

УДК 504.06:628.5

Сидоренко К.А., студентка гр. 183м-18-1

Науковий керівник: Юрченко А.А., к.т.н., доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТЕХНІЧНИХ МАСТИЛ ВАГОНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Відпрацьовані мастила належать до категорії небезпечних відходів. Їх збір та утилізація на більшості підприємств виконується не належним чином і вони стають серйозними джерелами забруднення об'єктів навколишнього середовища. У зв'язку з значною екологічною загрозою, яку створюють відпрацьовані мастила та відсутністю ефективних методів їх регенерації, розроблення технології повторного застосування мастил є актуальним з погляду зменшення антропогенного навантаження на довкілля.

Повністю цей вид впливу виключити не можна, але його можна мінімізувати, а також отримувати вигоду від відпрацьованих масел. Це може бути реалізовано шляхом створення раціональних технологій утилізації та повної регенерації відпрацьованих нафтопродуктів. Робота спрямована на удосконалення системи поводження з промисловими відходами задля зменшення обсягів їх утворення та збільшення напрямків їх вторинного використання.

В результаті дослідження питання впливу відпрацьованих масел на екологічну обстановку можна зробити висновок про те, що цей вплив досить великий. Від скидів відпрацьованих масел страждають практично всі компоненти навколишнього середовища. Найбільша шкода наноситься ґрунтовому покриву. Таким чином, якщо скидання відпрацьованих нафтопродуктів в гідросферу і літосферу продовжиться, це неминуче призведе до масштабного забруднення та деградації навколишнього середовища.

Одним з найбільш вдалих способів утилізації і повторного використання мастил є їх регенерація. Технологія регенерації на установках малої продуктивності не вимагає значних фінансових витрат, передбачає організацію збору сировини на обмеженій кількості підприємств і території. Забезпечує глибоку та ефективну очистку відпрацьованих мастил від забруднень і продуктів старіння, а також максимально зберігає невитрачений запас експлуатаційних властивостей.

Розроблено комплексну технологію регенерації відпрацьованих мастил, яка включає стадії зневоднення, адсорбційного очищення і центрифугування і дозволяє регенерувати відпрацьовані мастила із різним початковим вмістом води.

Адсорбційна очистка відпрацьованих масел полягає у використанні здатності речовин, утримувати забруднюючі масла продукти на зовнішній поверхні гранул, а внутрішні поверхні пронизують гранули капілярів.

Центрифугове очищення здійснюється за допомогою центрифуг і є найбільш ефективним і високопродуктивним методом видалення механічних домішок і води. Цей метод заснований на поділі різних фракцій неоднорідних сумішей під дією відцентрової сили.

Встановлено, що ефективним методом виділення невеликих кількостей води та асфальтенів із відпрацьованих мастил є їх адсорбційне очищення із використанням активованих бентонітів, або бентонітів у нативній формі.

Слід відмітити, що запропонована технологія дозволить попередити забруднення об'єктів навколишнього середовища відпрацьованими нафтопродуктами. Таким чином, в результаті виконання роботи створена система управління відходами, яка дозволяє ефективно вирішувати завдання як екологічної безпеки, так і ресурсозбереження.