

РЕНОВАЦИЯ И УПРОЧНЕНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ ДВС

студент 101112-15 Ключев А.А.

Научный руководитель - канд. техн. наук, доцент Протасевич В.А.

Восстановление деталей позволяет продлить и повысить ресурс машин. Стоимость восстановленных деталей составляет 30...50% от стоимости новой детали. Исследования показывают, что за счет восстановления и упрочнения сопряжений деталей их ресурс можно увеличить в 1,2...2,5 раза. Основные дефекты распределительных валов сводятся к износу и задирам на поверхностях кулачков и шеек. Проведенный анализ материалов покрытий, показал, что наиболее подходящими по эксплуатационным свойствам для восстановления распределительных валов, являются твердосплавные покрытия. Наносить твердосплавные покрытия на рабочие поверхности распределительных валов возможно методами электродуговой металлизации, газопорошковой наплавки, индукционной наплавки, плазменной металлизации. Нами проведены исследования технологии электроискрового наращивания рабочих поверхностей распределительных валов твердыми сплавами типа ВК. Получены положительные результаты. При этом одновременно успешно решаются как задачи восстановления размеров изношенных деталей (нанесение покрытия) так и увеличение твердости рабочих поверхностей (упрочнение).

После наращивания упрочняющего слоя поверхность может подвергаться механической обработке (шлифованию) в требуемый размер. Аппаратное осуществление метода выполняли экспериментально на основе двух способов: вибрационного или ротационного.

Учитывая послынную цикличность процесса нанесения покрытия с промежуточным оплавлением и финишную механическую обработку кулачков распределительных валов, более предпочтительным является вибрационный метод осуществления процесса упрочнения. Разработанная технология может применяться для восстановления и упрочнения распределительных валов двигателей внутреннего сгорания.