

УДК 674.032.16:621.924.2

Костюк О. И., мл. науч. сотр.;
Гришкевич А. А., канд. техн. наук, доц.
(БГТУ, г. Минск)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ШЛИФОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ СОСНЫ

Целью исследований являлось изучение влияния скорости подачи, высоты припуска и размера зерна шлифовальной шкурки на шероховатость поверхности.

Исследования проводились на экспериментальной установке на базе фрезерно-шлифовального станка HOUFEK BULLDOG BRICK FRC-910. Обработывалась древесина сосны при различных режимах (скорости подачи, припуска, зернистости шлифовальной шкурки). Профиль шероховатости поверхности измерялся при помощи профилографа тестера HOMMEL TESTER T1000 basic (рис. 1). Результаты измерений по качеству поверхности представлены в таблице.

Методы определения параметров шероховатости поверхности изделий из древесины и древесных материалов соответствовали ГОСТ 15612-85 (СТ СЭВ 4689-84) [1].

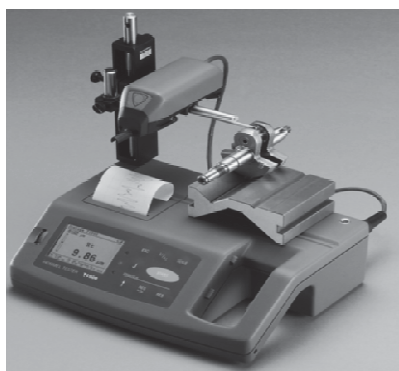


Рисунок 1 – Профилограф HOMMEL TESTER T1000 basic

В современном производстве широко используется шлифовальное деревообрабатывающее оборудование при обработке древесины и древесных материалов, что повышает интерес к исследованию данной тематики. В настоящее время предъявляются высокие требования к качеству поверхности и эстетическому оформлению готовых изделий. Профилографы по ГОСТ 19300-86 позволяют выполнять измерения неровностей от 10 до 1000 мкм. Радиус иглы щупа при этом должен быть $(1,5 \pm 0,1)$ мм. Однако допускается применение профилометров с автоматическим расчетом параметров по заданной программе.

**Таблица – Шлифование древесины сосны зернистостью
шлифовальной шкуркой P80 и P320**

№	Зерни- стость ленты	Ско- рость резания V_e , м/с	Ско- рость подачи V_s , м/мин	Припуск h , мм	Параметры шероховатости поверхности		
					R_{mmax} , мкм	R_z , мкм	R_a , мкм
1	2	3	4	5	6	7	8
1	P80	18	4	0,1	12,86	8,63	2,11
2				0,2	12,66	8,53	2,07
3				0,3	11,58	7,34	1,79
4	P80	18	6	0,1	12,34	7,89	2,09
5				0,2	12,29	7,77	2,04
6				0,3	9,55	6,29	1,47
7	P80	18	8	0,1	14,05	8,96	2,31
8				0,2	13,96	8,83	2,25
9				0,3	13,89	7,58	1,84
10	P320	18	4	0,1	9,63	6,11	1,33
11				0,2	9,44	5,85	1,29
12				0,3	8,78	4,76	1,26
13	P320	18	6	0,1	8,06	4,42	1,24
14				0,2	7,98	4,33	1,13
15				0,3	прижоги	прижоги	прижоги
16	P320	18	8	0,1	прижоги	прижоги	прижоги
17				0,2	прижоги	прижоги	прижоги
18				0,3	прижоги	прижоги	прижоги

Выводы: 1. В результате проведенных исследований установлено, что лучшее качество поверхности в результате шлифования древесины при использовании как мелкой (P320), так и крупной (P80) шлифовальной ленты наблюдается при использовании скорости подачи $V_s=6$ м/мин и скорости резания $V_e=18$ м/с.

2. Установлено, что использовать режим нельзя при зернистости шлифовальной ленты P320, скорости резания $V_e=18$ м/с, скорости подачи $V_s=6$ м/мин и выше, припуска $h=0,3$ мм, т.к. появляются прижоги на поверхности древесины. Это выражается в возникновении на поверхности древесины темно-коричневых или черных следов, что связано с возрастающей до критической величины силы трения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришкевич А. А. Механическая обработка древесины и древесных материалов, управление процессами резания: учеб.-метод. пособие / А. А. Гришкевич. – Минск: БГТУ, 2012. – 111 с.