

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПЛАЗМЕННЫМ НАПЫЛЕНИЕМ

Коц Виталий Иванович

Научный руководитель – доц. Савич А.С.

Сущность плазменного напыления заключается в том, что в высокотемпературную плазменную струю подаётся распыляемый материал, который нагревается, плавится и в виде потока направляется на поверхность. При ударе и деформации происходит взаимодействие частиц с поверхностью и формирование покрытия.

Материалами плазменного напыления являются порошки тугоплавких металлов, оксидов, твердых сплавов, композиционных материалов дисперсностью 40-315 мкм.

По сравнению с другими видами напыления (газопламенное, дуговое, детонационное, индукционное и др.) данный процесс имеет преимущества:

- эффективное управление энергетическими характеристиками напыляемых частиц и условиями формирования покрытия;
- высокие коэффициент использования порошка (до 85%), прочность сцепления покрытия с основой (до 60 МПа), низкая пористость;
- высокая производительность процесса;
- низкое термическое воздействие на напыляемую основу, что позволяет избежать деформаций, изменений размеров изделий;
- нанесение покрытия с минимальными припусками для последующей механической обработки;
- уменьшенный уровень шума и излучения;
- высокая надежность работы оборудования, высокий ресурс элементов плазмотрона, за счет оптимизации условий охлаждения и обеспечения плавного нарастания и падения тока;
- маневренность и возможность автоматизации процесса.

Плазменное напыление используется для восстановления: шеек коленчатых валов, поворотных цапф, осей коромысел, посадочных отверстий картеров коробок передач, кулачков распределительных валов, посадочных поверхностей в блоке цилиндров под гильзы, отверстий под вкладыши коренных подшипников, валов водяных насосов и вентиляторов, головок цилиндров, рычагов управления, вилок переключения коробок передач, тормозных барабанов, шаровых пальцев рулевого управления, и др. деталей.