

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЛУБИННОГО АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРЕРЫВИСТЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ**

Алмазно-абразивная обработка прерывистых поверхностей вносит ряд существенных особенностей в процесс съема металла и требует дальнейшего исследования с целью решения проблемы поиска высокоэффективных методов формообразования.

Анализ существующих схем шлифования, моделирование механизма износа алмазно-абразивного инструмента и комплексные экспериментальные исследования в совокупности с использованием прогрессивных методов комбинированной обработки, основанных на введении дополнительной энергии, позволили предложить новый высокопроизводительный процесс круглого глубинного шлифования с непрерывной электрохимической правкой круга, характеризующийся большими глубинами резания и продольными подачами при малых окружных скоростях изделия. Последнее обстоятельство является немаловажным условием производительного шлифования деталей из труднообрабатываемых материалов с прерывистыми поверхностями и, в частности, твердосплавного многолезвийного инструмента, которые играют роль правящего инструмента при традиционной схеме обработки, в виду ударно-циклического характера воздействия на рабочую поверхность круга, что и обуславливает его низкую износостойкость при этом.

На основе изучения влияния контактного давления в зоне круг–деталь и напряженного состояния в зерне с площадкой износа на механизм алмазно-абразивного инструмента установлена экстремальная зависимость удельного расхода абразива от параметров механического режима обработки и определено условие рациональной эксплуатации шлифовальных кругов – максимальная степень диспергирования зерен. Экспериментальные исследования работоспособности алмазных кругов при обработке прерывистых поверхностей по схеме глубинного шлифования со съемом больших припусков показывают целесообразность предельного увеличения поперечной подачи до максимального использования мощности привода главного движения.

Удельная режимная производительность обработки различных типоразмеров твердосплавных многолезвийных инструментов в условиях предлагаемого процесса составляет  $800 \dots 1000 \text{ мм}^3/\text{мин} \cdot \text{мм}$  при экономически приемлемом износе алмазных кругов, что позволяет полностью исключить применение традиционных абразивных материалов на операциях круглого обдирочного шлифования. А отсутствие на обработанных поверхностях прижогов и микротрещин в этом случае приводит к ликвидации брака в производстве и к минимальному объему последующих финишных операций.