

**Интенсификация процесса сгорания в бензиновых двигателях
добавкой водородсодержащего газа**

Шуба Е.В.

Национальный транспортный университет, г. Киев

В процессе эксплуатации автомобильных двигателей значительное место занимают режимы малых нагрузок и холостого хода. Эти режимы неблагоприятны с точки зрения топливной экономичности и экологических показателей. Одной из причин ухудшения этих показателей является снижение скорости сгорания в цилиндре двигателя в режимах малых нагрузок. Увеличение продолжительности процесса сгорания приводит к увеличенным потерям теплоты в стенки цилиндров, что негативно влияет на эффективность использования теплоты и ведет к снижению термического КПД двигателя. Перспективным направлением для улучшения процесса сгорания является использование добавки водородсодержащего газа, полученного путем электролиза водных растворов гидроксида калия и состоящего из водорода и кислорода (H_2/O_2).

На кафедре двигателей и теплотехники Национального транспортного университета ведутся работы по исследованию влияния добавки водородсодержащего газа к воздушному заряду на показатели работы разных типов двигателей. Для исследования влияния добавки газа H_2/O_2 на рабочий процесс бензинового двигателя проведено индицирование двигателя при работе без добавки и с добавкой водородсодержащего газа.

Расчет показателей рабочего процесса произведен с учетом добавки водородсодержащего газа. Для анализа процесса сгорания при работе с добавкой водородсодержащего газа рассчитаны характеристика активного тепловыделения и характеристика использования теплоты. В результате расчета установлено, что добавка газа H_2/O_2 снижает продолжительность сгорания на 6 градусов поворота коленчатого вала, а именно каждая фаза сгорания сокращается на 2 градуса поворота коленчатого вала. Снижение продолжительности процесса сгорания положительно влияет на индикаторный КПД двигателя и как следствие улучшение показателей топливной экономичности двигателя и снижение количества продуктов неполного сгорания.