания “Поморье не помойка!”, гражданское сообщество “Общее дело”) и Приморского района (жители поселка Пертоминск) доводим до вашего сведения данные об опасности эксплуатации установок для сжигания твердых коммунальных отходов (инсинераторов).

### 1. Общие сведения

Инсинератор, по существу, представляет собой печь для высокотемпературного сжигания отходов — как твердых, так и содержащих некоторое количество жидкости. Масса отходов при сжигании сокращается лишь на  $\frac{2}{3}$ , а  $\frac{1}{3}$  составляют образующиеся **зола и шлак**.

Из-за отсутствия системы сбора опасных отходов, на сжигание с несортированным мусором так или иначе будут попадать: батарейки, лампы, лакокрасочные изделия и т.д. Поэтому в остаточной золе будут присутствовать тяжелые металлы.

Зола и шлак не могут быть захоронены на обычных полигонах, а требуют захоронения на специальных полигонах для опасных отходов. Однако основную опасность представляют газообразные выбросы.

Прежде всего это оксиды азота, образующиеся независимо от состава отходов: при высокой температуре часть азота, содержащегося в воздухе, взаимодействует с кислородом. При сгорании содержащих серу веществ и материалов образуются оксиды серы, которые с водой — продуктом горения — дают серную и сернистую кислоты. Поскольку большинство инсинераторов работают на дизельном топливе, содержащем серу, выброс этих оксидов неизбежен. Эти же инсинераторы могут работать и на газе, но транспортировка большого количества баллонов с газом на острова явно обойдется значительно дороже. Если же с целью удешевления будет использован мазут, содержащий еще больше серы, соответственно выброс оксидов серы возрастет. То же самое произойдет, если в отходах окажется резина.

Особую опасность представляют отходы поливинилхлорида. Это линолеум, виниловые обои, старые грампластинки, резинопластиковая обувь, блистеры от таблеток, изолента и многое другое. При горении поливинилхлорида выделяется газообразный хлороводород, с водой образующий соляную кислоту. Кроме того, при недостаточно высокой температуре горения (ниже 1000\* С) образуются высокотоксичные хлорорганические соединения —

**диоксины.** Хотя их содержание в газовых выбросах очень невелико, они способны накапливаться в организме человека и в конечном счете достигать опасных концентраций.

При наличии камеры высокотемпературного дожигания выброс диоксинов можно снизить, но не до нуля. Следует отметить, что ряд производителей не включает камеры дожига в основную комплектацию, а поставляет их по желанию заказчика. Нельзя исключить вариант экономии.

Поскольку круглосуточное использование инсинератора не предусматривается, наибольшие выбросы будут наблюдаться в момент каждого запуска установки, так как температура еще не успеет “разогнаться”.

Диоксины и диоксиноподобные вещества, являются стойкими органическими загрязнителями и попадают под действие Стокгольмской конвенции. Они переносятся на большие расстояния от источника их выброса и биоаккумулируются в пищевой цепи.

На территории населенных пунктов жителями выращиваются продукты питания для собственного потребления, производится сбор грибов и ягод. После начала эксплуатации инсинератора потребление таких продуктов станет опасным.

Воздействие диоксинов и диоксиноподобных веществ на человека ассоциируется с целым рядом токсических последствий, включая иммунотоксичность, негативные последствия для развития организма, нарушения неврологического развития, изменение в уровне гормонов щитовидной железы и стероидных гормонов, а также нарушение репродуктивной функции.

## 2. Технические характеристики инсинераторов

Мы рассмотрели данные о продукции трех производителей, позиционирующих себя как занимающие ведущие места на российском рынке и использующие наилучшие доступные технологии.

**ABONO** (Россия). <http://www.abono.ru/catalog/> Инсинераторы низкой мощности, сравнимой с запланированной для островов Кего и Бревенник, не предназначены для сжигания ТКО, а только для отходов животноводства, биологически опасных и медицинских отходов. Очистка отходящих газов не предусмотрена.

Для сжигания ТКО компания производит линии мощностью 20 и 30 т/день, снабженные системой газоочистки, но это уже технологически сложные стационарные установки, не являющиеся собственно инсинераторами: [http://abono.ru/info/\\_gotovye-resheniya/\\_szhiganie-othodov/pdf/ABONO-сжигание%20ТКО%20ТБО%20RDF%20SRF.pdf](http://abono.ru/info/_gotovye-resheniya/_szhiganie-othodov/pdf/ABONO-сжигание%20ТКО%20ТБО%20RDF%20SRF.pdf)

**ИНСИПРОМ** (Россия). <http://inciprom.ru/info/articles/osnovnye-kharakteristiki-insineratorov/> ; <http://inciprom.ru/catalog/> Все инсинераторы в основной комплектации не имеют систем

очистки отходящих газов. В беседе с представителем компании (заявку на вопрос можно оставить на сайте компании — адрес выше) ответ на вопрос, что входит в состав очистного оборудования, получен не был. Но стоимость очистки, как было сказано, примерно равна стоимости самого инсинератора.

Нами рассмотрены технические характеристики инсинератора В-2000, примерно соответствующего мощности, заявленной для острова Бревенник.

Загрузка — до 2000 кг.

Скорость сжигания — до 250 кг в час (зависит от состава и влажности отходов).

Расход дизельного топлива — 20 л в час.

Печь не имеет колосников, система дополнительной подачи воздуха не входит в базовую комплектацию, что вызывает сомнения в эффективности сжигания. Скорее всего, показатель 250 кг/ч для несортированных отходов недостижим.

Отдельный люк для выгрузки золы отсутствует, следовательно, выгрузка производится вручную через загрузочный люк, что неминуемо приведет к пылению и создаст дополнительную опасность для персонала.

**ENCE** GmbH (Швейцария).

<https://gas-burners.ru/utilizatsiya-szhiganie-othodov/ustanovki-termicheskoy-utilizatsii-othodov-in-sineratory/> Предлагаются стационарные установки и инсинераторы контейнерного типа с очисткой отходящих газов от кислот и пыли, но указано, что в расчете на сухое беззольное вещество содержание серы и хлора в отходах не должно превышать 5% каждого элемента. Для островных инсинераторов, сжигающих отходы переменного и неконтролируемого состава, выполнить это требование не представляется возможным. Кроме того, для улавливания кислотных выбросов используется концентрированный раствор гидроксида натрия — следовательно, реагент нужно закупать, доставлять на остров, готовить раствор, а затем куда-то вывозить полученный раствор образующейся смеси солей, не имеющий потребительской ценности, но опасный для почвы и воды.

## ВЫВОДЫ

Инсинераторы, независимо от конструкции, уменьшают объем мусора, но производят токсичные газы, улавливание которых неэффективно и приводит к новым проблемам с продуктами этого улавливания. Зола представляет опасность вследствие пыления, а с учетом возможности попадания в несортированный мусор отходов, содержащих ртуть и другие тяжелые металлы токсичность ее повышена. В любом случае по санитарным требованиям она должна захораниваться на полигонах, но не «рассыпаться на дорогах», как было сказано кем-то из руководства при обсуждении этого вопроса.

Нельзя забывать также о высоком тепловом загрязнении окружающей среды. На крупных стационарных установках используются теплообменники для утилизации тепла отходящих газов, но для них необходим водопровод и наличие потребителя горячей воды.

Далее инсинераторы планируется эксплуатировать в периодическом режиме, что означает повышенный расход топлива и пониженную эффективность сжигания при каждом розжиге.

**С экономической точки зрения завоз топлива, обслуживание установки и вывоз золы представляются нецелесообразными тратами по сравнению с вывозом отсортированного вторсырья на переработку и малой части оставшегося мусора на полигон.**

**Требуем администрацию МО “город Архангельск” и Правительство Архангельской области отказаться от установки инсинераторов, внести изменения в территориальную схему, а также внедрить систему раздельного сбора на территориях, где планируется установка инсинераторов, с вывозом отдельных фракция для дальнейшей переработки.**

Просим рассмотреть заявление в установленные законом сроки. Ответ по существу отправить контактному лицу Кочневой Анастасии Андреевне \*\*\*\*

Жители острова Бревенник

Жители острова Кегостров

Жители поселка Пертоминск

Региональное экологическое Движение “42”

Общественная кампания “Поморье не помойка!”

Гражданское сообщество “Общее дело”