

**СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
И УПРОЧНЕНИЯ ПРЕЦИЗИОННЫХ  
ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ**

студент 10111114 Смачков В.А.

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент. Лойко В.А.*

Проведем анализ разработанных и в различной мере используемых для восстановления характеристик прецизионных пар дизельной топливной аппаратуры технологий.

*Селективная подборка пар* (наиболее распространена) проводится после устранения следов износа и восстановления формы и шероховатости. Формируют размерные группы через 0,0005 - 0,001 мм. Спаривание деталей (плунжер - втулка) производят по размерным группам так, чтобы плунжер мог войти во втулку на 1/3 своей длины с последующей притиркой пастами ГОИ или НЗТА М7и М3.

*Гальваническое хромирование.* Пару разуконплектовывают, забраковывают через 0,001 мм, шлифуют на бесцентрово-шлифовальном станке до выведения следов износа. Твердость покрытия должна быть не ниже HRC 60-65. Способ не получил широкого распространения ввиду большой трудоемкости.

*Электроосаждение композиционного хромо-алмазного(Cr-УДА) покрытия.* Ультрадисперсные алмазы УДА с размером частиц (2 - 10 нм) и развитой (200—400 м<sup>2</sup>/г) активной поверхностью способны внедряться в слой гальванически осаждаемого хрома на стадии его формирования. Получают покрытия толщиной от 0,5 до 500 мкм, микротвердостью покрытий от 100 до 120 МПа (1000 - 1200 кг/м<sup>2</sup>, износостойкость в 2 - 3 раза выше, чем чистого хромового покрытия.

*Вакуумно-плазменная технология нанесения покрытий в вакууме* с нашей точки зрения наиболее перспективна. Рекомендуется композиционное покрытие для прецизионных деталей: внутренний адгезионный слой высокопрочного металла Cr или Mo толщиной 0,2 - 0,5 мкм, промежуточный (основной) слой - твердый износостойкий нитрид или карбид металла заданной толщины и наружный мягкий смазочный слой 0,2 - 0,5 мкм из соединения MoS<sub>2</sub> или твердосмазочного металла (сплава).