

УДК 665.6

СПОСОБЫ ОЧИСТКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

*Андреев А.В., магистрант 1 курса инженерного факультета
Научный руководитель - Сидоров Е.А., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *нефтепродукты, очистка, классификация, загрязнение, обезвоживание.*

В работе рассмотрена классификация способов очистки нефтепродуктов. Рассмотрены особенности химических, физических и физико-химических способов очистки нефтепродуктов.

Для удаления загрязнений из нефтепродуктов можно использовать различные методы, основанные на химических, физико-химических и физических процессах [1-6]. На рисунке 1 представлена их классификация.

Химические методы обезвоживания основаны на реакциях, протекающих между содержащейся в нефтепродукте водой и вводимыми в него реагентами. В результате некоторых из этих реакций вводимое вещество соединяется с кислородом воды, образуя нерастворимое в нефтепродукте соединение, а газообразный водород выделяется в свободном виде.

Физические методы очистки нефтепродуктов включают очистку в силовых полях под воздействием гравитационных, центробежных, электрических, магнитных, электродинамических и других сил, очистку путем фильтрования нефтепродуктов через пористые перегородки, а также очистку с помощью комбинации этих методов.

Физико-химические методы обезвоживания основываются на способности некоторых веществ-адсорбентов удерживать молекулы воды, находящиеся в нефтепродукте в эмульгированном и растворенном состоянии.

Выбор того или иного метода очистки нефтепродукта зависит от требований к его чистоте, от физико-химических свойств нефтепродукта и содержащихся в нем загрязнений, а также от места установки и условий эксплуатации применяемых для очистки устройств.

Твердые механические частицы удаляют из нефтепродуктов, как правило, физическими методами. Другие применяемые для этой цели методы носят вспомогательный характер и используются в сочетании

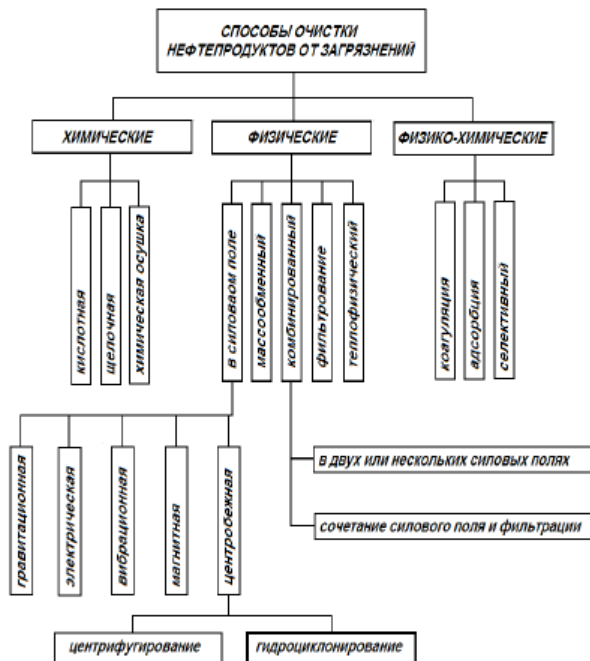


Рисунок 1 – Классификация способов очистки нефтепродуктов

с физическими методами. Например, химическая очистка смазочных масел концентрированной серной кислотой с целью удаления из них асфальтосмолистых соединений завершается физическим процессом — отстаиванием кислого гудрона, физико-химическая очистка отработанных масел путем коагуляции загрязнений также требует последующего отстаивания или фильтрования.

Химические и физико-химические методы очистки нефтепродуктов применяются главным образом для их обезвоживания, а также для удаления из них асфальтосмолистых, кислотных и некоторых гетероорганических соединений.

Библиографический список:

1. Эксплуатация и ремонт нефтескладов: учебное пособие / А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин, Е.А. Сидоров, К.У. Сафаров. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011. – 289 с.

2. Сидоров, Е.А. Исследование динамики загрязнённости дизельного топлива при существующей системе технического сервиса машин в сельскохозяйственном производстве / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Образование, наука, практика: инновационный аспект: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2011. – Том II. – С. 230-232.
3. Варнаков, В.В. Обоснование конструктивно-технологических параметров гидроциклонов для снижения загрязнённости топлива при заправке / В.В. Варнаков, Е.А. Сидоров, Д.В. Варнаков // Ремонт, восстановление и модернизация. – 2008. – № 10. – С. 18-22.
4. Сидоров, Е.А. Определение конструктивно-технологических параметров гидроциклонов при обезвоживании дизельного топлива / Е.А. Сидоров // Нива Поволжья. – 2008. – № 3 (8). – С. 73-77.
5. Сидоров, Евгений Алексеевич. Снижение загрязнённости дизельного топлива при заправке автотракторной техники в полевых условиях: дис. ... канд. технических наук: 05.20.03 / Е.А. Сидоров. – Пенза, 2008. – 187 с.
6. Глущенко, А.А. Влияние антифрикционных присадок в масле на температуру в трибоузле / А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск. --2015. -№2 (30). -С. 157-16.

WAYS OF PETROLEUM PRODUCTS CLEANING

Andreev A.V.

Key words: *oil products, cleaning, classification, pollution, dehydration.*

The paper considers the classification of methods for cleaning oil products. The features of chemical, physical and physicochemical methods for cleaning petroleum products are considered.