



УКРАЇНА

(19) UA (11) 7969 (13) C1(51) D 21 H 1/28, B 42 D 3/00, 3/02ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПАЛІТУРНИЙ МАТЕРІАЛ І СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

1

(21) 95020639

(22) 14.02.95

(46) 26.12.95 Бюл. № 4

(56) 1. Справочник по искусственным козам и пленочным материалам. Под ред. Михайлова В. А. и Кипниса Б. Я. М.: Легкая и пищевая промышлен., 1982, с. 286.

2. Химия и технология полимерных пленочных материалов и искусственной кожи (Под ред. Андриановой Т. П.). М.: Легпромбытиздат, 1990, с. 141–142, 185.

(71) Науково-виробниче товариство "ППП" (Поліграфічні плівки та послуги)

(72) Ліпатов Олег Васильович, Кархут Людмила Сергіївна, Батура Данута Олександрівна, Раєвська Людмила Павлівна, Беліцький Олег Олександрович, Васильєв Вадим Борисович, Успенська Інна Гордіївна

(73) Науково-виробниче товариство "ППП" (Поліграфічні плівки та послуги)

(57) 1. Палітурний матеріал, який складається із паперової основи і лицьового покриття, яке містить полівінілхлорид, пластифікатор, стеарат кальцію, крейду, пігменти, який відрізняється тим, що лицьове покриття додатково містить природний глинистий мінерал, модифікований у співвідношенні 1:(1,5–2,6) сумішшю солей

2

барій-кадмій-цинк жирних кислот при такому співвідношенні компонентів, мас. %

полівінілхлорид 40,0–55,5

пластифікатор 25,0–35,0

стеарат кальцію 0,20–0,30

природний глинистий мінерал, модифікований у співвідношенні

1:(1,5–2,6) сумішшю

солей барій-кадмій-

цинк жирних кислот 1,70–2,20

крейда 13,0–22,0

пігменти решта.

2. Спосіб одержання палітурного матеріалу, який полягає в попередньому приготуванні композиції лицьового покриття шляхом змішування і диспергування окремо пігментів, крейди і стеарату кальцію з пластифікатором, подальшого їх змішування з полівінілхлоридом і гомогенізацією при нагріванні, одношаровому нанесенні пластиката композиції на паперову основу, тиснення, який відрізняється тим, що крейду змішують і диспергують разом з пластифікатором, стеаратом кальцію і пастою із природного глинистого мінералу, модифікованого солями барій-кадмій-цинк жирних кислот у співвідношенні 1:(1,5–2,6) перетиром до дисперсності 10–15 мкм.

Винахід відноситься до виробництва палітурних матеріалів, призначених для використання в поліграфічній промисловості.

Відомий палітурний матеріал, який складається із паперової основи і лицьового покриття, що містить полімерне зв'язуюче – полівінілхлорид і сополімер ВА-15, пла-

стифікатор – ДОФ [ді-(2-етилгексил)-фталат], стабілізатори – стеарат кальцію і стеарат кадмію, наповнювачі – крейду і аеросил або білу сажу, пігменти при такому співвідношенні компонентів, мас. % [1]:

полівінілхлорид і сополімер ВА-15 – 58,37

(19) UA (11) 7969 (13) C1

ДОФ ді-2(етилгексил)-фталат	- 26,27
стеарат кальцію	1,34
стеарат кадмію	- 1,75
крейда	- 8,76
аеросил або біла сажа	- 1,46
пігменти	- 2,04.

Спосіб одержання палітурного матеріалу полягає в попередньому приготуванні композиції лицьового покриття шляхом змішування і диспергування окремо пігментів, наповнювачів і стабілізаторів з пластифікатором, подальшого їх змішування з полімерною смолою і гомогенізацією при нагріванні, одношаровому нанесенні пластикату композиції на паперову основу, тиснення [2] (прототип).

Проте відомий палітурний матеріал характеризується недостатньою гомогенністю композиції лицьового покриття (коефіцієнт неоднорідності $V_n = 9\%$) внаслідок чого пластифікатор випотіває із лицьового покриття, що приводить до погіршення якості палітурного матеріалу: злипанню (50 кПа), а сама композиція наноситься на папір при високій температурі (Т середніх валків каландра = 170 – 180°C), що збільшує енергоємність процесу і його шкідливість.

Задачею даного винаходу являється вдосконалення палітурного матеріалу шляхом зміни складу лицьового покриття і способу його одержання, що забезпечило би високу ступінь гомогенізації пластифікатора, яка привела би до зменшення злипання палітурного матеріалу, зниженню температури нанесення композиції лицьового покриття на папір і внаслідок цього до збільшення якості палітурного матеріалу і зменшенню шкідливості і енергоємності процесу його виготовлення.

Поставлена задача вирішується тим, що: палітурний матеріал, який складається із паперової основи і лицьового покриття, яке містить полівінілхлорид, пластифікатор, стеарат кальцію, крейду, пігменти, згідно з винаходом, лицьове покриття додатково містить природний глинистий мінерал, модифікований у співвідношенні 1:(1,5–2,6) сумішшю солей барій-кадмій-цинк жирних кислот при такому співвідношенні компонентів, мас %

полівінілхлорид	40,0–55,5
пластифікатор	25,0–35,0
стеарат кальцію	0,20–0,30
природний глинистий мінерал, модифікований у співвідношенні 1:(1,5–2,6) сумішшю солей барій-кадмій-цинк жирних кислот	1,70–2,20

крейда	13,0–22,0
пігменти	решта

Поставлена задача вирішується також тим, що в способі одержання палітурного матеріалу, який полягає в попередньому приготуванні композиції лицьового шару шляхом змішування і диспергування окремо пігментів, крейди і стеарата кальцію з пластифікатором, подальшого їх змішування з полімерною смолою і гомогенізацією при нагріванні, одношаровому нанесенні пластиката композиції на паперову основу, тиснення, згідно винаходу, крейду змішують і диспергують разом з пластифікатором, стеаратом кальцію і пастою із природного глинистого мінералу, модифікованого солями барій-кадмій-цинк жирних кислот у співвідношенні 1:(1,5–2,6) шляхом перетирання до 15–10 мкм.

В результаті модифікування природних глинистих мінералів солями барій-кадмій-цинк жирних кислот формується гідрофільно-гідрофобна поверхня мілкодисперсного органічного мінералу, яка забезпечує зниження поверхневого натягу крейди і високу ступінь гомогенізації суміші. При використанні природного глинистого мінералу, модифікованого солями барій-кадмій-цинк жирних кислот нижче співвідношення 1:1,5 не проходить покращення гомогенізації суміші із-за недостатнього розбухання наповнювача, вище 1:2,6 – гомогенізація суміші практично не змінюється, а тільки погіршуються її пластичні властивості.

Змішування і диспергування природного глинистого мінералу, модифікованого попередньо солями барій-кадмій-цинк жирних кислот будь якої суміші шляхом перетирання до дисперсності 10–15 мкм разом з пластифікатором, крейдою і стеаратом кальцію приводить до синергічного ефекту, коли розвивається тіксотропна структура, яка сприяє покращанню зв'язку пластифікатора з поверхнею наповнювача і як наслідок до покращання властивостей палітурного матеріалу – зменшенню злипання. Використання природного глинистого мінералу, модифікованого барій-кадмій-цинк жирних кислот нижче 1,70% не приводить до утворення сильнонабухшої суміші, а вище 2,20% – до погіршення текучості суміші.

Як полімерне зв'язуюче використовують полівінілхлорид суспензійний (ГОСТ 14332–78), пластифікатора – будь-який із відомих складних ефірів спиртів і дікарбонових кислот; нпр. ди-2(етилгексил)-фталат (ДОФ – ГОСТ 8728–88); ди-2(етилгексил)-фенілфосфат (ДАФФ – ТУ 6-05-1611-88), ди-н-гексил-о-фталат (ДАФ – 6

- ТУ 6-06-146-91); стабілізатора - стеарат кальцію (ТУ 6-09-4104-76); солі барій-кадмій-цинк жирних кислот фракцій C₁₀-C₁₃ у співвідношенні 1,5:1,0:1,5 (СКС К-17; -22Ф) (ТУ 88 України 192.120-92; ТУ-88 УРСР 192.018-81); наповнювача - крейда природня збагачена (ГОСТ 12085-88); крейда хімічна осаждена (ГОСТ 8253-79), каолін (ГОСТ 19608-74), бентоніт (ГОСТ 7032-75), цеоліт (ТУ 113-23-91-52-89), пігменти - будь-які із відомих; вуглець технічний (ГОСТ 7885-86), пігмент голубий фталоціаніновий (ГОСТ 6220-76), оксид титану (ГОСТ 9808-84).

Приклади здійснення винаходу.

Приклад 1. В диспергаторі будь-якого типу (бісерний, шаровий) перетирають 0,88 мас. % (8,8 кг) порошку бентоніту і 1,32 мас. % (13,2 кг) пасти суміші солей барій-кадмій-цинк жирних кислот до утворення добре набухшої пасти з дисперсністю 15 мкм. Потім до одержаної пасти довантажують 0,3 мас. % (3 кг) стеарата кальцію, 14,5 мас. % (145 кг) крейди хімічно осажденої і 17 мас. % (170 кг) пластифікатора ДОФ. Суміш диспергують протягом 1-2 годин, довантажують 11,5 мас. % (115 кг) пластифікатора ДОФ і продовжують диспергування до утворення добре перетертої набухшої суміші (суміш № 1) з розміром частинок 45 мкм.

Окремо в диспергаторі перетирають 3,0 мас. % (30 кг) вуглецю технічного з 3,0 мас. % (30 кг) пластифікатора ДОФ до утворення добре перетертої пасти (суміш № 2).

У змішувач з мішалкою завантажують суміш № 1, суміш № 2, перемішують 5-7 хвилин. Додають 48,5 мас. % (485 кг) полівінілхлориду, перемішують 15-20 хвилин. Суміш в процесі перемішування нагрівають до температури 150°C і інтенсивно перемішують протягом 5-6 хвилин.

Одержана композиція лицьового покриття являє собою добре гомогенізований пластифікат чорного кольору з коефіцієнтом неоднорідності суміші $V_n = 3\%$.

Далі композиція подається на розгрівальні вальці з температурою 130-140°C, а потім - на каландр. Формування плівки і нанесення її на папір проходить при послідовному проходженні пластифікату між валками каландра при наступній температурі: першого і третього валків - $135 \pm 5^\circ\text{C}$; другого (середнього) - $145 \pm 5^\circ\text{C}$.

Одержаний матеріал подається на охолоджуючі барабани, після чого намотується в рулони і подається для виконання дальніших попередньо запланованих операцій (тиснення, лакування або надання покриттю матовості).

Приклад 2. В диспергаторі перетирають 0,60 мас. % (6 кг) каоліна і 1,6 мас. % (16 кг) суміші барій-кадмій-цинк жирних кислот до добре набухшої пасти з дисперсністю 10 мкм. Потім догрукують 0,3 мас. % (3 кг) стеарата кальцію і 15,4 мас. % (154 кг) пластифікатора ДАФ-6. Вмістиме перетирають до утворення добре перетертої набухшої суміші (суміш № 1) з розміром частинок 40 мкм.

Окремо в диспергаторі перетирають 3 мас. % (30 кг) пігмента голубого фталоціанінового з 4,5 мас. % (45 кг) пластифікатора ДАФ-6 до добре перетертої пасти (суміш № 2).

В змішувач з мішалкою завантажують суміш № 1; 5,1 мас. % (51 кг) ДАФ-6. Вмістиме перемішують, потім додають суміш № 2 і продовжують перемішування (4-6 хвилин). Довантажують 55,5 мас. % (555 кг) полівінілхлориду і перемішують 15-20 хвилин. Суміш при перемішуванні нагрівається (90-100°C).

Далі переробка композиції і одержання палітурного матеріалу проводиться як описано в прикладі 1.

Властивості покривної композиції лицьового шару, готового палітурного матеріалу і показники температурного режиму на валках каландра за способом, як описано в прикладах 1 і 2, представлені в таблиці (2-5).

№№ пп	Вміст компонентів покривної композиції	Гомогенність композиції: коефіцієнт неоднорідності, V_n , %	Злипання палітурного матеріалу, кПа	Температура середніх валків каландра, °C	Кількість шкідливих випадів в атмосферу пластифікатора на одиницю готової продукції, кг/1000 м ²
1	2	3	4	5	6
1.	Полівінілхлорид - 55,45 сополімер BA15 - 2,92	9	50	170-185	1,293

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6
	пластифікатор ДОФ - 26,27 стеарат кальцію - 1,34 стеарат кадмію - 1,75 крейда природня збагачена - 8,76 аеросил 380 - 1,46 вуглець технічний (прототип) - 2,04				
2.	Полівінілхлорид - 50,00 пластифікатор ДОФ - 31,5 стеарат кальцію - 0,3 бентоніт, модифіко- ваний сумішшю солей барій кадмій-цинк жирних кислот у співвідношенні 1:1,5 - 2,2 крейда хімічно збагачена - 13,0 вуглець технічний - 3,0	3	відсутнє	135-140	0,533
3.	Полівінілхлорид - 55,5 пластифікатор ДАФ-6 - 25,0 стеарат кальцію - 0,3 каолін, модифі- кований сумішшю солей барій-кад- мій-цинк жирних кислот у співвідно- шенні 1:2,6 - 2,2 крейда природня збагачена - 14,0 пігмент голубий фталоціаніновий - 3,0	3	відсутнє	135-140	0,437
4.	Полівінілхлорид - 48,5 пластифікатор ДАФФ - 7,0 пластифікатор ДОФ - 28,0 стеарат кальцію - 0,2	4	10	130-140	0,578

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6
5.	цеоліт, модифікований сумішшю солей барій-кадмій-цинк жирних кислот у співвідношенні 1:2,0 – 1,70 крейда хімічно осаджена – 13,0 оксид титану – 1,6 Полівінілхлорид – 40,0 пластифікатор ДОФ – 23,8 стеарат кальцію – 0,3 каолін, модифікований сумішшю солей барій-кадмій-цинк жирних кислот у співвідношенні 1:1,5 – 1,90 крейда хімічно осаджена – 22,0 вуглець технічний – 2,0	3	відсутнє	130–140	0,454

* – за методикою: Поляков А.А. Технология керамических и радиоэлектронных материалов, М.: Радио и связь, 1989, с. 48–49.

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Самборська

Замовлення 4524

Тираж

Підписне

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

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

