

УДК 674.055:621.934(043.3)

В.В. Чаевский, доц., канд. физ-мат. наук;  
И. И. Бавбель, инж.  
(БГТУ, г. Минск)

### **ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ МОДИФИЦИРОВАННОГО КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКОЙ ЛЕЗВИЙ НОЖЕЙ ДЕРЕВОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА**

При резании композиционных материалов на древесной основе входящие в их состав абразивосодержащие частицы приводят к более интенсивному абразивному износу контактных поверхностей инструмента. Установлено, что сформированные гальваническим методом и методом конденсацией с ионно-плазменной бомбардировкой (КИБ) комбинированные ZrN-Ni-Co-покрытия на лезвиях стальных ножей хвостовых фрез обеспечивают при резании материалов из ламинированных ДСтП повышение периода стойкости режущего инструмента [1]. Поэтому целью данной работы было сформировать градиентные ионно-плазменные и гальванические (на основе наноалмазов) покрытия на поверхности лезвий ножей из WC твердых сплавов дереворежущего инструмента и исследовать их износостойкость. Путем гальванического соосаждения с никелем наноалмазов детанационного синтеза (ультрадисперсных алмазов, УДА) на лезвиях ножей хвостовых фрез формировались композиционные электрохимические покрытия (КЭП) ni-уда. ZrC-покрытия осаждались методом КИБ. Установлено, что при резании модифицированными фрезами ламинированных ДСтП в условиях производства наблюдается интенсивный абразивный износ лезвий ножей. Лезвия ножей с ZrC-покрытиями являются наиболее износостойкими, хотя для ZrC-покрытий наблюдается достаточно четкая граница истирания в отличие от ZrC-Ni-УДА-покрытий, для которых характерна переходная область истирания, связанная с наличием переходного Ni-УДА-слоя.

Рассчитанный объемный износ лезвий ножей с ZrC-покрытием в 1,3 раза меньше по сравнению с необработанным инструментом. Проведенные опытно-промышленные испытания на ПУП «Мебельная фабрика «Пинскдрев-Адриана» модифицированных фрез с комбинированными ZrC-Ni-УДА-покрытиями показали увеличение периода стойкости фрез при резании ламинированных ДСтП.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1 Чаевский, В. В. Физико-механические свойства ZrN-Ni-Co-покрытий на лезвиях стальных ножей дереворежущего инструмента / В. В. Чаевский, А.А. Гришкевич, В.В. Жилинский, О. Чернашеус // Труды БГТУ, 2015. № 6: Физ.-мат. науки и информатика. – С. 97–101.