

МАГНИТНО-АБРАЗИВНАЯ ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ХРОМИРОВАНИЯ

ЗЛОТНИКОВ А.И. (аспирант)

Научный руководитель – Петришин Г.В. (к.т.н., доцент)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Электролитическое хромирование является эффективным способом повышения износостойкости трущихся деталей, в частности в условиях гидроабразивного изнашивания, защиты их от коррозии, также восстановления изношенных поверхностей. Получение высококачественных хромовых покрытий в значительной степени зависит от качества предварительной подготовки поверхности деталей и обычно включает механическую обработку, обезжиривание (химическое, электрохимическое), активирование и др. При этом большую техническую трудность представляет обработка труднодоступных и внутренних поверхностей детали. К числу перспективных методов подготовки труднодоступных поверхностей перед нанесением гальванических покрытий является магнитно-абразивная обработка.

Целью работы - изучение влияния характеристик ферромагнитного абразивного порошкового материала (фракционный и фазовый состав) и режимов осуществления МАО на качество обрабатываемой поверхности.

Результаты исследований. Образцы для исследований представляли собой цилиндры диаметром 16 мм изготовленные из стали 45 со сложной конфигурацией внешней поверхности и шероховатостью $R_a=3,2$ мкм. В качестве абразивного порошкового материала использовали диффузионно-борированные порошки на основе распыленного порошка железа двух фракционных составов: 25-50 мкм и 125-200 мкм. Испытания проводили на экспериментальной установке, смонтированной на базе настольного фрезерного станка с ЧПУ. Образцы устанавливались в шпинделе станка. Частота вращения образца составляла 6000 об/мин, что соответствует скорости резания 5 м/с. Величина магнитной индукции в рабочем зазоре составляла 0,8 Тл; величина зазора между образцом и полюсным наконечником составляла 1,5 мм.

Заключение. Проведенные исследования показали, что применение МАО обеспечивает большую производительность процесса по сравнению с известными способами обработки (шлифование и полирование); более крупная фракция обеспечивает более высокую производительность, связано с большей массой частиц и большей их склонностью к разрушению и улучшению режущих свойств порошка; более мелкая фракция порошка позволяет получить меньшую шероховатость поверхности, чем крупная: $R_a = 0,22$ и $R_a = 0,42$ соответственно.