

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БЕЗРАЗБОРНОМ РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ

Олишевская В.Е., к.т.н., доцент; Савченко А.А., к.т.н., доцент, Евстигнеев Р.С., студент

(Национальный горный университет, г.Днепропетровск, Украина)

Эксплуатация транспортных средств невозможна без проведения технического обслуживания и ремонта. Известно, что ремонтные работы плохо поддаются механизации и автоматизации и требуют рабочей силы высокой квалификации. Поэтому сегодня чрезвычайно важным является вопрос ресурсосберегающих мероприятий при проведении технического обслуживания и ремонта. Одним из направлений ресурсосбережения при проведении технического обслуживания и ремонта является обработка узлов и агрегатов автомобилей полимерсодержащими препаратами, которые включают в свой состав политетрафторэтилен (ПТФЭ), поверхностноактивированный фторопласт-4, перфторпропиленоксид, перфторполиэфир карбоновой кислоты (эпилам), силикон и другие полимерные вещества.

В настоящее время наиболее распространены препараты на основе ПТФЭ или тефлона, который занесен в Книгу рекордов Гиннеса как самый скользкий материал в мире.

Наиболее известными тефлоновыми препаратами являются «Slider 2000 PTFE Complex Concentrate» производства английской фирмы Slider Ltd, «Teflon Motor Guard» производства американской фирмы StepUp Brands Inc., «F19 Profix» (Hi-Energy PTFE) производства российской компании ООО НПФ Лаборатория Триботехнологии.

В настоящее время ряд фирм заявляют о применении в своих препаратах эпиламинных полимерных соединений. Наиболее известные из них «Универсальный модификатор-2» производства компании Автокон (Россия), «Energie 3000» производства фирмы E 3000 (Франция), «NU-POVER» производства фирмы Radiator Specialty Company (США).

Полимерсодержащие препараты применяются для повышения надежности и экономичности двигателей. Существует две принципиальные технологии обработки узлов автомобилей полимерсодержащими препаратами: введением аэрозолей через впускные трубопроводы дизелей или карбюраторы бензиновых двигателей и добавкой к моторным маслам.

В результате обработки на поверхности трибосопряжений образуются политетрафторэтиленовые покрытия и трение металла по металлу заменяется трением полимер по полимеру.

Обработка деталей машин полимерсодержащими препаратами приводит к изменению технико-экономических характеристик автомобилей: увеличивается срок службы двигателей за счет уменьшения износа трущихся поверхностей деталей; снижается шум и вибрации; восстанавливается компрессия; облегчается запуск двигателя в зимнее время; увеличивается мощность и крутящий момент; уменьшается расход топлива и масла.

Наряду с положительными результатами применения полимерсодержащих препаратов существуют ограничения, связанные с их использованием: нежелательность обработки в период обкатки автомобилей; несовместимость полимерсодержащих препаратов с другими восстановительными составами; возможность изменения физико-химических свойств базовых масел; видоизменение обработанных поверхностей деталей в процессе эксплуатации с насыщением мелкодисперсными частицами износа; образование в отработанных газах ядовитых химических соединений, близких по составу к боевым отравляющим веществам типа фосген.