



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **37899** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B27N 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ФАНЕРИ ІЗ ШПОНУ ПІДВИЩЕНОЇ ВОЛОГОСТІ**

1

2

(21) u200809605

(22) 22.07.2008

(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) 1. Спосіб виготовлення фанери із шпону під-
вищеної вологості, який включає операції виготов-
лення шпону, сушіння шпону, приготування клею,
нанесення клею на шпон, формування та підпре-сування пакетів шпону, склеювання фанери, який
відрізняється тим, що шпон висушується до під-
вищеної вологості 15% і в процесі приготування
клею до фенолоформальдегідної смоли як моди-
фікувальну добавку додають фенолорезорцинову
смолу і житнє борошно.2. Спосіб виготовлення фанери із шпону підвище-
ної вологості за п. 1, який **відрізняється** тим, що
на 100мас.ч. фенолоформальдегідної смоли до-
дають 3мас.ч. житнього борошна і 1-3мас.ч. фено-
лорезорцинової смоли.

Корисна модель відноситься до деревооброб-
ної промисловості і може бути використана у ви-
робництві 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-
лоформальдегідної смоли як модифікувальна до-
бавка додається фенолорезорцинова смола і
житнє борошно, підвищується сортність шпону,
продуктивність сушарок для сушіння шпону (зме-
ншиться тривалість сушіння і збільшиться кінцева
вологість шпону), зменшуються енерговитрати на
сушіння шпону, забезпечується економія сировини

за рахунок зменшення припусків на всихання шпо-
ну, поглиблюється процес затвердіння смоли.

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 фенолоформальдегідної смоли як мо-
дифікувальна добавка додається суміш житнього
борошна і фенолорезорцинової смоли за наступ-
ного співвідношення компонентів, мас.ч:

Фенолоформальдегідна смола	100
Фенолорезорцинова смола	1-3
Житнє борошно	3

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 фенолоформальдегідної смоли
додається 1-3мас.ч фенолорезорцинової смоли і
3мас.ч житнього борошна.

Рецептура 1. До фенолоформальдегідної
смоли (на 100мас.ч) додається фенолорезорцино-
ва смола - 1мас.ч і житнє борошно - 3мас.ч. Суміш
перемішується і готова до використання.

Рецептура 2. Процес приготування клейової
композиції аналогічний рецепту 1 тільки до

(13) **U**(11) **37899**(19) **UA**

100мас.ч фенолоформальдегідної смоли додається 3мас.ч фенолорезорцинової смоли і 3мас.ч житнього борошна. Суміш перемішується і готова до використання.

Властивості клейових композицій наведено в табл.1. Для порівняння обрано фенолоформальдегідну смолу (ФФС).

Таблиця 1

Основні властивості клейової композиції

Властивості клейової композиції	ФФС (контроль)	Клейова композиція, рецепт №	
		1	2
Динамічна в'язкість, МПа·с	790	2928	7379
Життєздатність, год	8	4	3
рН	12,0	11,8	11,7
Час затвердіння за 150°C, с	121,3	52,7	50,3

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 уклеї, мас.ч		Межа міцності на сколювання, МПа	
	фенолорезорцинової смоли	пшеничного крохмалю	Запропонований спосіб	Вимоги згідно EN 314-1
Контроль: ФФС, вологість шпону 8%	-	-	1,19	не менше 1,0
1	1	3	1,48	
2	3	3	1,57	

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.