

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЛЕЗВИЙНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ИЗ ПСТМ

Пыжов И.Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Практика изготовления лезвийных инструментов из поликристаллических сверхтвёрдых материалов позволила установить некоторые его особенности. Они заключаются в следующем. 1. Черновые стадии формообразования лезвийных инструментов из ПСТМ, сопровождаемые высокой силовой и тепловой напряжённостью в условиях снятия значительных по величине припусков на обработку, в большинстве случаев обеспечивают высокий процент брака из-за низкого качества обработки на макроуровне. Сюда в первую очередь следует отнести сколы и отклонения формы (завалы) режущих кромок, а также трещины на рабочих поверхностях ПСТМ. 2. Наиболее уязвимыми с этой точки зрения являются ПСТМ на основе алмаза, которые имеют предельную микротвёрдость и обладают повышенной хрупкостью. Поэтому решение задачи обеспечения качества применительно к обработке ПСТМ на основе алмаза автоматически влечёт за собой решение ее по отношению к шлифованию ПСТМ на основе нитрида бора. 3. Допустимая величина сколов и завалов на режущих кромках лезвийных инструментов из ПСТМ после черновой стадии обработки не должна быть более 0,02 мм. Реальные же их значения могут на порядок превышать допустимую величину, что приводит к значительному росту трудоёмкости чистовых операций. 4. Одним из эффективных путей более полного использования режущего ресурса зерен мелкозернистых кругов на основе алмазных шлифпорошков можно считать комплексный подход к выбору характеристики алмазного круга в управляемом процессе шлифования ПСТМ с учетом предела прочности ПСТМ на сжатие. Это одновременно позволяет свести до минимума возможность трещинообразования и обеспечить стабильность состояния режущих кромок. 6. В целом процесс формообразования режущих лезвий алмазных инструментов кругами на основе шлифпорошков алмаза имеет ограниченные возможности по качеству и может быть использован лишь в необходимых случаях. 7. Дальнейшее улучшение качества режущих кромок возможно путем дополнительного снижения размеров алмазных зерен в кругах.