

УДК 629

## ЭКОЛОГИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Калинин Д.С., студент гр. ТАТ-191, III курс

Научный руководитель: Игнатова А.Ю., доцент, к.б.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В настоящее время одним из основных источников загрязнения окружающей среды, особенно в городах, и потребителем энергоресурсов является автомобильный транспорт и инфраструктура автотранспортного комплекса. Воздействие автотранспорта на окружающую среду заключается в выбросах в атмосферу токсичных веществ с отработавшими газами, в загрязнении водных объектов и почв отработанными маслами, образовании твердых отходов, воздействии транспортных шумов. Часто транспортные средства не соответствуют экологическим требованиям, с каждым годом растет количество автотранспортных единиц, увеличиваются транспортные потоки.

По данным Международной ассоциации автопроизводителей (OICA), в 2019 г. в мире эксплуатировалось 947 млн. легковых и 335 млн. коммерческих автомобилей. В России за 2019 год количество легковых автомобилей увеличилось на 1 млн.: с 47 425 460 в 2018 г. до 48 429 549 автомобилей.

По потреблению нефтепродуктов автотранспорт занимает ведущее место. По данным OPEC World Oil Outlook 2017 в 2016 г. автомобильным транспортом было использовано 19 929 баррелей топлива (3168 458 л.) [1].

Цель данных исследований - определить, какие мероприятия по повышению уровня экологической безопасности автомобильного транспорта проводятся в наше время, и какие перспективы ожидают нас в будущем.

Одной идеей по уменьшению выбросов и улучшению экологической обстановки в мире, является поиск другого вида энергии, который заменит Двигатель внутреннего сгорания (ДВС), или сделает его экологически чище. Многие автопроизводители планируют отказаться от использования нефтепродуктов и перейти на применение электродвигателей. Норвегия уже планирует запретить продажу машин с бензиновыми и дизельными двигателями в 2025 году. Volvo, Bentley и Ford прогнозируют продажи в Европе только электрокаров с 2030 г.

Концерн Volkswagen намеревается выпускать более 1 млн. электрокаров ежегодно. Определена и грандиозная цель по характеристикам — запас хода до 500 километров, зарядка на 80% за 15 минут или замена батареи на запасную [2].

Однако, на пути к переходу к автомобилям на электрической энергии есть препятствие. Сейчас на долю возобновляемых источников энергии приходится 35–40% общей выработки электричества. Если тенденция сохранится, электрокары резко увеличат нагрузку на ТЭС, остающиеся самыми рас-

пространенными в мире, которые в свою очередь будут наносить вред выработкой электричества такой, что он будет соизмерим с вредом автомобилей с ДВС.

Есть и более интересные и не остающиеся без внимания способы решения экологических проблем. Так, Япония активно разрабатывает автомобили на водородном топливе, Германия производит биодизель из рапсового масла, а в Бразилии машины переводят на этанол, который получают из сахарного тростника [2].

Рассмотрим основные способы решения проблемы на сегодняшний день.

Наиболее распространенным и вполне логичным способом защиты от выбросов является создание вдоль дорог полосы зеленых насаждений (рис. 1).



*Рис. 1. Лесополосы вдоль дорог*

Основными мероприятиями по снижению транспортного шума, которые следует сравнивать по затратам, являются:

- исключение пересечений транспортных потоков, обеспечение равномерного свободного движения (рис. 2);

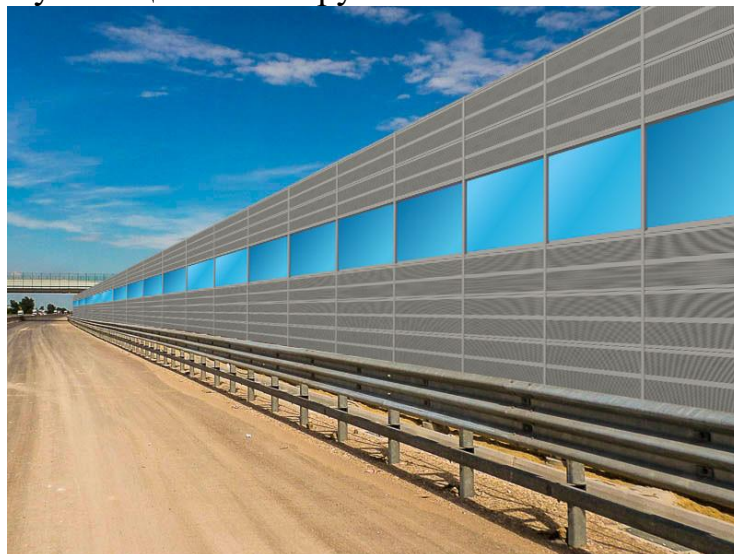


*Рис. 2. Транспортные развязки*

- снижение интенсивности движения, запрет грузового движения в ночное время;

- удаление транзитных магистралей и дорог с грузовым движением из жилых зон;

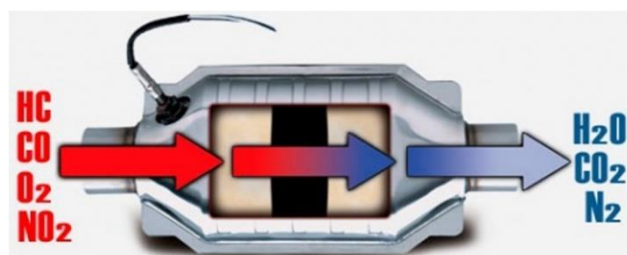
- устройство шумозащитных сооружений.



*Рис. 3. Шумозащитные экраны*

- создание на придорожной территории защитных полос вдоль дорог, застройка которых допустима только для сооружений без санитарных ограничений шума.

- применение систем – катализаторов топлива и систем шумоглушения – глушителей шума.



*Рис. 4. Схема каталитического дожигания отработанных газов*

Настоящая экологическая обстановка принуждает власти вести политику, которая в будущем приведет к ужесточению правил пользования автомобиля.

Такая политика включает в себя [3]:

- формирование законодательной базы для осуществления государственной политики в области повышения экологической безопасности автомобильного транспорта;

- совершенствование структуры государственного управления экологической безопасностью автомобильного транспорта;

- осуществление первоочередных мер, направленных на повышение экологической безопасности автомобильного транспорта, включая:

1. Повышение экологической безопасности автотранспортных средств.

2. Улучшение качества традиционных моторных топлив, расширение применения альтернативных моторных топлив и источников энергии.

3. Организация вторичной переработки и утилизации отходов автотранспортной деятельности. Например, вместо сжигания отработанных автопокрышек, предполагается механическое дробление шин и повторное использование полученной крошки для строительства автодорог, производства кровельных листов, уплотнителей, подрельсовых прокладок и т.д., переработка отработанных масел, нефтепродуктов и технических жидкостей [4]. Отработанные масла можно использовать в процессе компонента обогащения отходов углепроизводства.

4. Повышение экологической безопасности автомобильных дорог включает применение экологичных материалов, технологий строительства, реконструкции, эксплуатации автомобильных дорог, объектов дорожного сервиса, потребление природных ресурсов при строительстве и эксплуатации дорог с учетом их возобновления, снижение до безопасных уровней негативного воздействия дорог на проживающее вблизи дорог население, на животных и находящиеся там экосистемы.

Перспективным направлением экологизации автотранспорта является оптимизация системы общественного транспорта, которое бы привело к уменьшению пользования личным транспортом, учитывая цены на топливо и обслуживание личного автотранспорта. Также необходимо ввести обязательную диагностику автомобилей в технических центрах, а также проводить техническое обслуживание, хотя бы раз в полгода.

Отказаться полностью от автомобиля человек никогда не сможет по ряду очевидных причин, поэтому нам следует рационально начинать пользоваться своим авто, вовремя проводить техническое обслуживание автомобиля.

### Список литературы

1. Экономика России: экономическая статистика, новости, статьи [Электронный ресурс]: <https://prognostica.info/> (дата обращения 19.03.2022 г.).
2. Энциклопедия будущего: сайт прогнозов [Электронный ресурс]: <https://4teller.com/> (дата обращения 19.03.2022 г.).
3. Городничев С.С. Экологическая безопасность автомобильного транспорта / С.С. Городничев, А.В. Симушкин, Б.А. Лукин // Сборник статей XI МНПК «Современные автомобильные материалы и технологии (САМИТ-2019)». – Юго-Западный университет, Курск – 2019. – С. 62-65.
4. Ширеторова Н.А. Обзор основных методов обезвреживания нефтесодержащих отходов, применяемых в России и их применение в республике Бурятия // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. - № 3-2. – С. 125-127.

