

Применение окислителей высокой активности в рабочем процессе высокофорсированного дизеля

Вершина Г.А., Пилатов А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В условиях и мирового энергетического и экологического кризиса не прекращаются попытки поиска и описания способов осуществления когерентных методов теплопередачи в окружающем пространстве и на основе их управляемого сгорания в двигателях внутреннего сгорания

Анализ существующих методов воздействия на рабочий процесс показал, что большинство из них направлено на структурные преобразования протекания предпламенных реакций в цилиндре дизеля.

Исходя из проведенного анализа работ, целями исследований явились поиск физико-химических принципов развития цепных реакций окисления углеводородов в цилиндре и экспериментальная проверка установленных закономерностей.

Результаты экспериментальных исследований были обработаны на основе методов математической статистики с помощью стандартных пакетов MS Excel и Mathematica 5.0. В результате обработки экспериментальных данных можно констатировать следующее:

1. Уровень энергозатрат на работу озонатора составил 150-180 Вт. Определение энергозатрат на выработку озона в разрядном промежутке экспериментального озонатора ВП-1 производился по специально разработанной методике.

2. Удельный эффективный расход топлива за вычетом энергозатрат на работу озонатора снизился на 2-3 г/кВт*час.

3. Дымность отработавших газов, измеряемая по оптическому методу уменьшилась на 3-5 %

Проведенные теоретические и экспериментальные исследования показывают возможность улучшения экономических и экологических характеристик двигателя за счет управления скоростью реакций на микроуровне в околокапельном пространстве посредством окислителей повышенной химической активности, в частности озона.