



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251
тел.: +7(812)297 2095, факс: +7(812)552 6080
office@spbstu.ru

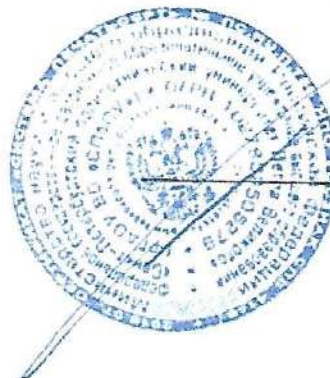
21.05.2021 № К-32251-01

на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

ФГАОУ ВО «СПбПУ»



В.В. Сергеев

«19» мая 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам моторно-стендовых испытаний композиционных дизельных топлив, содержащий препарат
«Топливный конвертор ТОТЕК Дизель Ресурс»

В апреле 2021 года в Испытательной лаборатории ДВС Высшей школы энергетического машиностроения Института энергетике СПбПУ в рамках выполнения хозяйственного договора №143248102 были проведены моторно-стендовые испытания препарата к дизельному топливу «Топливный конвертор ТОТЕК Дизель Ресурс» на дизельном двигателе ЯМЗ-238НБ.

В результате проведенного экспериментального исследования, сделаны следующие выводы:

Четко проявляется положительное влияние препарата «Топливный конвертор ТОТЕК Дизель Ресурс» на работу дизельного двигателя. Снижаются часовой и удельный расход топлива, на всех точках замера. Уменьшается дымность отработавших газов. Снижается содержание в отработавших газах остаточных углеводородов СН и оксидов углерода СО. Конкретные величины эффектов зависят от вида (состава) базового дизельного топлива и режима работы и типа двигателя.

Удельный расход топлива на точках замера после ввода препарата снизился до 8,2%; дымность отработавших газов снизилась до 60%; остаточные углеводороды СН снизились до 33%.

003197

- По результатам замера давления в цилиндре работающего двигателя на базовом дизельном топливе и топливе с препаратом, установлено увеличение скорости сгорания топлива, что влечет за собой увеличение термического, и эффективного КПД цикла. Это дает снижение часового и удельного расхода топлива на всех точках замера характеристик и рост максимального давления в процессе сгорания.

Уменьшается задержка воспламенения, что сдвигает сгорание в зону более раннего зажигания. Уменьшение периода индукции, соответствующее уменьшению времени задержки воспламенения, очевидно, объясняется заявленным увеличением цетанового числа базового дизельного топлива при вводе в него препарата «ТОТЕК Дизель Ресурс». Это также косвенно подтверждает активацию сгорания при вводе вышеупомянутой присадки.

Следует отметить, что увеличение максимальной температуры цикла, в силу уменьшения длительности сгорания и его более раннего начала из-за сокращения периода индукции, приводит к некоторому снижению средней температуры цикла и температуры отработавших газов, что прямо влияет на снижение рабочих температур деталей ограждения камеры сгорания – поршня, головки цилиндров и турбины, а это прямо влияет на увеличение надежности работы и ресурса двигателя при постоянном использовании многофункционального препарата.

Сокращение длительности сгорания является одной из основных причин уменьшения содержания в отработавших газах остаточных углеводородов и их дымности. Этому же способствует некоторое увеличение значения коэффициента избытка кислорода, наблюдаемое при вводе препарата в топливо.

- Следует отметить, что результаты получены при испытании одной концентрации ввода препарата (1,0 об.%), рекомендованной ее производителем. Известно, что реальные оптимальные концентрации ввода аналогичных составов, обеспечивающие достижение максимального эффекта, существенно зависят от группового состава базовых топлив и подлежат индивидуальному определению в каждом отдельном случае. Поэтому общий эффект применения препарата ТОТЕК Дизель Ресурс может быть выше полученного в ходе проведенного предварительного исследования. Кроме того, эффект применения многофункциональных препаратов во многом зависит от исходного состояния и типа двигателя на момент начала использования композиционного топлива, а также времени

наработки двигателя на композиционных топливах (с учетом моющего эффекта препарата).

Руководитель испытаний

К.т.н., доцент Высшей школы энергетического машиностроения



А.Ю. Шабанов

12.05.2024