Преподаватель: Пыльченкова Елена Ивановна

Эл.почта elenaokzt@yandex.ru

**Название файла** 23.11.20 г. Токсичные производственные отходы на транспорте

**Задание должно быть выполнено до 1.12.20 г.**

Задание выполнять исключительно в виде фотографий заданий, сделанных от руки

Письменно в тетради/конспекте ответить на следующие вопросы

1. [Что такое токсичные отходы?](https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fbezotxodov.ru%2Fjekologija%2Ftoksichnye-othody#chto-takoe-toksichnye-othody)
2. Приведите примеры токсичных отходов на железнодорожном транспорте.
3. Влияние токсичных отходов на организм человека.

**Литература:** Электронная библиотека «Юрайт»

1.Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия: Профессиональное образование). <https://biblio-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C>)

2.Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта: учебник и

практикум для СПО / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 479 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03537—Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9B5CD719-FBF7-44A5-A639-70AF22EEAA3F.

**Краткие теоретические сведения**

По общепринятому в государстве классификатору производственных отходов, исходя из их физико-химических свойств, а также необходимых условий дальнейшей утилизации, выделяют пять классов опасности:

* чрезвычайно токсичные (ртуть);
* высокотоксичные;
* умеренно токсичные (масла);
* малотоксичные;
* почти безопасные, инертные (мел, глинозем, гипс).

На каждый из отходов составляется своеобразный паспорт, с указанием класса его опасности и объемов накопления на производстве и размещения в окружающей среде.

Многие отходы производственной деятельности являются очень ядовитыми соединениями. Например, безводный хлорид алюминия, являющийся токсичным отходом при производстве титана, в целях его обезвреживания перед размещением на полигоне обязательно обрабатывается карбонатом кальция.

***Все опасные отходы производства характеризуются такими признаками, как:***

* содержание в своем составе вредных для здоровья человека, животных и жизнеспособности растений веществ;
* наличие возбудителей инфекционных заболеваний, или соединений, вызывающих отравление живых организмов или коррозию природных материалов;
* наличие взрыво- и пожароопасности, токсичности или радиационного излучения.

***По содержанию ядовитых веществ в отходах промышленности присутствуют следующие губительные для природы соединения:***

* мышьяка;
* фтора;
* фосфора;
* ртути.

Что можно сделать из производственных отходов?

В основном, для последующей переработки используются крупнотоннажные отходы, производимые промышленностью миллионами тонн ежегодно.

Эти, казалось бы, ненужные вещества, с успехом перерабатываются в биологический газ и строительные материалы.

***Огромное количество твердых производственных отходов идет на:***

* ремонт дорожных покрытий, устранение ям и засыпку дамб;
* восстановление разрушенных горнодобывающей промышленностью земель;
* различные нужды сельского хозяйства.

**Поступление токсичных веществ от некоторых производственных процессов на железнодорожном транспорте**

**Таблица 1**

|  |
| --- |
|  |
| Название зоны и участка работ | Производственный процесс | Выделяющиеся вредные вещества |  |
| Участок мойки подвижного состава | Мойка наружных поверхностей | Пыль, щелочи, СПАВ, нефтепродукты, кислоты, фенолы |  |
| Техническое обслуживание и диагностика | Замена комплектующих, смазка | Оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа, пыль, масляный туман |  |
| Отделение топливной аппаратуры | Регулировка и ремонт топливной аппаратуры | Бензин, керосин, дизельное топливо, ацетон, бензол |  |
| Стоянка и место отстоя подвижного состава | Перемещение подвижного состава | Оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа, сернистый ангидрид |  |
| Склад горюче-смазочных материалов (ГСМ) | Получение, хранение, выдача ГСМ | Пары и жидкие разливы топлива и масел |  |
| Гальваническое отделение | Нанесение металлопокрытий | Соляная и серная кислоты, никель, медь, гидрооксид натрия, хромовый ангидрид |  |
| Котельная | Теплоснабжение | Зола, сажа, пыль, оксид углерода, сернистый ангидрид, углеводороды |  |
|  |  |  |  |

Токсические отходы – это мусор, в составе которого имеются ядовитые вещества, приносящие вред живым организмам. Контакт человека с разложившимися токсинами приводит к развитию опасных заболеваний и постепенно разрушает окружающую среду. Неправильная утилизация, хранение также приводят к гибельным последствиям, поэтому тщательная переработка токсичного мусора играет важную роль.

Ядовитыми выбросами считаются не только продукты промышленной деятельности, но и бытовые предметы, с которыми человек встречается ежедневно. К ним относятся градусники, батарейки, лампочки или посуда, в которых хранились моющие средства. Не зря эти продукты нельзя выбрасывать в общий мусорный контейнер. Перерабатывать данный вид мусора следует отдельно, для чего было создано устойчивое к различным агрессивным химическим соединениям оборудование.

## Класс опасности

Для того, чтобы правильно утилизировать токсичные отходы, нужно знать, к какому классу опасности они принадлежат. Степень их вредного воздействия на природу и здоровье людей определяет, к какому классу будет принадлежать та или иная категория мусора. Степени опасности:

* 1 – Очень опасные (ртуть и лампочки)
* 2 – высокая степень (батарейки, аккумуляторы, продукты нефтяной деятельности)
* 3 – умеренная (краска, пропитывание материалов химикатами)
* 4 – низкая степень опасности.

Определить степень опасности токсичных отходов может только квалифицированный работник, который проходит для этого специальное обучение. А также, для этого существуют фирмы со штатом работников, определяющих опасность отходов и отвечающие за их утилизацию.

## Влияние токсичных отходов на окружающую среду

Токсичные выбросы, которые образуются на промышленных заводах, способны нанести непоправимый вред окружающей среде. К неблагоприятному воздействию на природу приводят неправильное хранение, утилизация ядовитого мусора. Работники заводов иногда пренебрегают правилами безопасности, оставляют токсичные вещества на площади, непригодной для обитания людей или животных. Но химические радикалы просачиваются сквозь грунт, достигая подземных вод.

Так они распространяются на большие расстояния, достигают человеческих обиталищ. Люди или животные употребляют отравленную воду и поедают плоды, выросшие на ядовитой почве, что приводит к опасным болезням или к летальному исходу. По данным американского института Institute of Chemical Waste Management во Флориде, только 85% вредного мусора утилизируется по предписанным правилам, а остальные 15% химикатов витают в воздухе, продолжая загрязнять воду и землю.

## Влияние токсичных отходов на организм человека

Ядовитые вещества нарушают нормальную работу организма, что приводит к отравлению. Различаю два вида влияния токсинов – хроническое и острое. Для первого вида характерно постепенное проникновение в тело малого количества химикатов. Это не вызывает выраженных симптомов. Острое отравление возникает при попадании большой дозы токсинов в организм. Симптомы буду разниться в зависимости от того, какое вещество находится в человеческом теле:

* Хлорированные углеводороды негативно влияют на печень. При больших дозах вещества поражается головной мозг, появляется желтуха.
* Ртуть, бензин, нефть, керосин вредят нервной системе. У больного наблюдается апатия, слабость, потеря координации, головокружение, обмороки.
* Отравление нефтью определяется по состоянию кожи. У человека появляется покраснение, зуд и шелушения.
* Кислоты, аммиак раздражают дыхательные пути, вызывают зуд в носоглотке, слизистой рта.
* Толуол, угарный газ провоцирует синдром анемии. При этом больной страдает от интенсивных головных болей, быстрее устает, падает в обморок.

Правильная утилизация вредоносных продуктов промышленности минимизируют неблаготворное влияние на организм человека и животного. Для этого нужно использовать эффективные методы переработки выбросов – ресайклинг, захоронение и сжигание.

Ресайклинг (recycle – возврат в круг) — процесс переработки без потери качества. В результате из старых стеклянных бутылок получаются новые, а из металлолома – запчасти и металлоконструкции.

## Обращение с токсичными отходами

Чтобы утилизировать опасные компоненты, нужно иметь лицензию, которая позволит проводить работы по закону. Во время этого процесса следует носить защитные костюмы, соблюдать правила безопасности. В противном случае фирма получит штраф.

Перед утилизацией определяется степень токсичности выбросов, так как для каждого отхода создаются условия хранения и уничтожения. Перевозка и хранение должны осуществляться в специальных контейнерах, внутреннее покрытие которых не поддается влиянию щелочи и кислот.

## Утилизация

Переработка опасных веществ не может происходить без знаний о свойствах продукта: составе, размере, количестве и способе перевозки. Для начала работники измеряют уровень токсичности. При низком уровне отходы определяются в хранилище, которое оборудуют под землей с подключенным водоснабжением. Такие помещения построены на территории каждого завода.

Жидкое сырье превращают в твердую массу и вместе с твердыми отходами хранят на полигонах. На заводах есть специальные печи для сжигания мусора. Перед этим сырье смешивают с сахаром, стеклом и охлаждают. После полного застывания массу помещают в огонь, таким образом нейтрализуя яды.

Промышленность невозможна без образования токсических выбросов. Но можно минимизировать вредное влияние на флору и фауну и предотвратить биологическую катастрофу. Для этого нужно правильно утилизировать, хранить ядовитые отбросы и препятствовать их попаданию в воду или почву.





