

УДК 621.43

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

*Башаев А.Г., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Хохлов А.Л., кандидат технических  
наук, доцент*

*Марьин Д.М., ассистент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** экологичность, автомобильный транспорт, отработавшие газы

*В статье представлены основные методы снижения вредных выбросов с отработавшими газами автомобильного транспорта.*

В настоящее время проблеме загрязнения атмосферы газами, вредными для здоровья человека, уделяется с каждым годом все большее внимание. Весомую роль в загрязнении окружающей среды играют двигатели внутреннего сгорания (ДВС) на долю которых приходится около 70 % общего объема выбросов загрязняющих веществ.

В настоящее время известны различные способы снижения вредных выбросов с отработавшими газами, одним из которых является совершенствование процесса топливopодачи [1].

Применяется впрыск топлива форсунками в цилиндры под высоким давлением или так называемые инжекторные системы подачи топлива.

Основная задача этих систем – как можно лучше распылить жидкое топливо для хорошего смесеобразования с воздухом и последующего более качественного сжигания смеси. По сравнению с традиционным карбюратором, впрыск топлива изначально обладает большими возможностями, особенно в плане большей экологичности и управляемости процессом.

Совершенствование конструкции ДВС [2,3,4], известного более 100 лет, направлены на увеличение степени сжатия газовойдушной смеси,

замену кривошипно-шатунного механизма, разработку однотактного двигателя, использование вращательного движения исполнительного механизма, организацию непрерывного горения и др. Однако эти меры не способны кардинально улучшить экологические показатели работы ДВС. Единственной альтернативой двигателя можно считать электрический, который, до сих пор не может заменить ДВС в связи со значительными недостатками: низкая скорость (30-40 км/ч) и продолжительность зарядки аккумуляторов (до 8 часов).

Снижения количества вредных веществ с отработавшими газами (ОГ) автомобилей можно достичь оснащением ДВС системами нейтрализации и очистки выпускных газов. Известны жидкостные, термические, каталитические, комбинированные нейтрализаторы и сажеуловители. При оценке эффективности перечисленных устройств исходят из стремления получить выбросы токсичных веществ в допустимых пределах без ущерба для мощности и экономичности ДВС при минимальных затратах.

Перспективным направлением снижения загрязнения атмосферы автомобилем является уменьшение массы автомобиля за счет использования алюминиевых сплавов, керамики, титана, пластмассы, композитных материалов и улучшение его аэродинамики. Исследования показывают, что эти мероприятия позволят обеспечить снижение расхода топлива до 15-30 %. Основным сдерживающим фактором в этом отношении – экономическая целесообразность применения инноваций.

На основании выше сказанного следует отметить, что наибольший экологический эффект может быть достигнут при использовании максимальной комбинации перечисленных способов. Более того, внедрение современных методов снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобильного транспорта позволит значительно сократить экологический ущерб окружающей среде и снизить риск заболеваемости населения.

#### *Библиографический список*

1. Говорущенко, Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте / Н.Я. Говорущенко. – М.: Транспорт, 1990. – 135 с.
2. Влияние режимов микродугового окислирования на образование окислированного слоя / Д.М. Марьин, А.Л. Хохлов, Д.А. Уханов, А.А. Глущенко, В.А. Степанов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 128-131.

3. Хохлов, А.Л. Повышение износостойкости гильз цилиндров бензиновых двигателей металлизацией рабочей поверхности трения / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. . - 2012. - № 2 (18). - С. 101-106.
4. Марьин, Д.М. Теоретическое обоснование снижения износа деталей сопряжения «поршневая канавка - поршневое кольцо» / Д.М. Марьин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии . – 2015. - № 4(32). – С. 168-172.

## MODERN TECHNIQUES FOR EMISSION REDUCTION ROAD TRANSPORT

*Bashaev A.G.*

**Keywords:** *ecology, road transport, waste gases*

*The article presents the basic methods to reduce harmful emissions from the exhaust gases of motor transport*