

Ф. В. Новиков, С. А. Сошников, Ю. Г. Гуцаленко

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ АЛМАЗНЫХ КРУГОВ ПРИ ГЛУБИННОМ ШЛИФОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ И БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ

(г. Харьков)

Проблема повышения износостойкости алмазных кругов в определенной степени может быть решена не только разработкой новых связок, покрытий, зерен, СОЖ и др., но и выбором новых сочетаний скоростей движений круга и изделия, особенно в условиях глубинного шлифования, потенциальные возможности которого исчерпаны далеко не полностью. Выполненный комплекс теоретических и экспериментальных исследований показал, что весьма перспективным направлением дальнейшего совершенствования глубинного круглого наружного шлифования, особенно изделий с прерывистой поверхностью, является глубинное шлифование с небольшой скоростью изделия и продольной подачей, близкой к ширине круга, в сочетании с одновременной электрофизической правкой круга. Основное преимущество такого шлифования заключается в том, что максимальная толщина среза и относительный расход алмаза при заданной производительности имеют наименьшее значение во всем возможном диапазоне изменения режимных параметров (многопроходное, малопроходное, однопроходное шлифование).

Доминирующим видом износа круга является объемное разрушение зерен, что существенным образом отличается от обычного и глубинного шлифования, где основным видом износа является интенсивное выпадение малоизношенных зерен из связки. Прежде чем разрушиться, режущие зерна претерпевают наибольший линейный износ и их режущие возможности используются в максимальной степени. Рабочая поверхность круга в условиях такого шлифования менее склонна к засаливанию. Наибольший эффект достигается при шлифовании кругами на связках MO16, MO4 и MB1 100%-й концентрации и зернистостью 315/250 – 200/160.

При экономически приемлемом относительном расходе алмаза (до 3 мг/г) производительность шлифования твердосплавных многолезвийных инструментов составляет $1000 \text{ мм}^3/\text{мин}\cdot\text{мм}$ и более, а инструментов из быстрорежущей стали - $700 \text{ мм}^3/\text{мин}\cdot\text{мм}$ и более. Шероховатость обработанной поверхности не превышает $Ra=0,5 - 1,5 \text{ мкм}$.