

также увеличивает износ рабочей кромки манжет. Следовательно, на износостойкость герметичного сопряжения оказывают влияние и условия эксплуатации и способы технологической обработки металлической поверхности, поэтому при прогнозировании ресурса ГПС необходимо учитывать все эти факторы.

Выводы

1. При прогнозировании надежности и долговечности ГПС необходимо учитывать не только качество поверхности и поверхностного слоя подманжетной поверхности, но и условия эксплуатации.

2. Прогнозирование ресурса ГПС позволит своевременно проводить техническое обслуживание и замену деталей герметичных сопряжений.

Литература

1. Крагельский И.В., Добылин М.Н. Основы расчетов на трение и износ, М.:Машиностроение.1977.- 528 с.
2. Федотов Г.Д. Технологическое обеспечение повышения долговечности цилиндрических поверхностей автотракторных деталей электро-механической обработкой. Автореферат дисс.к.т.н., Ульяновск, 1984.

УДК 621.43

СПОСОБ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПЛУНЖЕРНЫХ ПАР ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА МАШИНЕ ТРЕНИЯ

М.А.Карпенко, Д.Е.Молочников

Вопросами исследования топливной аппаратуры в настоящее время занимается большое количество конструкторских и научно-исследовательских организаций. При этом качество и темпы проводимых работ по испытанию топливной аппаратуры в значительной степени определяются применяемыми методиками и, в частности, используемыми при этом стендами и приборами.

В практике испытаний и исследований топливной аппаратуры нашли применение стенды как для комплексных испытаний топливной аппаратуры, так и для испытаний и проверки ее отдельных элементов (плунжерных пар, распылителей, нагнетательных клапанов), но они не всегда приемлемы для лабораторных исследований [1].

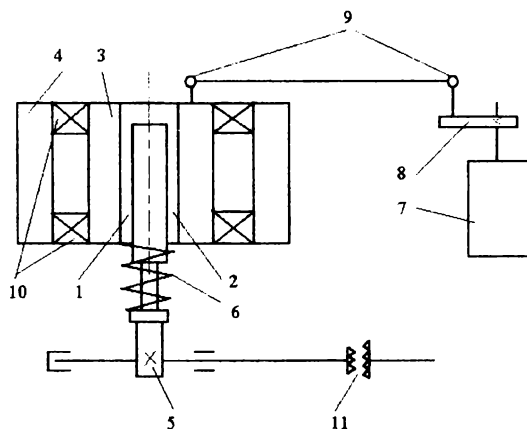
Испытания топливной аппаратуры, проводимые при эксплуатационных испытаниях дизелей, отличаются значительной длительностью, а их результаты зависят от влияния внешних факторов, многие из которых не поддаются контролю. Поэтому оценка динамики изнашивания поверхностей прецизионных деталей топливной аппаратуры основываются на ре-

зультатах изнашивания, полученных на лабораторных установках и стендах [2].

Нами предложена кинематическая схема устройства для испытания плунжерных пар на износ на машине трения 2070 СМТ-1(рис. 1).

Режимы проведения испытаний подбираются с учетом режимов работы топливной аппаратуры в реальных условиях.

Устройство работает следующим образом. Испытуемая плунжерная пара (плунжер 1 и гильза 2) монтируется в стакан 3, который установлен на подшипниках в корпусе устройства 4. Возвратно-поступательное перемещение плунжера осуществляется от привода машины трения через предохранительную муфту 11. Перемещение вверх происходит от кулачка 5, перемещение вниз осуществляется за счет отжимной пружины 6. Поворот стакана 3 осуществляется от мотора редуктора 7 через привод 9, что имитирует поворот плунжера рейкой топливного насоса.



- 1- плунжер; 2- гильза; 3- стакан; 4- корпус устройства; 5- кулачок; 6- отжимная пружина; 7- мотор редуктор; 8- эксцентрик; 9- привод; 10- подшипник; 11- предохранительная муфта.

Рисунок 1. Кинематическая схема устройства для испытания плунжерных пар топливных насосов на машине трения.

Предлагаемый способ лабораторных испытаний плунжерных пар топливных насосов дизельных двигателей на машине трения позволяет рассчитать динамику изнашивания и тем самым сократить длительность разработки прецизионных деталей топливной аппаратуры.

Оценка степени износа прецизионных деталей создает предпосылки для разработки соответствующих программ диагностирования состояния прецизионных деталей топливной аппаратуры.

Литература

1. Методика и результаты исследований топливной аппаратуры тракторных дизелей. – Труды НАТИ. Вып.136, 1961.
2. Сизов А.Г., Рогозин А.В. Расчет процесса изнашивания прецизионных деталей топливной аппаратуры автотракторных дизелей. // Создание и совершенствование конструкции ДВС. – Л., 1990. – с.192-197.

УДК 631.3 + 631.3.004.67

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРАБОТЧНОЙ ПРИСАДКИ «ВАРКС» ДЛЯ УСКОРЕННОЙ ОБКАТКИ КАРБЮРАТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

М.А. КАРПЕНКО, к.т.н., доцент, В.В. ВАРНАКОВ, д.т.н., профессор

Анализ исследований в области разработок присадок к моторным маслам показал, что для повышения качества и ускорения обкатки двигателей нужна комплексная присадка, которая включала бы в себя поверхностно-активные (ПАВ) и химически-активные вещества (ХАВ). В научно-исследовательской лаборатории качества и сертификации УГСХА совместно с учеными филиала Санкт-Петербургской Военной Академии Тыла и Транспорта была разработана прирабочная присадка к маслу - ВАРКС [1].

Процесс приработки сопровождается сложными физико-химическими процессами в местах контакта микронеровностей и зависит от многих факторов: термодинамической стабильности смазки и металла, давления, нагрева, температуры, скоростей перемещения поверхностей трения, возможности каталитического действия окисных плёнок и самого металла на смазку, способности к трибодеструкции и электризации.

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) способствуют смещению равновесия окислительно-восстановительных реакций в зоне трения в сторону восстановления. Способность металлов к окислительно-восстановительным реакциям используется для предотвращения окисления поверхности трения, создание плёнок на поверхностях, которые воспринимают сдвиговое усилие без разрушения и защищают основной металл от износа. Процессы деструкции смазки в сочетании с образованием ПАВ, металлоорганических соединений, коллоидно-дисперсных частиц и заряженных адсорбционным слоем комплексных соединений используются для уменьшения износа и потерь на трение.

Было сделано предположение, что введение в смазочную композицию олеиновой кислоты, тетрабората этилендиаммония и октадецил-