

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ В ДЕТАЛЯХ ГИДРОАППАРАТУРЫ

Новиков Ф.В.

Харьковский национальный экономический университет, г. Харьков

Полянский В.И.

ООО “Империя металлов”, г. Харьков

Теоретически и экспериментально установлено, что при внутреннем шлифовании отверстий небольшого диаметра (6-8 мм) в кольцах из высокотвердых магнитных сплавов АНКО-3А и ЮНДК-18 твердостью НРС 62-63 в связи с низкой жесткостью технологической системы целесообразно обработку производить по упругой схеме с периодическим созданием начальных натягов, кратных величине снимаемого припуска. По сравнению с внутренним шлифованием по жесткой схеме, данная схема позволяет в 1,5 раза увеличить производительность обработки.

Экспериментально установлено, что предварительную обработку отверстий в кольцах из магнитных сплавов АНКО-3А и ЮНДК-18 твердостью НРС 62-63 целесообразно осуществлять по схеме высокоскоростного расфрезеровывания, а отверстий в кольцах из магнитных сплавов меньшей твердости (НРС 56-58) – по схеме растачивания твердосплавным резцом. При этом на последующей операции внутреннего шлифования полностью устраняются микросколы, образующиеся при предварительной обработке, и обеспечивается требуемое качество обработанной поверхности. Этот технологический маршрут позволяет до 2-х раз уменьшить трудоемкость обработки по сравнению с действующей технологией, основанной на съеме всего припуска методом внутреннего шлифования.

Экспериментально установлено, что переход в область высокоскоростного растачивания отверстий диаметром 6–16 мм во втулках из бронзы Бр 010С2Н3 твердостью $HB \geq 75$ обеспечивает повышение производительности обработки более чем в 3 раза, точность размера в пределах 5 мкм и шероховатость поверхности $R_a = 0,63$ мкм. Это позволяет снизить трудоемкость последующей операции рейберования в 2 раза при обеспечении требуемых показателей точности и шероховатости поверхности.

Экспериментально установлено, что применение высокоскоростной обработки ступенчатых и резьбовых отверстий в корпусных деталях, изготовленных из труднообрабатываемого материала АЛ9 позволяет обеспечить шероховатость поверхности $Ra = 1,25 \dots 0,32$ мкм, чего ранее не достигалось при использовании традиционных методов обработки.