

УДК 629.113

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ АВТОМОБИЛЯ. ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЮ

Ф. С. ДАДЕРКИН, А. Н. АЛЕСЕНКО

Научный руководитель Н. Н. ГОБРАЛЕВ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Известно, что на долю транспорта приходится более 70 % всех вредных промышленных выбросов в атмосферу. Поэтому автомобиль считается основным загрязнителем окружающей среды. В первую очередь это касается продуктов сгорания топлива. Но в транспорте, непосредственно автомобильном, есть и другие, также опасные для экологии элементы. Например, используемые в нём технические жидкости (рис. 1) при ненадлежащем их применении существенно загрязняют природное окружение.



Рис. 1. Используемые в автомобиле технические жидкости

Для автомобиля они эксплуатационные, поэтому с заданной периодичностью подлежат замене на новые. Отработанные же технические жидкости должны утилизироваться и отправляться на переработку, т. к. простое выбрасывание их в мусор наносит существенный вред окружающей среде. Объемы этих использованных жидкостей с учетом количества транспортных средств и частоты замены получаются довольно внушительными.

Чем же объясняется агрессивность этих автомобильных эксплуатационных жидкостей для природного окружения?

Опасность их главным образом обусловлена химическим составом и концентрацией содержащихся в них вредных химических компонентов. Но немалое значение имеет также время их воздействия на природное окружение. Вылитые на свалку жидкости испаряются, а содержащиеся в них вредные элементы проникают в окружающую среду (почву, воду, воздух). Смешиваясь с грунтовыми водами, впитываясь растениями, они наполняют корм животных

и в конечном счете попадают в организм человека. При их длительном и постоянном воздействии на людей у человека снижается иммунитет и развиваются злокачественные новообразования.

Поэтому все эксплуатационные жидкости автомобиля следует не выбрасывать в мусор, не сжигать, а утилизировать по специальным экологически щадящим технологиям. Используемые в настоящее время технологии частично уже описывались в [1, 2]. Более основательный анализ производимого вреда эксплуатационных жидкостей автомобиля на окружающую среду и существующие технологии их переработки описаны в [3].

Некоторую особенность имеет технология очистки моторного масла. В процессе его эксплуатации в нем накапливается механический осадок и повышается кислотность, но смазывающие и защитные свойства остаются почти неизменными. Поэтому отработанное моторное масло может быть использовано повторно как основа для других масел (гидравлических, трансмиссионных), для производства топочных мазутов, изготовления дизельного топлива для двигателей внутреннего сгорания сельскохозяйственного, железнодорожного, авиационного и морского транспорта.

Очистка отработанных моторных масел имеет четыре стадии. На первом этапе грязную масляную субстанцию отстаивают и сепарируют. Затем из очищенного продукта выпаривают излишки воды. Полученное сырьё пропускают через адсорбционные фильтры и коагулируют. В заключении его очищают кислотами и снова фильтруют.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гобралев, Н. Н.** Автомобиль – экологическая угроза для окружающей среды / Н. Н. Гобралев, Ф. С. Дадеркин // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность-2022): сб. тр. VI Междунар. науч.-практ. конф. – Уфа: УГАТУ, 2022. – С. 334–337.
2. **Дадеркин, Ф. С.** Эксплуатационные жидкости автомобиля: их воздействие на природу и способы утилизации / Ф. С. Дадеркин, А. Н. Алесенко // 58-я студенч. науч.-техн. конф. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2022. – С. 54.
3. **Митрохин, Н. Н.** Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств: организация и технологии / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. – Москва: Юрайт, 2021. – С. 470–489.