

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ПЛАСТИН Т5К10 ДЛЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

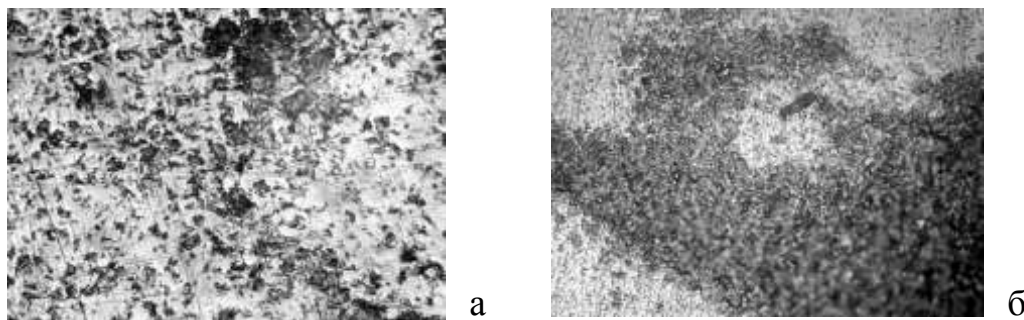
Стукало О.Р. (ПМ-08)*

Донецкий национальный технический университет

Твёрдые сплавы — твёрдые и износостойкие металлические материалы, способные сохранять эти свойства при 900—1150 °С. В основном изготавливаются из высокотвердых и тугоплавких материалов на основе карбидов вольфрама, титана, тантала, хрома, связанные кобальтовой металлической связкой, при различном содержании кобальта или никеля.

Твердосплавные пластины в основном разрушаются из-за выкрашивания в процессе эксплуатации. Причиной этого является неоднородность структуры, (неравномерность распределения дефектов, вариации химического и фазового состава) и следовательно, физико-механических свойств материала твердосплавных пластин, возрастающая в результате теплового, физико-механического и химического воздействий, в ходе изготовления пластин и их эксплуатации.

Для данного исследования были выбраны пластины твердого сплава Т5К10, размерами – 10x16 мм., 4x6 мм. Пластины подвергались шлифованию алмазной пастой – 2/1, 5/3 класса зернистости. Далее исследовались структуры под микроскопом для выявления пористости. Для более детальной оценки структуры образцы были протравлены в хлорном железе (FeCl_3). Конечные структуры представлены на рисунке.



а – структура образца размером 10x16 мм; б – структура образца 4x6 мм

Рисунок – Структуры твердосплавных пластин Т5К10 после травления

В результате исследования, пластины оказались низкокачественными, т.к. при разных размерах сплав обладает высокой пористостью. После травления, пластина большего размера имеет высокую пористость, а у образца 4x6 мм обнаружили выкрашенные участки хлорным железом.

* Руководитель – д.т.н., профессор кафедры ФМ Пашинский В.В.