



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.03.79 (21) 2771476/29-15

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.81. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 15.02.81

(11) 804513

(51) М. Кл.³

В 29 J 5/00

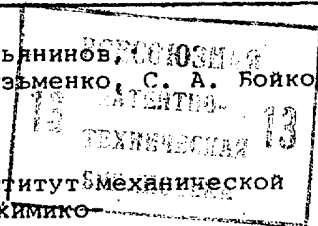
(53) УДК 674.817-41
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. В. Светкин, Е. А. Обидин, Ю. Г. Смольянинов,
В. Г. Тимофеев, Б. Я. Захой, Н. Я. Кузьменко, С. А. Бойко
и Ю. Н. Скорняков

(71) Заявители

Украинский научно-исследовательский институт механической
обработки древесины и Днепропетровский химико-
технологический институт им. Ф. Э. Дзержинского



(54) ДРЕВЕСНО-КЛЕЕВАЯ КОМПОЗИЦИЯ

1

Изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности, в частности к производству древесностружечных плит.

Известна древесная композиция, включающая древесные частицы и связующее [1].

Наиболее близка к предлагаемой древесно-клеевая композиция, содержащая карбамидоформальдегидную смолу с отвердителем и древесные частицы [2].

Недостатками этих композиций являются низкие физико-механические свойства.

Цель изобретения - повышение физико-механических свойств древесностружечных плит и сокращение времени отверждения.

Цель достигается тем, что композиция дополнительно содержит кубовый остаток производства смеси изомеров 2,4- и 2,6-толуилنديизоцианата при следующем соотношении компонентов, масс. ч.:

Карбамидоформальдегидная смола с отвердителем	5,0-20,0
Кубовый остаток	0,2-6,0

2

производства смеси изомеров 2,4- и 2,6-толуилنديизоцианата

5 Древесные частицы 90,0-100,0
В качестве связующего могут быть использованы карбамидоформальдегидные смолы с отвердителем.

10 В качестве древесного материала могут служить отходы лесопиления, фанерного, мебельного, деревообрабатывающих производств, измельченная дровяная древесина и технологическая щепка по ГОСТ 15815-70.

15 В качестве кубового остатка производства диизоцианатов может быть использован продукт, получающийся при производстве смеси изомеров 2,4- и 2,6-толуилنديизоцианата (ТДИ), представляющий кубовый остаток. ТДИ получается после максимальной отгонки целевого продукта в процессе выгрузки его из реактора при повышенной температуре и в контакте с влажной воздушной средой. Он содержит NCO групп 5-20 масс.%. Имеет, в основном, трехмерное строение, не растворим в органических растворителях и чистом ТДИ, не плавится (при температуре выше 380°C разлагается).

30

Пример 1. Образцы на основе древесного материала (порода дуб), карбамидоформальдегидной смолы (КС-68М с содержанием сухого остатка 65 масс.%) и кубового остатка ТДИ прессуют при 100°С, давлении 1 кгс/см² в течение 60 мин и затем испытывают на равномерный отрыв, что является одной из существенных характеристик качества фанерной продукции. Результаты испытаний приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Добавка кубового остатка ТДИ в масс. ч. из расчета на 100 масс.ч. сухого остатка карбамидоформальдегидной смолы КС-68 М

0	5	15	20	25
Прочность при равномерном отрыве, * кгс/см ²				
31,8 37,8	36,0 41,7	35,9 46,6	36,4 53,7	33,95 40,5

* числитель - прочность через 1 сут после склеивания, знаменатель - прочность после выдержки в воде в течение 3 сут.

Пример 2. Определение влияния кубового остатка ТДИ на скорость отверждения карбамидных смол.

Для определения влияния кубового остатка производства ТДИ на скорость отверждения смолы в карбамидоформальдегидную смолу КС-68 М (100 масс. ч.) вводят 4, 20 и 30 масс. ч. кубового остатка производства ТДИ (в пересчете на сухой остаток). Время отверждения определяют по ГОСТ 20501-75 в сравнении со смолой КС-68 М.

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Количество кубового остатка производства ТДИ в масс. ч. из расчета на 100 масс. ч. сухого остатка карбамидоформальдегидной смолы КС-68 М

0	4	20	30
---	---	----	----

Время отверждения, с

15	52-53	48-49	46-47	44-45
----	-------	-------	-------	-------

Пример 3. Образцы из древесно-клеевой композиции готовят следующим образом.

В качестве связующего используют водные растворы карбамидоформальдегидных смол, с содержанием сухого вещества 50 масс.%. Отвердителем служит хлористый аммоний (NH₄Cl) в количестве 1 масс.% от массы смолы.

В качестве измельченной древесины используют стружку хвойных пород. Приготовление композиции осуществляют в лабораторном смесителе периодического действия. Затем производят формование пакета, его подпрессовку и прессование образцов (толщина 20 мм). Испытание производят по основным показателям ГОСТ 10632-77 на древесностружечные плиты.

Рецептуры регламентной и предлагаемой композиции приведены в табл. 3, режим прессования - в табл. 4, физико-механические свойства полученных образцов - в табл. 5.

Т а б л и ц а 3

Компоненты	Соотношение компонентов, масс. ч.						Регламентный образец
	Рецепт 1	Рецепт 2	Рецепт 3	Рецепт 4	Рецепт 5	Рецепт 6	

Связующее-смола с отвердителем (NH₄Cl, 1%)

КС-68 М	5,0	10,0	20,0	-	-	-	10,0
КС-68 А	-	-	-	10,0	-	-	-
М19-62	-	-	-	-	-	10,0	-
УКС-А	-	-	-	-	10,0	-	-

Продолжение табл.3

Компоненты	Соотношение компонентов, масс.ч						Регламентный образец
	Ре-цепт 1	Ре-цепт 2	Ре-цепт 3	Ре-цепт 4	Ре-цепт 5	Ре-цепт 6	
Измельчен- ная древе- сина хвой- ных пород	90,0	95,0	100,0	95,0	95,0	95,0	95,0
Кубовый остаток производст- ва ТДИ	0,2	2,0	6,0	2,0	2,0	2,0	-

Т а б л и ц а 4

Показатели	Композиции	
	Предлага- емая	Регла- ментная
Температура прес- сования, °C	171	170
Давление прессо- вания, МПа	1,7	1,7
Время прессования, мин	8,5	10

Т а б л и ц а 5

Показатели	Опытные образцы						Регламент- ный обра- зец
	1	2	3	4	5	6	
Плотность, кг/м ³	688,8	710,9	744,5	712,9	709,3	708,4	709,6
Предел прочности, МПа							
при ста- тическом изгибе	28,6	30,6	33,9	30,5	32,7	30,1	23,4
при растя- жении перпенди- кулярно плите	0,63	0,7	0,84	0,73	0,72	0,72	0,56
Разбухание по толщине за 24 ч в дистиллиро- ванной воде при 20°С, %	9,2	11,3	10,8	11,5	12,4	11,9	14,3

Как видно из табл. 4 и 5, введение в древесно-клеевую композицию кубового остатка производств ТДИ способствует повышению на 17-25% физико-механических свойств изделий, получаемых из нее, сокращению времени прессования.

Формула изобретения

Древесно-клеевая композиция, содержащая карбамидоформальдегидную смолу с отвердителем и древесные частицы, отличающаяся тем, что, с целью повышения физико-механических свойств древесностружечных плит и сокращения времени отверждения, композиция дополнительно содержит кубовый остаток производства смеси изомеров 2,4- и 2,6 - толуиленди-

изоцианата при следующем соотношении компонентов, масс. ч.:

	Карбамидоформальдегидная смола с отвердителем	5,0-20,0
5	Кубовый остаток производства смеси изомеров 2,4- и 2,6 - толуилендиизоцианата	0,2-6,0
10	Древесные частицы	90,0-100,0

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Темкина Р.З. Синтетические клеи в деревообработке. М., "Лесная промышленность", 1971, с. 193-195.
2. Шварцман Г.М. Производство древесностружечных плит. М., "Лесная промышленность", 1977, с. 168 (прототип).

Редактор Е.Дорошенко

Составитель А.Сафонов

Техред М.Табакович Корректор С. Шекмар

Заказ 10792/32

Тираж 705

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4