

УДК 621.9.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФРЕЗЕРОВАНИЯ
ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРУКТУРЫ
РЕЖУЩИХ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ

А. Н. ЖИГАЛОВ, А. Р. МАСЛОВ

Государственное учреждение высшего профессионального
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СТАНКИН»

Москва, Россия

Основным инструментальным материалом для чернового фрезерования являются твердые сплавы, представляющие собой гетерогенные композиции, состоящие из карбидов вольфрама, титана и тантала, сцементированные кобальтовой связкой для удержания карбидных зёрен.

При черновом фрезеровании с большими переменными ударными и вибрационными нагрузками происходит одновременное воздействие различных видов изнашивания, в результате которых происходит накопление повреждений и разрушений поверхности сменных многогранных пластин (СМП).

Интенсивность изнашивания твердых сплавов зависит от их теплопроводности, которая уменьшается из-за неоднородности микроструктуры сплава. Одним из путей повышения эффективности фрезерования является увеличение теплопроводности за счет получения на поверхности твердосплавной СМП однородной мелкозернистой структуры с уменьшенными размерами зерен карбидов и более прочным их сцеплением с кобальтовой связкой.

Для решения задачи увеличения сопротивления изнашиванию стандартных СМП авторами разработан метод аэродинамического воздействия (АДВ) на твердосплавные СМП [1]. Исследования эффектов аэродинамического воздействия показали, что на обработанных СМП из сплава Т15К6 количество зерен WC площадью менее 2 мкм^2 возросло в два раза с полным исчезновением зерен площадью более 10 мкм^2 .

Выполненные производственные испытания показали, что средний период стойкости комплекта СМП торцевой фрезы из твердого сплава Т15К6, подвергнутых АДВ, увеличился в 3,1 раза, а количество деталей, обработанных одним комплектом СМП, выросло в среднем с 590 до 2140 штук.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Маслов, А. Р.** Повышение сопротивления изнашиванию твердых сплавов методом аэродинамического воздействия / А. Р. Маслов, А. Н. Жигалов // Трение и износ. – 2014. – Т. 35. – № 5. – С. 461–466.