

**СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАННОГО МОТОРНОГО МАСЛА  
И ИХ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

Переработка отработанных смазочных материалов является одной из актуальных задач ресурсосбережения и защиты окружающей среды. Отработанные масла – это не только опасные отходы, наносящие серьезный ущерб окружающей среде, но и ценный ресурс для получения вторичной продукции. Предложено достаточно много эффективных способов очистки отработанных масел, среди которых наибольший интерес представляют методы, направленные на очистку отработанных масел от смолисто-асфальтеновых соединений [1].

Выбор технологии очистки зависит от загрязненности моторного масла, но предварительно отработанное масло необходимо удалить из него воду, механические примеси и продукты сгорания. К перспективным методам очистки отработанных масел относятся коагуляция, экстракция, кислотная очистка, фильтрование и комбинирование этих методов [2].

В работе был выполнен сравнительный анализ эффективности различных методов очистки отработанных масел: коагуляция и комбинированный метод, включающий стадии окисления, экстракции и коагуляции (рисунок 1).

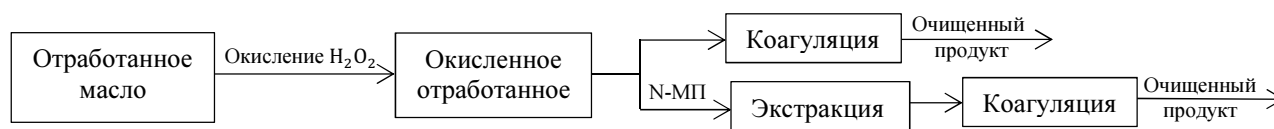


Рисунок 1 – Схема эксперимента

Для оценки эффективности очистки отработанного масла в рассматриваемых технологиях определяли изменение плотности, кинематической вязкости при 40 и 70°C, показателя преломления при 20°C масла до и после очистки и использовали метод пятна, заключающийся в нанесении капли масла на фильтровальную бумагу, выдерживании в течении часа в сушильном шкафу и последующей визуальной оценкой (рисунок 2).



1 – зона тяжёлых нерастворимых механических примесей; 2 – зона малорастворимых органических примесей; 3 – зона топлив

а – отработанное масло до очистки; б – масло после очистки по комбинированному методу

Рисунок 2 – Оценка эффективности очистки масел

Полученные данные свидетельствуют об эффективности использования для очистки отработанных масел комбинированного метода, включающего стадии экстракции и коагуляции. В результате наблюдается снижение содержания механических примесей и смолисто-асфальтеновых веществ, улучшение качественных показателей очищенного масла.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бусин И. В. Очистка работающего моторного масла от продуктов старения: дис. на соискание канд. техн. наук: 05.20.03 / И. В. Бусин. – Мичуринск, 2014. – 160 л.
2. Алёхин А. В. Анализ способов очистки отработанных моторных масел / А. В. Алёхин, Р. И. Абашкин // Мичур. гос. аграр. ун-т. – Мичуринск, 2022. – С. 2–4.