

Объем использования и обезвреживания отходов в РФ	2007	2010	2011	2012
Общий объем использования и обезвреживания отходов, из них	2257,4	1738,1	1990,7	2348,1
Сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство	19,2	19,8	23,4	23,2
Добыча полезных ископаемых	1829,4	1562,2	1800,1	2125,9
Обрабатывающие производства	85,4	124,4	124,3	164,6
Строительство	38,8	10,1	11,3	10,3
Производство и распределение энергии, газа и воды	8,3	9,8	13,3	9,2
Прочее		11,8		14,9

Для обеспечения экологической безопасности наилучшей признается технология утилизации отходов. При выборе технологии принимается во внимание её финансовая доступность, а также целесообразность для потребителя. Для определенной отрасли промышленности необходимая технология может быть внедрена, учитывая как экономически так и технически доступные условия. Важным аспектом при утилизации отходов в нефтехимических предприятиях является комплексная защита окружающей среды, т.е. при применении технологии обезвреживания отходов не должно происходить еще большего загрязнения.[2]

Приоритетным направлением при обращении с отходами является их использование в качестве вторичных материальных ресурсов. Это позволяет не только снизить экологическую нагрузку на окружающую среду, но и обеспечить более рациональное использование природных ресурсов.

Основные принципы выбора необходимой технологии обезвреживания и утилизации отходов нефтехимических предприятий заключаются в следующем:

- определение их состава, количества и свойств, а также факторов, влияющие на их изменения;
- использование технологий, наносящих минимальный экологический ущерб окружающей среде, имеющих низкие капитальные затраты и позволяющих получать прибыль;
- выбор области применения отходов в качестве вторичных материальных ресурсов зависящий от состава отходов, эксплуатационных технологических и санитарно-гигиенических требований к сырью и изготавливаемой продукции. [3].

Экологическая модернизация принципов утилизации отходов предполагает не только взаимодействие традиционных способов управления отходами и мероприятий по сокращению их количества, вторичной переработке и утилизации, но и контроль, оценку экологической безопасности отходов и продуктов утилизации.

Список использованных источников

1. http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/96e/gosdoklad%2020_07_2013.pdf
2. Литвинова Т.А., Цокур О.С., Косулина Т.П. О выборе наилучших доступных технологий утилизации отходов нефтегазовой отрасли. // Современные проблемы науки и образования - 2012.-№6. (приложение "Технические науки"). - С. 53
3. Бормотов А.Н. Колобова Е.А. Утилизация серы как отхода переработки нефти при изготовлении радиационно-защитных композиционных материалов. XXI век: Итоги прошлого и проблемы настоящего плюс: научно-методический журнал—Пенза: ПГТА, 2012.—С.200-206.

УДК 661.214.2; 502.3

ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Асп. Тюрденева С.В.

Пензенский государственный технологический университет

Нефтеcодержащие отходы являются основным источником загрязнения окружающей среды. Одной из основных проблем нефтеперерабатывающих предприятий является утилизация нефтешламов.

По способу образования нефтешламы могут разделяться на несколько видов: грунтовые, придонные и нефтешламы резервуарного типа.

Грунтовые нефтешламы образуются в результате проливов нефтепродуктов на почву в процессе производственных операций, либо при аварийных ситуациях.

Придонные шламы образуются при оседании нефти на дно рек, озер и других водоемов, а нефтешламы резервуарного типа - при хранении и перевозке нефтепродуктов в емкостях разной конструкции.

При взаимодействии нефтепродуктов с влагой, кислородом воздуха, механическими примесями и компонентами материала стенок нефтеприемника могут образовываться резервуарные нефтешламы.

При взаимодействии этих компонентов происходит окисление нефти с образованием смолоподобных элементов. При попадании влаги и механических примесей образуются водно-масляные эмульсии и минеральные дисперсии. Так как образование шламов происходит в разных условиях, с различными компонентами и в течение разных промежутков времени, то одинаковых по составу нефтешламов нет. В нефтешламах резервуарного типа соотношение нефтепродуктов, воды и механических примесей (частицы песка, глины, ржавчины и т.д.) колеблется в очень широких пределах: углеводороды составляют 5-90%, вода 1-52%, твердые примеси 0,8-65%. Следовательно, физические свойства нефтешламов тоже неодинаковы. Плотность нефтешламов колеблется в пределах 830-1700 кг/м³, температура застывания от -30оС до +80оС. Температура вспышки лежит в диапазоне от 35 до 120оС.

При попадании воды в объем нефтепродуктов происходит образование устойчивых эмульсий типа вода-масло, стабилизация которых обуславливается содержащимися в нефтепродуктах природными стабилизаторами из разряда асфальтенов, смол и парафинов.

Ежегодно на предприятиях нефтяной отрасли образуется около 500 тыс. т нефтешламов. Ресурсы нефтешламов, находящиеся в земляных амбарах, оцениваются в 4,5 млн. т. По данным Российского общества инженеров нефти и газа (РОСИНГ): в стране ежегодно образуется свыше 3 млн. т всех видов нефтешламов, к настоящему моменту их накоплено порядка 100 млн т.

Не утилизированные нефтешламы могут храниться годами в виде «озер», захоронений и т.д. При этом в окружающую среду (при испарении с поверхности) выделяется от 25% до 75% от объема разлива нефтешлама. Определенная доля нефтешламов просачивается в грунт с трансформацией загрязнений и может попадать в грунтовые воды.

Для контроля над ситуацией необходимо учитывать ряд факторов:

- Характеристики нефтепродукта
- Характеристики грунта
- Метеоусловия
- Время существования загрязнения
- Ценность природных комплексов
- Социально-экономические последствия загрязнений

Проблема утилизации и устранения токсичности нефтешламов довольно остро стоит не только перед предприятиями нефтеперерабатывающей отрасли, но и в ряде других отраслей, использующих продукты нефтепереработки.

Утилизация нефтешламов может происходить посредством сжигания или захоронения. Уничтожение производственных отходов требует особой внимательности и значительных средств. До сих пор используется три метода: фильтрование, сжигание и отстаивание. Каждый из этих методов имеет положительные и отрицательные стороны, и, как правило, отрицательных сторон все же больше. Фильтрование – достаточно долгий и дорогостоящий процесс. Применяя данный метод, необходимо использовать большие площади и емкости, а так же значительное количество химикатов. Утилизация нефтешламов посредством отстаивания дает достаточно односторонний эффект, так как не решает проблему обезвреживания данного вида отходов. Все содержащиеся в нефтешламах токсичные элементы сохраняются в прежнем виде. Сжигание происходит немного быстрее, чем отстаивание, но выброс ядовитых газов в атмосферу превышает все разумные нормы.

Одним из способов обезвреживания и переработки нефтешламов является создание композиционных материалов. Новые технологии позволяют утилизировать отходы с образованием таких материалов, которые в дальнейшем могут быть использованы в промышленности, дорожном строительстве и других производственных сферах. Создание композиционных материалов в достаточной степени может решить проблему утилизации токсичных отходов нефтеперерабатывающей промышленности и предприятий, использующих нефтепродукты в качестве топлива (нефтешламы резервуарного типа).