



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37808 (13) U

(51) МПК (2006)

B27N 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ФАНЕРИ ІЗ ШПОНУ ПІДВИЩЕНОЇ ВОЛОГОСТІ

1

2

(21) u200808606

(22) 01.07.2008

(24) 10.12.2008

(46) 10.12.2008, Бюл.№ 23, 2008 р.

(72) БЕХТА ПАВЛО АНТОНОВИЧ, UA, БІЦЬ ГА-
ЛИНА ЄВГЕНІВНА, UA, ЯН СЕДЛЯЧІК(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕР-
СИТЕТ УКРАЇНИ, UA(57) Спосіб виготовлення фанери із шпону підви-
щеної вологості, що включає операції виготовлен-

ня шпону, сушіння шпону, приготування клею, на-
несення клею на шпон, формування та
підпресування пакетів шпону, склеювання фанери,
який **відрізняється** тим, що шпон висушують до
підвищеної вологості 15%, а в процесі приготуван-
ня клею до феноло-формальдегідної смоли як
модифікувальну добавку додають житнє борошно
в кількості 1- мас.ч. на 10 мас.ч. смоли.

Корисна модель належить до деревообробної
промисловості і може бути використана у вироб-
ництві фанери і фанерної продукції.

Відомий спосіб виготовлення фанери, який
передбачає підготовку сировини до лущення,
лущення деревини, сушіння шпону, сортування
шпону, лагодження шпону, приготування клею,
нанесення клею на шпон, формування та
підпресування пакетів шпону, склеювання фанери
[Бехта П. А. Виробництво фанери. - Київ: Основа,
2003. - С.115, рис.25]. За існуючим способом
лущений шпон висушують до вологості 6-8%. Відомо,
що використання пересушеного шпону (вологістю
менше 6-8%) зменшує якість фанери, а
застосування шпону з підвищеною вологістю
(понад 8%) окрім зменшення міцності призводить
до утворення міхурців під час склеювання фанери
[Доронин Ю. Г., Мирошніченко С. Н., Свиткина М.
М. Синтетические смолы в деревообработке. -
Москва: Лесная промышленность, 1987. - С.94].

В основі корисної моделі поставлено завдання
створити спосіб виготовлення фанери із шпону
підвищеної вологості, в якому завдяки тому, що
лущений шпон висушується до підвищеної волого-
сті 15%, а в процесі приготування клею до фено-
ло-формальдегідної смоли як модифікувальна
добавка додається житнє борошно, підвищується
сортність шпону, продуктивність сушарок для су-
шіння шпону (зменшиться тривалість сушіння і
збільшиться кінцева вологість шпону), зменшують-
ся енерговитрати на сушіння шпону, забезпечу-
ється економія сировини за рахунок зменшення
припусків на всихання шпону, покращується якість
клеювого з'єднання.

Поставлене завдання розв'язується тим, що у

спосіб виготовлення фанери із шпону підвищеної
вологості, який включає операції виготовлення
шпону, сушіння шпону, приготування клею, нане-
сення клею на шпон, формування та підпресуван-
ня пакетів шпону, склеювання фанери, згідно ко-
рисної моделі лущений шпон висушується до
підвищеної вологості 15%, а в процесі приготуван-
ня клею до феноло-формальдегідної смоли як
модифікувальна добавка додається житнє борош-
но в кількості 1-5мас.ч на 100мас.ч смоли.

Спосіб виготовлення фанери із шпону підви-
щеної вологості здійснюють таким чином.

Виконується підготовка сировини до лущення,
виготовляється лущений шпон, який подається на
операцію сушіння. Шпон висушується до підвище-
ної вологості 15% і спрямовується на операцію
нанесення клею. Клей готується з такого розраху-
нку: на 100мас.ч феноло-формальдегідної смоли
додається 1-5мас.ч житнього борошна.

Рецептура 1. До феноло-формальдегідної
смоли (на 100мас.ч) додається житнє борошно -
1мас.ч. Суміш перемішується і готова до викорис-
тання.

Рецептура 2. Процес приготування клейової
композиції аналогічний рецепту 1 тільки до
100мас.ч феноло-формальдегідної смоли дода-
ється 3мас.ч житнього борошна. Суміш перемішу-
ється і готова до використання.

Рецептура 3. Процес приготування клейової
композиції аналогічний рецепту 1 тільки до
100мас.ч феноло-формальдегідної смоли дода-
ється 5мас.ч житнього борошна. Суміш перемішу-
ється і готова до використання.

Властивості клейових композицій наведено в
табл. 1. Для порівняння обрано феноло-

(13) U

(11) 37808

(19) UA

формальдегідну смолу (ФФС). Житнє борошно добре набрякає у воді, активно адсорбує вологу і

запобігає всиханню і розтріскуванню клейового шару.

Таблиця 1

Основні властивості клейової композиції

Властивості клейової композиції	Контроль (ФФС)	Клейова композиція, рецепт №		
		1	2	3
Динамічна в'язкість, МПа с	790	854	1888	2782
Життєздатність, год	8	більше 5	більше 5	більше 5
РН	12,0	11,9	12,0	12,0
Час затвердіння за 150°C, с	121,3	60,8	48,3	51,4

Після приготування клейової композиції здійснюється нанесення її на листи лушеного шпону, формування та підпресування пакетів шпону. Склеювання фанери та фанерної продукції здійснюється за такого режиму пресування: тиск -

1,8МПа, температура - 150°C, тривалість - 6хв, витрата клею - 150г/м². Для порівняння виготовлялася фанера зі шпону вологістю 8%.

Порівняльні механічні показники отриманої фанери наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Міцність на сколювання фанери

Рецепт клею	Вміст житнього борошна у клеї, мас. ч	Межа міцності на сколювання, МПа	
		Запропонований спосіб	Вимоги згідно EN 314-1
ФФС, вологість шпону 8% (контроль)	-	1,19	не менше 1,0
1	1	1,11	
2	3	1,43	
3	5	1,27	

Значення міцності березової фанери на сколювання, склеєної зі шпону підвищеної вологості 15%, не нижчі за значення контрольної фанери, склеєної зі шпону вологістю 8%, і вищі за значен-

ня, рекомендовані стандартом. Це дозволить суттєво зменшити витрати енергії під час операції сушіння.