

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ПРОБЛЕМЫ ГИБКОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ТУГОПЛАВКИХ МАТЕРИАЛОВ

ст. преп. Ю.Г. Гуцаленко, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков

Быстродействующий машинный анализ данных текущей параметризации объекта технологии предоставляет потенциальную возможность повысить гибкость и скорость изменения циклограмм управляющих воздействий в технической системе для достижения уровня качества, недоступного реализациям в условиях инерционной информационной логистики ручного управления.

В электроразрядных технологиях порошкового спекания и алмазного шлифования тугоплавких материалов рабочее давление в камере спекания и зоне шлифования является определяющим фактором получения в изделии при температурах, значительно меньших температур плавления, высокоплотных структур с повышенными физико-механическими свойствами. Как показывают расчеты и производственная практика [1], подавление пористости подчиняется закону Пашена-Пеннинга, устанавливающему оптимальное давление среды для минимизации потенциала пробоя эрозийных промежутков, каковыми в продуктах порошковой металлургии выступают сопоставимые с размерами зерен поры.

Адаптивной, гибкой в цикле обработки автоматизации операций порошкового спекания и алмазного шлифования тугоплавких материалов с оптимизацией по давлению препятствует высокая сложность организации текущего операционного контроля зернистости и размера порформируемой структуры, в стационарной исследовательской практике проводимой по методу аннигиляции позитронов. Отечественный производственный опыт (ООО "Кермет-У", при поддержке НТУ "ХПИ") обращается к прогностическим моделям подавления пористости в спекаемой и шлифуемой тугоплавкой керамике и следующим из них циклограммам.

Список литературы: 1. Гуцаленко Ю.Г. Теория и практика оптимальной организации электроразрядных технологий спекания под давлением и алмазного шлифования высокоплотных порошковых материалов / Ю.Г. Гуцаленко // Сучасні технології в машинобудуванні. 2014. – Вип. 9. – Х.: НТУ "ХПИ". – С. 17-22.