

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГЕНЕРАЦИИ САЖЕВЫХ ФИЛЬТРОВ ТРАНСПОРТНЫХ ДИЗЕЛЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Поливянчук А.П., Шеховцов Ю.И., Заиграев Л.С.**

*Восточнoукраинский национальный университет им. В. Даля,  
г. Луганск*

В работе рассмотрены вопросы прогнозирования состояния сажевого фильтра в выпускной системе транспортного дизеля с учетом условий его эксплуатации. На работу сажевого фильтра влияют показатели работы двигателя, поэтому важно обеспечить не только высокий уровень средней эксплуатационной степени очистки отработанных газов от твердых частиц, но и сохранить его фильтрующую способность, а также уменьшить влияние на эксплуатационные показатели работы дизеля из-за увеличения противодавления в выпускной системе. Решение данной задачи возможно за счет регулярной чистки фильтрующего элемента от накопленной сажи, т. е. его регенерации. Наиболее оптимальным вариантом регенерации является обеспечение очистки фильтрующего элемента без дополнительных затрат энергии в диапазоне режимов эксплуатации дизеля. Таким требованиям отвечает метод каталитической регенерации, который, при определенных условиях, обеспечивает авторегенерацию фильтрующего элемента. Совокупность режимов работы дизеля, при которых происходит авторегенерация, определяется по результатам расчетно-теоретических исследований с применением математической модели, которая связывает параметры регенерации (скорость накопления и выгорания сажи, максимальная температура в слое фильтрующего элемента и степень регенерации) с режимными показателями работы дизеля. Авторегенерация сажевого фильтра осуществляется за счет высокой температуры отработавших газов (порядка 600°C), которая достигается при работе двигателя с максимальной нагрузкой. Другим способом регенерации является добавление в топливо специальных присадок, которые обеспечивают сгорание сажи при более низкой температуре (450-500°C). При определенных режимах работы двигателя (небольшая нагрузка, движение в городе и др.) наблюдается недостаточно высокая температура отработавших газов и регенерация происходит не может.

Результаты теоретических исследований регенерации сажевого фильтра с учетом условий эксплуатации дизеля наглядно показывают нежелательные состояния в работе сажевого фильтра, а их анализ позволяет определить стратегию регенерации, соответствующую данным условиям эксплуатации дизеля.