

В. Г. Шкурупий, Харьков, Украина

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗНОСА ЗЕРЕН НА ШЕРОХОВАТОСТЬ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ АБРАЗИВНОМ ПОЛИРОВАНИИ

В отличие от процессов шлифования, вопросам формообразования поверхностей и съема металла при абразивном полировании в научно-технической литературе уделено значительно меньше внимания. В известных работах вопросы снижения шероховатости поверхности при абразивном полировании рассматриваются, как правило, на основе анализа результатов экспериментальных исследований. Формализованная математическая теория формообразования поверхностей и съема металла при абразивном полировании в настоящее время отсутствует, что ограничивает возможности поиска оптимальных условий обработки, позволяющих существенно уменьшить шероховатость поверхности. В связи с этим представляется важным решение задачи аналитического описания шероховатости поверхности при абразивном полировании с позиции теории вероятностей с учетом реальной геометрической формы абразивных зерен, т.е. с учетом образующихся на них площадок износа.

Целью исследования является теоретическое обоснование условий существенного уменьшения шероховатости обрабатываемых поверхностей при абразивном полировании с учетом оценки влияния износа зерен на шероховатость поверхности.

Приведено теоретическое решение по определению параметров шероховатости поверхности при абразивном полировании с фиксированным радиальным усилием и с учетом износа абразивных зерен. Установлено значительное влияние на величину шероховатости поверхности образующихся в процессе обработки на абразивных зернах площадок износа, что является важным фактором уменьшения шероховатости поверхности.

Численные расчеты параметра шероховатости поверхности Ra подтвердили достоверность полученного теоретического решения.