

Совершенствование технологий восстановления автомобильных деталей припеканием порошков

Ярошевич В. К., Гуц А. И.

Белорусский национальный технический университет

Технология получения покрытий припеканием заключается в нанесении на поверхность детали слоя порошка с последующим их нагревом до температуры спекания порошкового материала и образования адгезионной связи с деталью. Припекание разделяется на: припекание в печах, электроконтактное и индукционное.

Индукционное припекание позволяет отказаться от применения защитно-восстановительных сред ввиду значительного (на 2–3 порядка) ускорения диффузионных процессов при нагреве токами высокой частоты. Уменьшение времени обеспечивает процесс припекания без окисления порошка и основы.

Индукционным припеканием может осуществляться способом обмазки (получают слои большой пористости), центробежным припеканием, под давлением (статическим, динамическим, переменным во времени).

Электроконтактное припекание предусматривает электрический нагрев металлического порошка, засыпаемого между деталью и электродом, с одновременным формированием порошка в слой и спеканием его с поверхностью детали. Электроконтактное припекание в зависимости от формы восстанавливаемой поверхности, размеров детали и требуемых свойств покрытия осуществляется по различным технологическим схемам. При выборе их учитывается специфика конкретной детали: ее конструктивные особенности, материал, из которого она изготовлена, физико-механические свойства наносимого покрытия.

Электроконтактное припекание применяется при восстановлении деталей различной геометрической формы. Рассматриваемым способом можно наносить покрытия на плоские, цилиндрические (наружные и внутренние) и торцовые поверхности.

Однако использование его для восстановления деталей со сложным профилем поверхности (сферическим или коническим) представляет определенные трудности. Сферические поверхности деталей восстанавливают с использованием фигурных роликов, состоящих из одной или нескольких пластин со сферической рабочей поверхностью, копирующей профиль детали. Для восстановления валов с изношенными шлицами используется формирование слоя магнитно-импульсной напрессовкой порошка с последующим электроконтактным припеканием.