

УДК 621.785
ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗНОСА КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ Р6М5,
УПРОЧНЕННЫХ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ ЗВУКОВЫМ МЕТОДОМ

И. А. ГОРАВСКИЙ, Т. В. ДЕЙХИНА

Научный руководитель А. Н. ЖИГАЛОВ, канд. техн. наук, доц.
Барановичский государственный университет
Барановичи, Беларусь

Повысить стойкости концевых фрез, работающих при прерывистом резании, позволяет метод аэродинамического звукового упрочнения (АДУ). Сущность метода заключается в воздействии на фрезу звуковых волн, которые приводятся в резонансное состояние путем пропускания воздуха под давлением в специальном устройстве [1]. Упругие волны оказывают влияние на изменение структурного состояния кристаллических решеток и распространение дислокаций в инструменте.

Для исследования износа фрез были упрочнены методом АДУ две фрезы из быстрорежущей стали Р6М5 с пятью режущими зубьями диаметром 12 мм на режимах: предварительный нагрев до 260 °С, выдержка в нагревательной печи 60 мин. Упрочненными фрезами и одной фрезой неупрочненной производили фрезерование образцов из стали 45 на фрезерном станке мод. 675 на режимах: скорость резания 15,072 м/мин, подача на зуб 0,032 мм/зуб, глубина резания 1,0 мм, подача стола 64 мм/мин, ширина фрезерования 6 мм. По истечении каждых 10...15 мин обработки измеряли величину износа по задней поверхности h_z с помощью электронного микроскопа Galileo microscan HV1 AC (рис. 1).

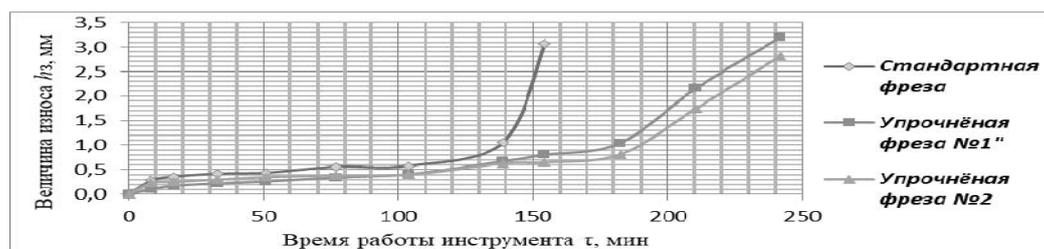


Рис. 1. График величины износа по задней поверхности фрез, упрочненных аэродинамическим звуковым методом

Согласно графику следует, что метод АДУ позволяет увеличить время работы концевых фрез Р6М5 между переточками на указанных режимах резания в 1,55 раза, что является весьма эффективным для данного вида инструмента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Жигалов, А. Н.** Теоретические основы аэродинамического звукового упрочнения твердосплавного инструмента для процессов прерывистого резания: монография / А. Н. Жигалов, В. К. Шелег. – Могилев: МГУП, 2019. – 213 с.