



УКРАЇНА

(19) UA (11) 77424 (13) C2
(51) МПК (2006)
C09J 129/00
C07C 57/00
C09J 4/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КЛЕЙОВА КОМПОЗИЦІЯ

1

(21) 2004020862
(22) 06.02.2004
(24) 15.12.2006
(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.
(72) Авраменко В'ячеслав Леонідович, Близнюк Олександр Вікторович, Григоренко Олександр Васильович, Мішуров Дмитро Олексійович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
(56) GB, 1081413, A, 31.08.1967
JP, 10060209, A, 03.03.1998
WO, 9700298, A1, 03.01.1997

2

UA, 2001075447, A, 15.03.2002
SU, 1010099, A, 07.04.1983
WO, 9924522, A1, 20.05.1999
US, 4033918, A, 05.08.1977
(57) Клейова композиція на водній основі, що містить полівініловий спирт і воду, яка відрізняється тим, що додатково містить поліакрилову кислоту при такому співвідношенні інгредієнтів, мас. %:

полівініловий спирт	9-15
поліакрилова кислота	25-55
вода	36-60.

Винахід відноситься до технології клеїв, і може бути використаний в різних галузях промисловості, а також у побуті для склеювання паперу, картону, а також виробів з них, наклеювання етикеток на різні поверхні.

Відомі клейові композиції для склеювання картону і паперу, наклеювання етикеток на різні поверхні які складаються:

- з хлоропренового латексу; суспензій або емульсій здатних до кополімерізації з поліхлоропреном; промотора адгезії - гідрированої або етеріфікованої каніфолі; водорозчинної високомолекулярної сполуки, наприклад, гідроксиетилцелюлози або полівінілового спирту. [1]

- з скла натрієвого рідкого, цементу, дівінілстирольного латексу [2]

- з крохмалю, декстрину, казеїну, 10%-го водного розчину аміаку, полівінілового спирту, крейди і води [3]

Наведені вище клейові композиції, дозволяють склеювати паперову тару, папір, картон, наклеювати етикетки на різні поверхні, однак ним властиві такі недоліки:

- клейова композиція [1] є нестійкою емульсією, що утрудняє зберігання такого клею, а наявність в складі клею каніфольних продуктів викликає значні технологічні труднощі при їх введенні

через погану розчинність у воді і погану здатність до кополімерізації;

- клейова композиція [2] не є водорозчинною. Використання органічних розчинників при виготовленні клею обумовлює пожежну небезпечність виробництва, необхідність рекуперації розчинників, а також значно ускладнює очищення стічних вод і газових викидів;

- клейова композиція [3] має здатність до нарощування в'язкості у часі, за рахунок схильності полівінілового спирту до агрегації, що обмежує термін його зберігання.

Відома також клейова композиція на водній основі, яка найбільш близька до тієї, яка заявляється. Клейова композиція - прототип [4] складається, м. ч.: з полівінілового спирту - 10, води - 90, тобто являє собою 10 %-ний розчин полівінілового спирту у воді. Отримують клейову композицію шляхом змішування компонентів при 90-95°C протягом 6-12 годин до повної гомогенізації розчину.

Клейова композиція - прототип дозволяє склеювати папір, картон, наклеювати етикетки на різні поверхні, однак їй властиві наступні недоліки:

- знижена адгезія, яка обумовлена низькою концентрацією полівінілового спирту у розчині, а отже обмеженою кількістю полярних функціональних груп в складі клею, а також схильність клею до

(19) UA (11) 77424 (13) C2

структурування у часі, що скорочує термін його придатності.

Задачею запропонованого винаходу є підвищення адгезії клейової композиції, а також подовження терміну його придатності.

Поставлена задача досягається тим, що клейова композиція, яка включає полівініловий спирт, воду, додатково містить поліакрилову кислоту при наступному співвідношенні інгредієнтів, % мас.

Полівініловий спирт	9-15
Поліакрилова кислота	25-55
Вода	36-60

Принциповою відмінною клейової композиції, що заявляється, від відомої є наявність в його складі поліакрилової кислоти.

Наявність цієї домішки викликає блокування гідроксильних функціональних груп полівінілового спирту, і як наслідок, унеможливлення структурування клейової композиції у часі, що сприяє подовженню терміну придатності клею. Крім цього підвищений вміст у складі клею полярних функціональних груп (-OH; =C=O) та ін., значно підвищує адгезію клейової композиції до різних поверхонь. Взаємозв'язок і взаємообумовленість суттєвих відмін дозволяють вирішити поставлену задачу.

Винахід здійснюють в такій послідовності: компоненти полівініловий спирт і поліакрилову кислоту, заздалегідь зважують на технічних терезах, відповідно до рецептури. Зважені компоненти змішують в такій послідовності: в реактор подають воду, далі додають полівініловий спирт і змішують в реакторі, за допомогою мішалки при температурі 80-85°C на протязі 6 годин до повної гомогенізації розчину. Потім, при постійному перемішуванні додається поліакрилова кислота.

Для виготовлення клейової композиції використовують:

Полівініловий спирт ГОСТ 10779
Поліакрилову кислоту ТУ 6-02-137
Воду водопровідну ГОСТ 6709

Були виготовленні п'ять складів клейової композиції за нижнім, середнім, верхнім значенням рецептур і за двома позамежними значеннями рецептури. Була випробувана адгезія клейової композиції до паперу, дерева, скла, жерсті за методикою (ТУ 38 -2-30), а також термін зберігання клейової композиції у часі.

Випробувані показники властивостей клейової композиції порівнювалися з такими показниками клейової композиції - прототипу. Дані про склади клейової композиції і його випробування наведені в табл. 1 і табл. 2.

Таблиця 1

Складові состави клейової композиції

Найменування інгредієнтів	Вміст інгредієнтів за прикладами, мас. %				
	1	2	3	4	5
Полівініловий спирт	20	15	12	9	5
поліакрилова кислота	15	25	40	55	60
Вода	65	60	48	36	35

Таблиця 2

Дані порівняльних випробувань клейової композиції - прототипу і запропонованої клейової композиції

Матеріал	Адгезія (час схватування, хвилин)					
	Прототип	1	2	3	4	5
Папір з папіром	6	2	1	0,5	0,5	1
Папір з фанерою	15	6	3	2	2	3
Папір зі склом	15	10	5	5	5	6
Папір з жерстю	15	10	9	8	8	9
Термін зберігання, днів	10	10	200	200	200	60

Техніко-економічними перевагами клейової композиції, що пропонується в порівнянні з відомими є:

- підвищена адгезія до паперу, картону, дерева, скла
- значно вищий термін зберігання
- можливість використання клейової композиції на автоматизованих лініях по виготовленню

паперової і картонної тари, наклеюванню етикеток на різні поверхні.

- Пожежна безпечність
Бібліографічні дані.

1. Заявка Японії № 58 - 69273, 1983.
2. Авт. свід. СРСР № 730776.
3. Патент Росії № 2106379 СІ, 1998.
4. Збірник технічних умов на клеючі матеріали. Л., "Хімія", 1975.