



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, С.-Петербург, 195251
Телефон (812) 297-20-95, факс 552-60-80
E-mail: office@spbstu.ru

17.11.2017 № К-32251-05

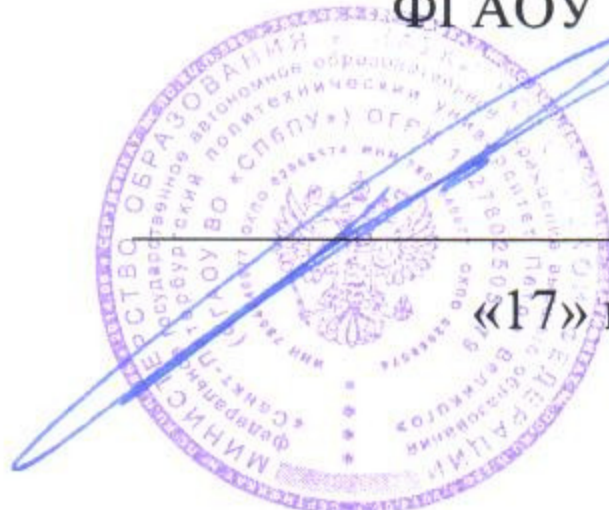
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГАОУ ВО «СПбПУ»

В.В. Сергеев

«17» ноября 2017 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**по результатам длительных моторно-стендовых испытаний
препарата «RESURS NEXT»**

В июне-октябре 2017 года в рамках выполнения работ, предусмотренных договором № 143225702, в Испытательной лаборатории ДВС кафедры «Инжиниринг силовых установок и транспортных средств» проведены длительные моторно-стендовые испытания автомобильных бензиновых двигателей при их работе на моторном масле, содержащем реметаллизант «RESURS NEXT».

Результаты испытаний позволяют сделать следующие выводы:

- использование препарата «RESURS NEXT» приводит к определенному улучшению технико-экономических показателей автомобильных бензиновых двигателей, выражающемуся в некотором росте мощности (до 2...3%), снижении удельного расхода топлива (в

среднем на 2...5%). Наблюдается рост давления масла (на 5...8%) и снижение температуры масла на 3...7°C в системе смазывания;

- эффект снижения расхода топлива более выражен при применении препарата «RESURS NEXT» на двигателях со средней и большой степенью износа и наличием повреждений на рабочих поверхностях узлов трения. За счет повышения газоплотности цилиндропоршневой группы (рост компрессии по итогам двух обработок до 10...12%), улучшения условий смазывания и восстановления давления масла в системе смазывания (на 7...12%), достигается уменьшение мощности механических потерь на 8...10% и, соответственно, дальнейшее снижение расхода топлива (на 5...7%) по сравнению с результатом, полученным на исправном двигателе с малой степенью износа;

- наблюдается четкая тенденция частичного восстановления рабочих поверхностей в ходе обработки двигателя исследуемым препаратом. Об этом свидетельствует динамика изменения основных показателей двигателя, а также данные прямых измерений параметров шероховатости рабочих поверхностей подшипников коленчатого вала, цилиндров и поршневых колец. Параметр Ra на рабочих поверхностях вкладышей подшипников коленчатого вала по итогам двух обработок снижается на 50...60%, поршневых колец и цилиндров – на 30...40%;

- второй этап исследования, проведенный с использованием разных концентраций препарата «RESURS NEXT», показал зависимость эффекта от процента ввода препарата в масло. При этом наибольший эффект обработки достигается на первой стадии, после начального ввода препарата в масло. Увеличение концентрации препарата в масле сохраняет тенденцию улучшения показателей двигателя, однако темп нарастания эффекта заметно падает;

- оценка последствий обработки двигателя препаратом «RESURS NEXT» показывает, что при выводе его из масла максимальный эффект обработки сохраняется определенное время, после чего проявляется

тенденция ухудшения показателей относительно достигнутого ранее эффекта. Однако даже после 50 моточасов работы ранее обработанного двигателя на чистом масле (аналог 5000 км пробега), определенные остаточные эффекты остаются.

Полученные результаты позволяют выдвинуть предположение о динамическом характере эффекта формирования защитного слоя, образуемого активной компонентой препарата «RESURS NEXT», величина которого зависит от его наличия и концентрации в моторном масле. Можно предположить, что постоянное присутствие препарата в масле приводит к стабилизации эффекта на определенном уровне, величина которого зависит от исходного состояния двигателя. Для доказательства этого предположения требуется более длительный цикл испытаний, проводимый на выборке двигателей с различной степенью износа.

Заведующий кафедрой ИСУТС,

д.т.н.

Ю. В. Галышев

Руководитель испытаний

к.т.н., доцент,

А. Ю. Шабанов