

РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО МЕТОДА АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ МЕЛКИХ ДЕТАЛЕЙ ЗАТОПЛЕННЫМИ СТРУЯМИ

Новиков Ф.В.

Харьковский национальный экономический университет

Андилахай А.А.

*ГВУЗ “Приазовский государственный технический университет”,
г. Мариуполь*

Абразивная обработка затопленными струями представляет собой процесс истечения струй сжатого воздуха в рабочую камеру, заполненную абразивной суспензией и деталями. При этом абразивные зерна суспензии инжестируются в струи сжатого воздуха, набирают скорость и бомбардируют обрабатываемые детали. Обработка достигается благодаря значительной разнице в скоростях деталей и абразивных зерен. Разность скоростей абразивных зерен и обрабатываемых деталей, находящихся в струе, обеспечивается их различной плотностью и габаритными размерами. Благодаря тому, что абразивные зерна присоединяются к струям сжатого воздуха после их выхода из сопла, обеспечивается сохранность диаметра их каналов. Эта схема обработки является основной отличительной особенностью процесса абразивной обработки затопленными струями от традиционных процессов струйно-абразивной обработки.

Абразивную обработку затопленными струями целесообразно применять для обработки мелких (до 3-х – 5-ти грамм) деталей, характеризующихся сложной пространственной формой и (или) обладающих малой жесткостью. Метод обработки обеспечивает одновременное удаление заусенцев, скругление острых кромок, упрочнение обрабатываемых поверхностей, придание деталям товарного вида посредством создания ровной матовой поверхности. Таким образом, помимо значительного снижения времени обработки этот способ позволяет осуществить механизацию процесса отделочных операций и улучшить условия труда, особенно при обработке мелких деталей. В отличие от процессов резания, после которых на обработанной поверхности остаются обработочные риски и микротрещины, абразивная обработка затопленными струями не создает направленной шероховатости, обеспечивает упрочнение обрабатываемой поверхности, вследствие чего повышается усталостная прочность обработанных деталей.

Разработанный метод абразивной обработки затопленными струями прошел широкую промышленную апробацию, эффективно применяется при изготовлении мелких деталей.