



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4663 (13) C1

(51)5 C 09 J 161/24

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІД

(54) КЛЕЙОВА КОМПОЗИЦІЯ

1

(20) 94240380, 17.03.93

(21) 4950534/05

(22) 26.06.91, SU

(46) 28.12.94. Бюл. № 7-1

(56) 1. Авторское свидетельство ЧССР  
№ 190867, кл. C 09 J 3/16, опубл. 1978.2. "Сборник технологических режимов  
изготовления мебели по этапам "склеива-  
ния" и "облицовывание". Режим РМ-06-01-  
87 "Приготовление клеев на основе  
карбамидо-формальдегидных смол". М.,  
ВПКТИМ, 1987, с. 7 (прототип).(71) Рубіжанський науково-виробничий ком-  
плекс "Прогрес" Северодонецького філіала  
Міжвідомчого об'єднання "ТІПКО" АН  
СРСР(72) Буханько Анатолій Іванович, Андропов  
Володимир Іванович(73) Буханько Анатолій Іванович, Андропов  
Володимир Іванович(57) Клеевая композиция, включающая кар-  
бамидо-формальдегидную смолу, наполни-

2

тель, хлористый аммоний и анилиновый кра-  
ситель, отличающаяся тем, что  
композиция в качестве наполнителя содер-  
жит полимерный наполнитель - продукт вза-  
имодействия клеесодержащих сточных вод с  
карбамидом в присутствии серной кислоты  
следующего состава, мас. %:

отвержденный кар- бамидо-формальде- гидный полимер	80-88
каолин	3,4-12,0
сульфат кальция	0,1-3,3
анилиновый краситель	0,02-0,03
вода	5,2-8,0

при следующем соотношении компонентов,  
композиции, мас.ч.:

карбамидо-формаль- дегидная смола	100
полимерный на- полнитель	12-18
хлористый аммоний	1
анилиновый краситель	0,0004

Изобретение относится к клеевым ком-  
позициям на основе карбамидо-формальде-  
гидных смол, используемых в  
деревообрабатывающей промышленности,  
в мебельном производстве, а именно - для  
склеивания шпона и древесно-стружечных  
плит.

Известна клеевая композиция, приме-  
няемая в мебельной промышленности, для  
склеивания и облицовки шпоном древесно-  
стружечных плит, содержащая карбамидо-  
формальдегидную смолу, молотый

природный гидросиликат магния в смеси с  
хлоридом магния, хлористый аммоний, тех-  
ническую муку [1].

Существенным недостатком данной  
композиции является использование дефи-  
цитного сырья: технической муки и природ-  
ного гидросиликата магния в смеси с  
хлоридом магния.

Наиболее близкой по технической сущ-  
ности и достигаемому результату к предла-  
гаемой является клеевая композиция [2],  
содержащая, мас.ч.:

(19) UA (11) 4663 (13) C1

Карбамидо-формальдегидная смола, 50-70%-ная	100
Каолин	10-15
Хлористый аммоний	1
Анилиновый краситель	0,0004

Недостатком известной композиции является относительно невысокая прочность клеевого соединения – не более 2,7 кН/м, применение дефицитного наполнителя – каолина.

В основу изобретения поставлена задача создания клеевой композиции, в которой в качестве наполнителя содержится полимерный наполнитель и за счет этого повышается прочность клеевого соединения и исключаются дефицитные виды сырья.

Поставленная задача решается тем, что клеевая композиция, включающая карбамидо-формальдегидную смолу, наполнитель, хлористый аммоний, анилиновый краситель, согласно изобретению, в качестве наполнителя содержит полимерный наполнитель – продукт взаимодействия клеесодержащих сточных вод с карбамидом в присутствии серной кислоты следующего состава, мас. %:

Отвержденный карбамидо-формальдегидный полимер	80-88
Каолин	3,4-12,0
Сульфат кальция	0,1-3,3
Анилиновый краситель	0,02-0,03
Вода	5,2-8,0

при следующем соотношении компонентов композиции, мас.ч.:

Карбамидо-формальдегидная смола	100
Полимерный наполнитель	12-18
Хлористый аммоний	1
Анилиновый краситель	0,0004

Полимерный наполнитель представляет собой высокодисперсный сыпучий порошок белого или светло-коричневого цвета (размеры основной массы частиц 0,5-5,0 мкм, размеры единичных агрегатов – до 10 мкм).

Полимерный наполнитель получают путем взаимодействия клеесодержащих сточных вод от производства облицовывания шпоном древесно-стружечных плит с карбамидом в соотношении 0,5-1,0 мас.ч. карбамида на 1 мас.ч. карбамидо-формальдегидной смолы) в присутствии серной кислоты (рН 1,0-2,5), при температуре 20-90°C в течение 0,5-4,0 часов, нейтрализации, фильтрации и сушки до влагосодержания не более 8,0% (мас.).

В качестве карбамидо-формальдегидной смолы используют смолу марки КФ-Б

(ГОСТ 14231-88). Возможно использование смол других марок, например КФ-БЖ или КФ-Ж (М).

В качестве отвердителя используют хлористый аммоний (ГОСТ 2210-73).

Пример 1. Приготовление клеевой композиции.

В чистую клеешалку емкостью 150,0 дм<sup>3</sup> загружают 100,0 кг карбамидо-формальдегидной смолы КФ-Б и 15,0 кг полимерного наполнителя. Затем включают мешалку, вводят хлористый аммоний в количестве 1,0 кг и анилиновый краситель в количестве 0,4 г. Смесь тщательно перемешивают в течение 0,5-1,0 часов до получения однородной массы светло-коричневого цвета.

В таблице приведены примеры 1-10 и физико-технические характеристики составов известной и предлагаемой клеевых композиций.

Облицовывание древесно-стружечной плиты шпоном производилось с соблюдением требований ГОСТ 15867-79 "Метод определения прочности клеевого соединения на неравномерный отрыв облицованных материалов", РМ 07-10-87 "Облицовывание щитовых и др. прямолинейных деталей в многопролетных прессах".

Прочность клеевого шва на неравномерный отрыв определяли на образцах из древесно-стружечных плит П-А (ГОСТ 10632-89), облицованных строганым шпоном красного дерева (ГОСТ 2977-89) толщиной 0,6 мм.

Как видно из данных, приведенных в таблице, введение в клеевую композицию полимерного наполнителя в предлагаемых оптимальных пределах от 12 до 18 мас.ч. (см. примеры 1-3) повышает прочность клеевого соединения на неравномерный отрыв от 3,3 до 3,7 кН/м при удовлетворительных рабочих вязкости клея 132-165 с (по ВЗ-246, сопло 4 мм) и времени желатинизации 42-45 с.

При введении полимерного наполнителя ниже 12 мас.ч. (пример 4) прочность клеевого шва на неравномерный отрыв уменьшается до 1,8 кН/м, вязкость снижается до 68 с, а время желатинизации увеличивается до 60 с, что не соответствует нормативам РМ 06-01-87.

Повышение содержания полимерного наполнителя выше 18 мас.ч. (пример 5) приводит к повышению вязкости клеевой композиции до 210 с (по ВЗ-246, сопло 4 мм), что ухудшает технологические свойства клея. Одновременно снижается прочность клеевого соединения на неравномерный отрыв до 1,7 кН/м.

Снижение содержания отвердителя (пример 6) повышает время желатинизации до 64 с, а увеличение его содержания (при-

мер 7) понижает время желатинизации до 37 с, что приводит к нарушению технологии проклея и не дает существенного улучшения качества при повышении себестоимости композиции.

Снижение содержания анилинового красителя (пример 8) приводит к осветлению клеевой композиции, что оказывает влияние на качество отделки.

Увеличение содержания красителя (пример 9) не оказывает существенного влияния на качество отделки, но повышает себестоимость композиции.

Состав (пример 10) является прототипом и характеризуется свойствами, указанными в таблице.

Таким образом, предлагаемая клеевая композиция позволяет:

повысить прочность клеевого соединения на неравномерной отрыв с 2,6 до 3,7 кН/м;  
исключить применение дефицитного наполнителя – каолина;

утилизировать клеесодержащие сточные воды от производства облицовывания шпоном древесно-стружечных плит и непосредственно использовать их в виде полимерного наполнителя в данном

производстве.

Компоненты	Содержание компонентов, мас. ч									
	1	2	3	5	4	6	7	8	9	10 прототип
1 Карбамидо-формальдегидная смола	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2 Полимерный наполнитель	15,0	12,0	18,0	8,0	22,0	15,0	18,0	15,0	15,0	-
3 Кволит	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0
4 Хаористый аммоний	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,75	1,25	1,0	1,0	1,0
5 Анилиновый краситель коричневого цвета	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004
Физико-технические показатели										
1 Вязкость по ВЗ 246 (диаметр сопла - 4 мм)	150	132	165	68	210	148	153	150	150	121
2 Время желатинизации клея при 100°C с	43	45	42	60	40	64	37	44	43	42

Продолжение таблицы

Компоненты	Содержание компонентов, мас. ч									
	1	2	3	5	4	6	7	8	9	10 прототип
Физико-технические показатели										
3 Прочность клеевого шва на неравномерный отрыв /ГОСТ 15876-79/ кН/м	3,4	3,7	3,3	1,8	1,7	3,2	3,3	3,4	3,3	2,6
4 Цвет /визуально/	св. корич.	св. корич.	св. корич.	св. корич.	св. корич.	св. корич.	св. корич.	блед. корич.	св. корич.	св. корич.

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Н.Мілюкова

Замовлення 593

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

