

РАЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ШЛИФОВАНИЯ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ ИЗ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЗЕРЕН МОНОКАРБИДА ВОЛЬФРАМА

Стрельчук Р.М.

Харьковский национальный экономический университет, Харьков

Задача повышения качества инструментальных материалов решается путем создания новых наноструктурных твердых сплавов. Одной из таких разработок является созданный новый сплав на основе наноразмерных зерен монокарбида вольфрама (ВолКар). Разработанный инструментальный материал имеет высокую твердость и износостойкость, сопоставимую с инструментальными материалами на основе кубического нитрида бора. Особенность способа получения сплава «ВолКар» состоит в том, что при изготовлении режущих пластин отпадает необходимость использования при спекании специальных связующих материалов. Возможность спекания наноразмерных зерен с помощью электрического тока без связующих добавок значительно сокращает технологический цикл изготовления пластин и препятствует возникновению источников образования трещин и пор. Быстрый подъем температуры в процессе горячего прессования ограничивает рост зерен. Вследствие специфических физико-механических свойств, прежде всего, высокой твердости, низкой теплопроводности и размера зерен, рассматриваемый инструментальный материал обладает низкой обрабатываемостью, а традиционные методы алмазно-абразивной обработки не обеспечивают качественного изготовления инструментов и необходимой производительности. Поэтому возникает задача по выявлению рациональных условий шлифования нового инструментального материала.

Для обработки труднообрабатываемых материалов применяются комбинированные процессы шлифования. Процесс алмазно-искрового шлифования (АИШ) характеризуется стабилизацией высоких показателей работоспособности алмазных кругов, выявлением условий шлифования, характеризующихся устойчивым состоянием рельефа и обеспечивающих качественное состояние поверхностного слоя. Вместе с тем, следует заметить, что процесс АИШ не только позволяет значительно расширить технологические возможности алмазного шлифования, но и создает предпосылки для прогнозирования и расчета показателей работоспособности и износа алмазных кругов. В связи с изложенным, в работе решается актуальная, имеющая важное значение, задача по установлению рациональных условий шлифования твердых сплавов из наноразмерных зерен монокарбида вольфрама (WC).