

УДК 630

А.С. Кравченко, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

Экспериментальные исследования проводились с целью определения параметров процесса цилиндрического фрезерования при достижении предельной величины шероховатости обработки поверхности.

Исследования проводились на специальном стенде ЛСОДМ-1, созданного на базе рейсмусового станка СР6-9.

Стенд ЛСОДМ-1 обеспечивает индикацию потребляемой мощности каждого из двигателей станка и запись массива значений рабочих параметров в файл отчета для последующего анализа. Точность отчета определяется точностью выходного сигнала, который формирует преобразователь частоты.

Состояние режущей кромки ножей контролировалось по методу пробного отпечатка. На свинцовой пластине делался отпечаток режущей кромки и измерялся радиус заострения (рис. 1).

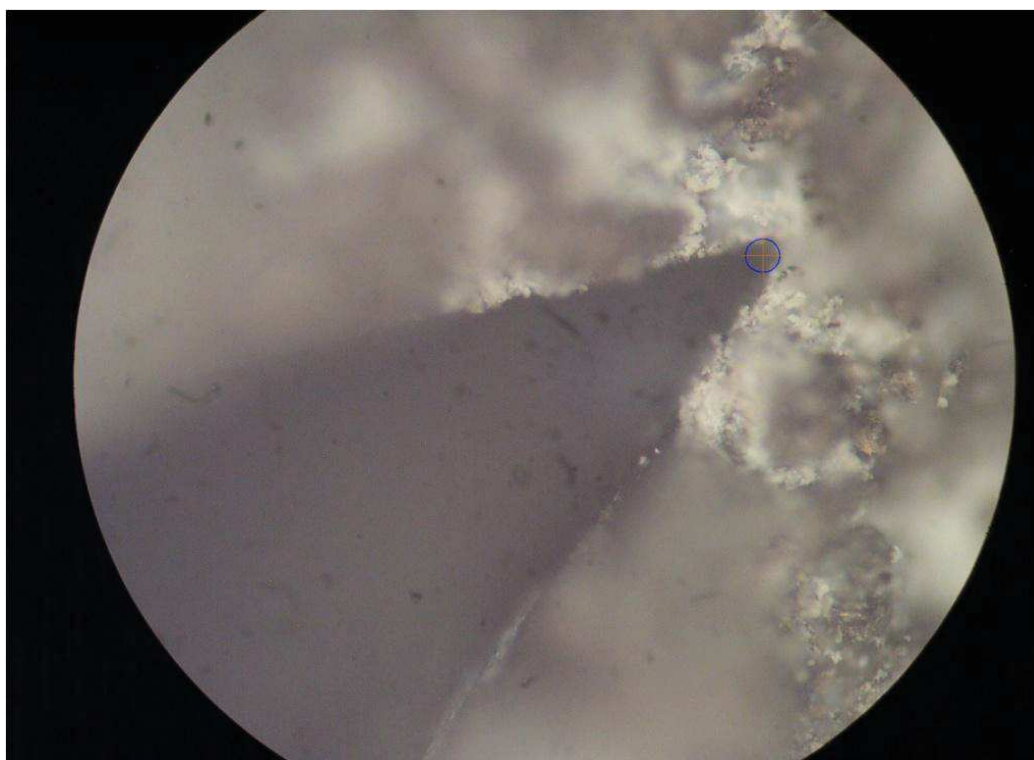


Рис. 1. Отпечаток режущей кромки и измерение радиуса

Измерение проводилось с точностью 1 мкм с визуализацией привязки эталонной меры.

На стенде обрабатывалась одна порода древесины (сосна) с максимальной загрузкой (ширина фрезерования 600 мм, высота снимаемого слоя 2 мм).

Результаты экспериментальных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты экспериментальных исследований

№п/п	Радиус заострения режущей кромки инструмента (мм)	Потребляемая мощность привода механизма подачи (кВт)	Потребляемая мощность приводом механизма главного движения (кВт)
1	0.027	0.49	1.42
2	0.033	0.48	1.55
3	0.042	0.50	1.71
4	0.053	0.47	2.04
5	0.074	0.47	2.49

Анализ результатов эксперимента показывает, что состояние режущего инструмента не оказывает существенного влияния на мощность привода подачи, разница значений находится в границах возможного разброса параметров (передача от привода к подающим вальцам осуществляется через конический фрикционный вариатор), но при увеличении радиуса режущей кромки потребляемая мощность привода главного движения увеличивается, что можно использовать при управлении процессом резания по качеству обработки древесных материалов.