

Отходы деятельности предприятий инженерно-технической сферы

Цель: Изучить, каким образом можно полезно использовать отработавшие шины, нефтеотходы.

Задание на практическое занятие:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Подготовить отчет.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Теоретические сведения

Существенными источниками загрязнения окружающей среды являются автотранспортные и сервисные предприятия. Отходы деятельности этих предприятий связаны с техническим обслуживанием машин. Это черные и цветные металлы, резинотехнические изделия, масла и фильтрующие элементы, пластмассовые и стеклянные компоненты.

Особенно значительными по объемам и занимаемым площадям являются резино-технические отходы, в том числе шины сельскохозяйственных машин. В нашей стране ежегодно скапливается свыше 1 млн.т изношенных шин. В целях уменьшения загрязнения территории и сохранения окружающей среды в рамках ЕС приняты решения о запрете сжигания и захоронения изношенных шин. Рекомендовано увеличить объемы восстановления шин, довести долю переработанных утильных шин до 60%. В Испании свыше 200 км автодорог построено с использованием резиновой крошки, полученной при утилизации шин. Шины могут быть ценным источником топлива: их энергетический потенциал — средний между углем и нефтепродуктами. Одна тонна шин вырабатывает столько же энергии, сколько 0,7 т нефтепродуктов.

Один из наиболее распространенных способов переработки шин — механическое разрушение до состояния резиновой крошки, которая может быть использована:

— в качестве добавок при изготовлении новых шин; в качестве модификаторов битума (5-7% от массы битума) и добавок в асфальто-бетонную смесь (до 1,5%);

— для изготовления ковриков, плит покрытия в животноводческих комплексах, полов промышленных зданий, покрытий дорожек спортивных площадок, трамвайных путей, железнодорожных переездов..

Источником загрязнения окружающей среды являются также нефтесодержащие отходы. Наиболее экологически опасны на резервуарах, образующихся при хранении топливо-смазочных материалов, и отработанные масла.

Рекомендуется использовать компоненты нефтеотходов без дополнительной переработки использовать как компоненты органоминеральной смеси для улучшения поверхности технологических площадок, подходов к ним, дорожек к фермам. Наличие в смеси гидрофобных

углеводородов придает покрытию водоотталкивающие свойства. Чтобы предотвратить вымывание нефтепродуктов талыми и дождевыми водами, в состав смеси вводятся адсорбенты. Такое употребление способствует утилизации экологически опасных нефтеотходов и экономии асфальта.

Нефтеотходы, в которых высока доля тяжелых углеводородов, могут быть окислены до битумов, что приводит к экономии товарных неокисленных битумов и гудронов и сокращению себестоимости асфальтобетонов.

Нефтеотходы, содержащие значительное количество летучих, легковыгорающих компонентов, могут использоваться, как выгорающие компоненты сырьевой смеси для изготовления керамических кирпичей. Применение нефтеотходов в этом случае позволяет наряду с утилизацией экологически опасных веществ снизить на 21% транспортные расходы и на 13% — технологические затраты, связанные с производством кирпича.

Путем смешивания нефтеотходов с растительными остатками и брикетирования смеси получают топливные брикеты, которые горят в обычных топках для твердого топлива.

Применение нефтешламов в качестве связующего при прессовании растительных отходов позволяет получить дешевые топливные брикеты, так как фактически используется два вида отходов — растительные и нефтесодержащие. Замена твердого топлива (угля, торфа) такими брикетами дает возможность сэкономить природные ресурсы. Отработанные моторные масла относятся к отходам производственного потребления. Вовлечение этих ресурсов в хозяйственную деятельность не только позволяет улучшить обеспечение консервационными материалами, но и способствует защите окружающей среды. За рубежом отработанные масла используются в трех направлениях: регенерация, вторичная переработка и получение топлива.

Непрерывный рост выпуска и потребления полимерных материалов порождает серьезную проблему использования или ликвидации производственных отходов, упаковочных материалов и изношенных изделий. Чтобы решить ее, необходимо организовать процесс сбора и переработки (рециклинг) пластмассовых отходов в новые изделия для промышленности, строительства, сельского хозяйства, и домашнего обихода. Из полимерных отходов после вторичной переработки можно получить синтетическое волокно для текстильной промышленности; обвязочную ленту для обвязки коробок, пиломатериалов, продукции на паллетах тару для упаковки пищевых продуктов.

Инновационная технология переработки органических отходов техногенного происхождения (синтетических полимеров, резины, каучуков и др.) в нефтепродукты разработана в Российском химико-технологическом университете им. Д.И. Менделеева.

Содержание отчета:

1. Название и цель занятия.
2. Краткие теоретические сведения.
3. Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Какое основное направление использования вторичных сырьевых ресурсов в нашей стране.
2. Почему техническое обслуживание машин приводит к загрязнению окружающей среды?
3. Почему запрещено сжигать и закапывать в землю изношенные шины?
4. Где может быть использована резиновая крошка от переработки шин?
5. Почему нефтеотходы можно использовать при изготовлении керамических кирпичей?
6. Где можно совместить растительные и нефтесодержащие отходы?
7. Почему полимерные материалы порождают серьезную проблему использования или ликвидации производственных отходов?
8. Где можно использовать полимерные отходы после второй переработки?