

УДК 674.093

ЛИЧКУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ З ВІДХОДІВ ЛІСОЗАГОТІВЛІ

**Пінчевська О.О., доктр.техн.наук, Сірко З.С., канд.техн.наук.,
Петілов А.Б.**

(Національний університет біоресурсів і природокористування України)

Наведено результати пошукових експериментів з виготовлення личкувального матеріалу з відходів лісозаготівлі. Розроблено лабораторний пристрій для поздовжньо-торцевого стругання свіжозрубаних гілок сосни. Виготовлено дослідний зразок деревиностружкової плити личкованої торцевими зрізами.

Вироби з деревини, як приязного для людини та екологічного матеріалу, останнім часом набувають все більшої популярності. Для успішної роботи деревообробних підприємств необхідною умовою є ритмічне постачання сировини. Проте, сьогодні в Україні переробники деревини потерпають від її нестачі, внаслідок недосконалої системи продажу та експорту необробленої сировини. Крім того, наша країна не відноситься до лісових держав і сировина високої якості має обмежений обсяг.

Значний обсяг серед меблевих виробів займають меблі для, так званого, «середнього класу» – тобто меблі з деревиностружкових плит, личковані струганим шпоном цінних порід деревини. Відомо, що для виробництва останнього використовують найдорожчу сировину – фанкряж. Мінімальний діаметр круглих лісоматеріалів, які застосовуються для виготовлення струганого шпону має бути не менше 26 см. Обмежений обсяг такої сировини на ринку стримує збільшення виробництва струганого шпону. Тому доцільним є розроблення технологій переробки низькотоварної сировини та відходів лісозаготівель.

Серед відходів лісозаготівель – гілля, верхівок тощо, обсяг яких становить біля 2, 21 млн. м³, лише чверть складають крупномірні відходи, що можуть використовуватися в якості сировини для плитної та целюлозно-паперової промисловості. Решта, як правило, спалюється на лісосіці. Між тим, використання не лише стовбура, але й гілок для отримання струганого шпону сприятиме зменшенню втрат цінної сировини, тим більше, що обсяг відходів становить близько 18% від вивезеної стовбурної деревини [1].

Стругання це процес різання з прямолінійним відносно деревини переміщенням різця, при якому за прохід відокремлюється стружка, номінальною формою якої є паралелепіпед [2]. Для отримання струганого шпону зазвичай застосовують дві схеми стругання поперечну, яку закладено у переважну більшість фанерностругальних верстатів, та поздовжню. Це обумовлено застосуванням сировини великих діаметрів. У випадку раціонального використання лісосічних відходів використання цих схем є неможливим. Тому запропоновано іншу схему, в результаті якої можна отримати торцевий зріз тонкомірної круглої сировини, а саме гілки.

Найбільший вплив на якість струганого шпону має шорсткість. параметр шорсткості поверхні має бути не більше за 200 мкм для деревини дуба, ясена, ільма, модрини, сосни та розсіяно судинних порід з великими судинами. Для деревини інших порід – не більше 100 мкм [3]. Для отримання наведених показників процес стругання проводять або від периферії до центру (для деревних порід з яскраво вираженими річними шарами) або, навпаки, від центру до периферії (для деревних порід з широкими серцевинними променями).

Досвід отримання тангенціально-торцевого шпону з капів деревини, який відноситься до цінного опоряджувального матеріалу, довів можливість поздовжньо-торцевого стругання деревини малих діаметрів. В результаті цього процесу отримують торцеві зрізи овальної форми товщиною 0,5– 5 мм. Більшу товщину зрізів важко отримати внаслідок порушення його цілісності. У разі

стругання зрізів товщиною 0,5 мм ускладнюється подальше оброблення поверхні, наприклад шліфування.

Для отримання торцевого шпону був виготовлений лабораторний пристрій, в якому реалізовано вертикальний принцип стругання розміщеного в завантажувальному лотку зразка гілки. Шляхом плоскопаралельного вертикального переміщення робочого ножа відносно напрямних відбувається процес відокремлення торцевого зрізу від основного матеріалу. Для експериментальних досліджень використано гілки зі свіжозрубаної деревини сосни вологістю більше 60 %, діаметром 60 мм – рис.1.



Рисунок 1. Зразки отриманих торцевих зрізів

Якість оброблення зрізів, була визначена оптичним методом з використанням мікроскопу МИС–11, становила 60 мкм. Видно, що застосування запропонованого способу стругання дає можливість отримати значно нижчу шорсткість поверхні.

Отримані зрізи були висушені до вологості 6–8% в сушильному пристрої за температури 100 °С. Для запобігання жолоблення зрізи висушували в затисненому стані в спеціально виготовлених перфорованих касетах.

Для отримання плити ДСП, личкованої торцевими зрізами, останні розміщували на поверхні попередньо сформованого килима з осмоленої стружки. На рис.2. наведено плиту з хаотичним розміщенням зрізів на поверхні, хоча можливо формувати різні з точки зору естетики та дизайну майбутнього виробу візерунки, що підвищують декоративні властивості матеріалу.



Рисунок 2. Зразок деревинокомпозиційного матеріалу личкований торцевими зрізами з гілок деревини сосни

Щоб запобігти подальшій деформації щита зрізи розміщували з обох боків плити, тобто на фронтальній та зворотній поверхні. Після цього відбувалося гаряче пресування килима під тиском, який дозволив занурити зрізи «запідлице» з плитою.

Отриманий матеріал можна розрізати та проводити личкування стін, стільниць, дверей, меблевих фасадів кухонь, дитячих кімнат тощо.

Проте, нами в якості в'язучого було використано карбамідоформальдегідну смолу, що обмежує використання запропонованого матеріалу. Тому сьогодні є актуальним пошук екологічно чистих клеїв, які б забезпечили надійне приклеювання торцевих зрізів деревини для отримання деревинокомпозиційних плит зі значним декоративним ефектом в поєднанні з високою зносостійкістю .

Список літератури

1. Лакида Ю.П. Аналіз характеристик деревинного компоненту композиційних матеріалів / Ю.П. Лакида // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім.Петра Василенка. – 2012. –Вип.123 «Системотехніка і технології лісового комплексу». – С. 115–120.
2. Бершадский А.Л. Расчет режимов резания древесины /Л.А.Бершадский. – М. : Лесная промышленность, 1967. – с.178.
3. Изделия из древесины и древесных материалов : ГОСТ 7016-82. – [Чинний від 1983-07-01]. – М. : Стандартиформ, 2009. – 5 с.

Аннотация

ОБЛИЦОВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ИЗ ОТХОДОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Пинчевская Е.А., Сирко З.С., Петилов А.Б.

Приведены результаты поисковых экспериментов по изготовлению облицовочного материала из лесосечных отходов. Разработана лабораторная установка для продольно-торцового строгания свежесрубленных веток сосны. Изготовлен опытный образец древесностружечной плиты, облицованный торцевыми срезами.

Abstract

FACING MATERIAL FROM THE LOGGING WASTES

Pinchevska O.O., Sirko Z.S., Petilov A.B.

The results of the searching experiments of facing material from logging wastes manufacturing are shown. The laboratory equipment for length–crosscut end slicing from wet pine branches was elaborated. Experience sample of crosscut end slicing facing chip board was made.