



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45260

(13) A

(51) B C09J129/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КЛЕЙОВА КОМПОЗИЦІЯ НА ВОДНІЙ ОСНОВІ

1

2

(21) 2001075447

(22) 31 07 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Мішуров Дмитро Олександрович, Авраменко  
В'ячеслав Леонідович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"(57) Клейова композиція на водній основі, яка  
включає полівініловий спирт і воду, яка  
відрізняється тим, що додатково містить диметилсульфоксид при наступному співвідношенні  
компонентів, мас %

полівініловий спирт	14,7-21,1
диметилсульфоксид	5,3-14,5
вода	64,4-80,0

Винахід відноситься до технології отримання клеїв, що використовуються в різних галузях промисловості для склеювання паперу, картону, а також виробів з них, наклеювання етикеток на різні поверхні

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

– з хлоропренового латексу, суспензій або емульсій здатних до кополімеризації з поліхлоропреном, промотора адгезії, водорозчинної високомолекулярної сполуки, наприклад, гідроксиметилцелюлози або полівінілового спирту Промотор адгезії – каніфоль гідрована або етерифікована [1]

– з скла натрієвого рідкого, цементу, дівінілтіфольного 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 наступні недоліки

– клейова композиція [1] є емульсією, яка в свою чергу є нестійкою що затрудняє збергання такого клею, а введення як промотора адгезії каніфольних продуктів в водорозчинну клейову композицію, супроводжується значними технологічними труднощами через їх погану розчинність у воді і погану здатність до кополімеризації,

– 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 підвищення в'язкості за рахунок схильності полівінілового спирту до агрегації, що обмежує термін зберігання, а отже труднощі при реалізації і застосуванні продукту

Відомий також склад клею на водній основі, який найбільш близький до того, що заявляється Клейова композиція – прототип [4] представляє собою 10%-ний водний 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 виробів з них, наклеювані етикетки на різні поверхні, однак їй властиві наступні недоліки

– знижена адгезія, обумовлена низькою концентрацією полівінілового спирту, а отже обмеженою кількістю полярних (гідроксильних) функціональних груп в складі клею

Задачею запропонованого винаходу є підвищення адгезійної міцності клейової композиції

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

– полівініловий спирт	14,7-21,1
– диметилсульфоксид	5,3-14,5
– вода	64,4-80,0

Принциповою відмінною клейової композиції, що заявляється, від відомої є наявність в його складі диметилсульфоксиду

Наявність вказаного продукту поліпшує тер-

(13) A

(11) 45260

(19) UA

модинамічну сумісність компонентів композиції за рахунок компенсування конформаційного і агрегативного ефектів, які виникають у водних розчинах полівинилового спирту

Підвищення термодинамічної сумісності сприяє, передум, більш ретельній гомогенізації суміші, підвищенню її когезійної міцності і, як наслідок, підвищенню адгезії клейової композиції до паперу, картону, дерева, скла

Винахід здійснюють в наступній послідовності компоненти, що входять до складу клейової композиції, заздалегідь зважують на технічних терезах, відповідно до процедури. Зважені компоненти змішують в такій послідовності в реактор подають воду, далі додають диметилсульфоксид, а потім, при постійному перемішуванні додається полівиніловий спирт. Складові клейової композиції змішують в реакторі, який має перемішувач (мішалку), зворотний холодильник, оболонку на

корпусі (для подачі води та пари) при температурі 80-85°C на протязі 6 годин до повної гомогенізації суміші

Для виготовлення клейової композиції використовують

- полівиніловий спирт ГOST 10779-78
- диметилсульфоксид ТУ 6-09-3818-77
- вода водопровідна ГOST 6709-72

Були приготовані п'ять складів клейової композиції за нижнім, середнім, верхнім значенням рецептур і за двома позамежними рецептурами. Отримані клеї були перевірені на адгезійну міцність до паперу, дерева, скла, жерсті за методикою (ТУ 38-2-30)

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

Таблиця 1

Складові склади клейової композиції на водній основі

Найменування інгредієнту	Вміст інгредієнтів по прикладам, мас %				
	1	2	3	4	5
полівиніловий спирт	14,7	17,9	21,1	13,3	21,25
диметилсульфоксид	5,3	9,9	14,5	4,0	15,0
вода	80,0	72,2	64,4	82,7	63,75

Таблиця 2

Дані порівняльних випробувань клейової композиції – прототипу і запропонованої клейової композиції

Матеріал	Час склеювання, хвилини					
	Прототип	1	2	3	4	5
Папір-папір	6	2	1	0,5	4	1
Папір-фанера	15	6	4	3	10	3
Папір-скло	15	14	12	10	15	11
Папір-жерсть	15	14	14	13	15	13

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

- підвищена адгезія до паперу, картону, дерева, скла,
- можливість використання клейової композиції на автоматизованих лініях по виготовленню паперової і картонної тари, наклеюванню етикеток

на різні поверхні

Джерела інформації

- 1 Заявка Японії № 58 69273, 1983
- 2 Авт. свід. СРСР № 730776
- 3 Патент Росії № 2106379 С1, 1998
- 4 Збірник технічних умов на клеючі матеріали Л, "Хімія", 1975