

Получение покрытий на торцовых сферических поверхностях осуществляется в форме из огнеупорного материала на машинах точечной сварки с помощью пуансона, копирующего форму восстанавливаемой поверхности.

Конические поверхности восстанавливают обкатыванием изделия по порошку, насыпанному на плоский диск, при установке его меньшим диаметром к оси вращения диска. Расстояние от торца изделия до оси вращения H определяется по формуле

$$H = \frac{B \cdot d_1}{d_2 - d_1},$$

где B – длина образующей конической поверхности;

d_1 и d_2 – диаметры меньшего и большего конуса восстанавливаемой поверхности соответственно.

Обкатывание изделия по поверхности диска в этом случае осуществляется без проскальзывания, что повышает качество покрытия.

Аналогичным образом можно наносить покрытия и на плоские поверхности, используя токоведущий конический роликовый электрод.

В технологии электроконтактного припекания используются машины для роликовой или точечной сварки, а также специальные установки.

УДК 629.113.004.67

Ремонт автомобильных деталей с использованием порошковых материалов

Ярошевич В.К., Кедук В.В.

Белорусский национальный технический университет

Долговечность восстановленных деталей существенно повышает эффективность функционирования транспорта. Особенно перспективны разрабатываемые в республике упрочняюще-восстановительные технологии с использованием порошковых материалов.

Для восстановления деталей класса валов широко применяется метод напыления. Значительные успехи в этом направлении достигнуты исследователями БНТУ, Объединенного института машиностроения НАН Беларуси, Государственное научно-производственное объединение порошковой металлургии, Института сварки и других организаций. Восстанавливаются валы практически любых размеров, в

том числе такие сложные и ответственные детали, как распределительные и коленчатые валы двигателей внутреннего сгорания, крестовины карданных валов.

Разработанная технология обеспечивает достаточную прочность сцепления, а износостойкость обеспечивается выбором соответствующего материала.

Для торцовых поверхностей (толкателей, клапанов) используют индукционное припекание с силовым активированием вибрациями или ударами с целью создания плотных беспористых покрытий.

Силовое активирование процесса припекания дает возможность снизить температуру процесса и сохранить высокие эксплуатационные свойства используемых порошковых материалов.

Фасонные поверхности деталей, (например, шаровые пальцы рулевых тяг) восстанавливают электроконтактным припеканием порошка фигурными роликами, состоящими из одной или нескольких пластин со сферической рабочей поверхностью, копирующей профиль детали. Применение набора пластин с наличием в установке регулирующего устройства, подающего сварочный ток последовательно к каждой пластине, значительно повышает эффективность процесса.

Изношенные шлицевые поверхности восстанавливают электроконтактным припеканием с формированием слоя на поверхности восстанавливаемой детали магнитно-импульсной напрессовкой или припекание порошковых покрытий фигурными роликами с профилем, соответствующим профилю восстанавливаемой поверхности.

Предложенная технология имеет патентную защиту и конструктивные предложения по ее реализации на ремонтных предприятиях, занимающихся восстановлением автомобильных деталей.