

КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЦЕССОВ НАПЫЛЕНИЯ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Хведынич Андрей Николаевич

Научный руководитель — д-р техн. наук, проф. Ярошевич В.К.

Напыление — эффективный способ нанесения металлических покрытий на изношенные поверхности восстанавливаемых деталей. Оно подразделяется на две группы: электротермическое и газотермическое. Первые используют электрическую энергию для плавления наносимого металла, вторые нагревают напыляемые материалы пламенем. Последующее их нанесение на восстанавливаемую поверхность осуществляется струей сжатого газа.

К электротермическим относятся напыления: дуговое, индукционное лазерное, электроимпульсное, плазменное (порошковое, проволочное), газодинамическое «холодное». Плазменное в свою очередь подразделяется на плазменное при пониженном давлении, плазменное подводное, плазменное сверхзвуковое, микроплазменное.

К газотермическим процессам относятся газопламенное (порошковое, проволочное, шнуровое), вакуумно-конденсационное, высокоскоростное (проволочное и порошковое).

Два процесса не входят в основные группы (детонационное и тигельное напыление). Сущность детонационного напыления заключается в расплавлении металла и переносе его на поверхность детали за счет энергии взрыва смеси ацетилена и кислорода. Тигельное напыление существенно отличается от других процессов по методу плавления и распыления металла. В данном случае места плавления и распыления металла разделены. Металл плавится в тигле и в расплавленном состоянии подается в форсунку, где распыляется сжатым газом.

Напыление обеспечивает небольшой нагрев детали, высокую износостойкость покрытий из металлов, сплавов, оксидов и пластмасс практически любой толщины и на различные материалы.

Для восстановления автомобильных деталей наибольшее распространение нашло плазменное напыление, достоинствами которого являются высокие производительность и прочность соединения покрытия с поверхностью детали. Механические свойства покрытия и коэффициент использования металла здесь выше, чем у других способов напыления.