



(19) **UA** (11) **76 845** (13) **C2**
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 20041008513, 19.03.2003

(24) Дата начала действия патента: 15.09.2006

(30) Приоритет: 20.03.2002 FR 02/03443

(46) Дата публикации: 15.09.2006D21H 13/00
20060101CFI20051220RHUA D21H
25/00 20060101CLI20060620ВНUA
D21H 15/00
20060101CLI20060620ВНUA

(86) Заявка РСТ:
РСТ/FR03/00869, 20030319

(72) Изобретатель:
Дру Мишель, FR

(73) Патентовладелец:
СЕН-ГОБЕН ВЕТРОТЕКС ФРАНС С.А., FR

(54) ПОКРОВНЫЙ МАТЕРИАЛ СО СВЯЗУЮЩИМ В ФОРМЕ ВОЛОКНА ИЗ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА

(57) Реферат:

Изготовление покровного материала со связующим в форме волокна из поливинилового спирта включает последовательные этапы. На первом этапе штапелированные элементарные нити и штапелированное ПВС волокно диспергируют в технологической воде. На втором этапе формируют слой на устройстве для формирования путем нанесения дисперсии на ткань для формовки, сквозь нее отводят технологическую воду, а элементарные нити и

волокно осаждаются на названной ткани. Третий этап - этап тепловой обработки в устройстве для тепловой обработки.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 9, 15.09.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.

U A 7 6 8 4 5 C 2

U A 7 6 8 4 5 C 2



(19) **UA** (11) **76 845** (13) **C2**
 (51) Int. Cl.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
 UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
 PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 20041008513, 19.03.2003

(24) Effective date for property rights: 15.09.2006

(30) Priority: 20.03.2002 FR 02/03443

(46) Publication date: 15.09.2006D21H 13/00
 20060101CFI20051220RHUA D21H
 25/00 20060101CLI20060620BHUA
 D21H 15/00
 20060101CLI20060620BHUA

(86) PCT application:
 PCT/FR03/00869, 20030319

(72) Inventor:
 Droux Michel, FR

(73) Proprietor:
 SAINT-GOBAIN VETROTEX FRANCE S.A., FR

(54) **COVER MATERIAL WITH BINDING AGENT IN FORM OF POLYVINYL ALCOHOL FIBER**

(57) Abstract:

The invention relates to a method comprising: a step for dispersion of cut filaments and discontinuous fibres of PVOH in an aqueous process liquor, then a formation step for a bed in a formation device by passage of the dispersion over a formation cloth, through which the aqueous process liquor is drained, the filaments and fibres being retained on said cloth, then a thermal treatment step in a curing

device. The PVOH fibres give a degree of resistance to the fibre bed in formation. The method provides a veil with a very high degree of tensile strength for a low level of binding agents.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 9, 15.09.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 7 6 8 4 5 C 2

U A 7 6 8 4 5 C 2



(19) **UA** (11) **76 845** (13) **C2**
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
20041008513, 19.03.2003

(24) Дата набуття чинності: 15.09.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької конвенції : 20.03.2002 FR 02/03443

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): 15.09.2006D21H 13/00
20060101CFI20051220RHUA D21H
25/00 20060101CLI20060620BHUA
D21H 15/00
20060101CLI20060620BHUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки відповідно до договору РСТ:
РСТ/FR03/00869, 20030319

(72) Винахідник(и):
Дру Мішель , FR

(73) Власник(и):
СЕН-ГОБЕН ВЕТРОТЕКС ФРАНС С.А., FR

(54) ПОКРИВНИЙ МАТЕРІАЛ ЗІ ЗВ'ЯЗУЮЧИМ У ФОРМІ ВОЛОКНА З ПОЛІВІНІЛОВОГО СПИРТУ

(57) Реферат:

Виготовлення покривного матеріалу зі зв'язуючим у формі волокна з полівінілового спирту спосіб включає послідовні етапи. На першому етапі штапельовані елементарні нитки і штапельоване ПВС волокно диспергують у технологічній воді. На другому етапі формують шар

на пристрої для формування шляхом нанесення дисперсії на тканину для формування, крізь яку відводять технологічну воду, а елементарні нитки і волокно осаджуються на згаданій тканині. Третій етап - етап теплової обробки у пристрої для теплової обробки.

U A 7 6 8 4 5 C 2

U A 7 6 8 4 5 C 2

Опис винаходу

Винахід відноситься до способу виготовлення волокнистого покривного матеріалу, в якому як зв'язуюче використовують волокно з полівінілового спирту (ПВС). Покривний матеріал, виготовлений відповідно до винаходу, може бути застосований особливо вдало як покриття для стін. Для такого застосування його можна приклеювати до стін однією стороною з використанням зв'язуючого на водній основі, а на іншу його сторону наносити барвник (на водній основі або з органічним розчинником).

Під терміном "покривний матеріал" тут розуміють нетканий матеріал, що складається з повністю диспергованих елементарних ниток. Загалом, покривний матеріал володіє вагою на одиницю площі у межах 10-60г/м², а більш переважно - 20-40г/м², наприклад, 30г/м².

Безперервне виготовлення покривного матеріалу включає пропускання шару з диспергованих елементарних ниток через ряд послідовно розташованих пристроїв, на кожному з яких треба проводити визначену обробку згаданих елементарних ниток. Після формування волокнистого шару на "пристрої для формування", його потім пропускають через "пристрій для нанесення зв'язуючого", за яким йде "пристрій для теплової обробки". Шар транспортують через дані пристрої за допомогою конвеєрних стрічок і його звичайно переносять з однієї стрічки на іншу. При передачі його з одного пристрою на інший шляхом перенесення з однієї транспортерної стрічки на іншу, покривний матеріал, що формується, має тенденцію втрачати свою зв'язаність, внаслідок чого виникають дефекти у структурі, наприклад, вагова нерівномірність готового покривного матеріалу.

Безперервний спосіб виготовлення відповідно до винаходу включає наступні етапи:

- етап, на якому штапельовані елементарні нитки і штапельоване ПВС волокно диспергують у технологічній воді; після чого йде

- етап, на якому шар формують на пристрої для формування шляхом напускання дисперсії на тканину для формування, крізь яку стікає технологічна вода, а елементарні нитки і волокно осаджуються на тканині; після чого йде

- етап теплової обробки у пристрої для теплової обробки.

За допомогою винаходу долають недоліки, згадані вище. Насправді, коли вводять ПВС волокно на початку процесу, яке служить як зв'язуюче у покривному матеріалі, зовсім не обов'язково використовувати пристрій для нанесення зв'язуючого, що означає, що покривний матеріал повинен бути підданий меншому числу перенесень з одного конвеєра на інший. Крім того, встановлено, що ПВС волокно додає жорсткості шару, що формується, ймовірно, завдяки тому, що ПВС волокно надає різним інгредієнтам шару здатності до злипання і утримує їх разом. Шар, таким чином, менше руйнується під час перенесення його з одного конвеєра на інший.

Для диспергування у воді елементарні нитки повинні володіти здатністю залишатися у вигляді окремих елементів і не групуватися одна з одною при введенні їх у технологічну воду. Якщо штапельовані комплексні нитки, що являють собою комплекси елементарних ниток, диспергують у воді, дані комплексні нитки повинні володіти здатністю розділятися на елементарні волокна при диспергуванні їх у воді. Під терміном "комплексна нитка" розуміють комплекс прилеглих одна до одної елементарних ниток, що складають переважно 10-2000 елементарних ниток. Таким чином, елементарні нитки, переважно скляні елементарні нитки, можуть бути введені у технологічну воду у формі комплексних ниток, що містять переважно 10-2000 елементарних ниток.

Елементарні нитки, які можна використовувати у межах даного винаходу, звичайно містять скляні елементарні нитки і переважно скляні елементарні нитки, які можуть бути використані для диспергування у формі штапельованих комплексних ниток. Елементарні нитки можуть бути апретовані під час виготовлення, якщо це прийнятно для того, щоб утримувати їх у вигляді комплексних ниток, особливо за допомогою рідин, що апретують, які містять органосилан і/або речовину, з якої утворюється плівка. Переважно у даному випадку елементарні нитки не сушити перед диспергуванням їх у воді, щоб виключити злипання елементарних ниток між собою, внаслідок чого погіршиться їх диспергування і розділення на окремі елементарні нитки.

До числа штапельованих елементарних ниток, які можна використовувати на додаток до скляних елементарних ниток, відносяться целюлозні волокна (або "целюлозні елементарні нитки" - синонім) і/або поліефірні елементарні нитки, особливо поліетилентерефталатні (PET) елементарні нитки.

Целюлозні волокна звичайно одержують з деревної маси. Цю деревну масу звичайно одержують з листів картону, що комерційно постачаються, які розм'якшують водою. Вода, що використовується для розм'якшення картону, потім служить для транспортування деревної маси до лінії, де готують дисперсію. Дана суміш води і деревної маси звичайно містить цілком достатню кількість води, щоб транспортувати деревну масу у вигляді потоку. Перед одержанням дисперсного середовища дана суміш деревної маси і води звичайно містить 70-99мас.% води і 1-30мас.% целюлози. Звичайно поліефірні елементарні нитки штапельюють, і вони мають штапельну довжину у межах 3-25мм і діаметр у межах 7-20мкм. Як поліефірні елементарні нитки, які можна використовувати у винаході, можна згадати поліефірні елементарні нитки, що постачаються під маркою EP 133 компанією Курарей.

У межах даного винаходу переважно використовують суміш скляних елементарних ниток і целюлозного волокна у вигляді штапельованих елементарних ниток, коли потрібно одержати покривний матеріал, що володіє високою розривною міцністю.

У межах даного винаходу переважно використовують суміш скляних елементарних ниток і поліефірних елементарних ниток у вигляді штапельованих елементарних ниток, коли потрібно одержати покривний матеріал з поліпшеним зовнішнім виглядом. Насправді поліефірні елементарні нитки додають покривному матеріалу більш рівномірний зовнішній вигляд.

ПВС волокно є штапельним волокном і звичайно має штапельну довжину у межах 3-15мм і діаметр у межах 7-20мкм.

На першому етапі штапельовані елементарні нитки і ПВС волокно диспергують у воді, наприклад, у пульпері. Водний розчин, в якому диспергують штапельовані елементарні нитки і ПВС волокно, називають технологічною водою. Дану дисперсію можна спочатку приготувати у пульпері, наприклад, при такому співвідношенні елементарних ниток і волокна, щоб загальна маса елементарних ниток і волокна складала у межах 0,01-0,5% від загальної маси елементарних ниток, волокна і технологічної води.

Переважно, щоб у той момент, коли суміш елементарних ниток, волокна і технологічної води надходить на етап формування шару, загальна маса елементарних ниток і волокна складала 0,01-0,5%, а переважно - 0,02-0,05% від маси згаданої суміші. Концентрацію елементарних ниток і волокна у суміші можна знизити тоді, коли її переносять з пульпера у пристрій для формування шару.

Маса використовуваного ПВС волокна переважно складає 1,5-20%, а переважно - 2,5-15% від загальної маси штапельованих елементарних ниток і ПВС волокна.

У вигляді штапельованих елементарних ниток можна використовувати тільки скляні елементарні нитки.

Інші штапельовані елементарні нитки, які можна використовувати у винаході, являють собою суміш скляних елементарних ниток і целюлозного волокна, особливо при співвідношенні скляних елементарних ниток і целюлозного волокна 99:1-80:20 (за масою), а переважно - 95:5-90:10 (за масою); потрібно мати на увазі, що маса скляних елементарних ниток включає якусь кількість апрету, яку вони можуть нести на собі.

Інші штапельовані елементарні нитки, які можна використовувати у винаході, являють собою суміш скляних елементарних ниток і поліефірних елементарних ниток, особливо при співвідношенні скляних елементарних ниток і поліефірних елементарних ниток 99:1-70:30 (за масою), а переважно - 90:10-80:20 (за масою). Технологічна вода може містити загусник для підвищення в'язкості. Даний загусник може бути присутнім у технологічній воді у кількості 0,0-0,5мас.%; як можливий приклад такого загусника може служити гідроксіетилцелюлоза (наприклад, марки Natrosol 250NHR, що постачається компанією "Геркулес").

Технологічна вода може містити катіонний диспергатор. Даний катіонний диспергатор може бути представлений у технологічній воді у кількості 0,0-0,1мас.%. Як можливий приклад згаданого катіонного диспергатора може служити гуанідин або амін з жирним ланцюжком. Зокрема, може бути використаний аерозоль марки С 61, що постачається компанією СУТЕС.

Загусник переважно вводять для того, щоб технологічна вода мала в'язкість у межах 1-20мПа.с, а переважно - у межах 5-12мПа.с при температурі 20°C.

Дисперсію з технологічної води і штапельованих елементарних ниток перемішують і потім переносять на водонепроникну тканину для формування (що може бути також названа конвеєрною стрічкою), крізь яку організовують стікання технологічної води, а на її поверхні утримуються штапельовані елементарні нитки і ПВС волокно. Залишки технологічної води можуть бути видалені шляхом відсмоктування. Технологічну воду можна використовувати повторно і знову змішувати зі штапельованими елементарними нитками і ПВС волокном. З суміші штапельованих елементарних ниток і ПВС волокна, таким чином, одержують шар на поверхні тканини для формування.

Тканина для формування являє собою конвеєрну стрічку, тобто переміщувану стрічку, на якій транспортують шар до пристрою для теплової обробки.

Сформований шар не обов'язково проводити через пристрій для нанесення зв'язуючого, оскільки ПВС волокно, введене у суміш на початку процесу, служить як зв'язуюче для кінцевого покривного матеріалу. Однак не виключена можливість використання меншої кількості зв'язуючого у формі волокна, що вводиться на початку процесу, і поповнення кількості зв'язуючого у пристрої для нанесення зв'язуючого, розташованого нижче по ходу технологічного процесу від пристрою для формування шару. Таким чином, можна внести 25-100% від загальної маси зв'язуючого у формі ПВС волокна, що вводиться на початку, а іншу частину можна вносити у пристрої для нанесення зв'язуючого.

Готовий покривний матеріал звичайно містить 1,5-15,0мас.% зв'язуючого (яке може бути представлене виключно ПВС волокном), а більш переважно - 2,5-10,0мас.% зв'язуючого (яке може бути представлене виключно ПВС волокном), а інша маса покривного матеріалу звичайно складається з маси елементарних ниток, включаючи будь-які апрети, якими вони покриті. Покривний матеріал відповідно до винаходу звичайно формують зі скляних елементарних ниток, тобто звичайно складається, щонайменше, з 55мас.% скла у формі елементарних ниток. Таким чином, покривний матеріал може містити, щонайменше, 80мас.% скла у формі елементарних ниток, особливо у тому випадку, коли як штапельовані елементарні нитки використовують тільки скляні елементарні нитки.

Якщо готовий покривний матеріал містить як елементарні нитки, так і целюлозне волокно, то ці два типи компонентів, як вже було сказано, залишаються у готовому покривному матеріалі у тому співвідношенні, в якому вони були введені.

Якщо готовий покривний матеріал містить як скляні елементарні нитки, так і поліефірні елементарні нитки, то ці два типи компонентів, як вже було сказано, залишаються у готовому покривному матеріалі у тому співвідношенні, в якому вони були введені. Якщо вибраний варіант, в якому частину від загальної кількості зв'язуючого вносять у пристрої для нанесення зв'язуючого, то його звичайно вводять у формі водної дисперсії:

- або шляхом просочення між двома тканинами для формування, і в цьому випадку продукт, що утримується між двома тканинами, занурюють у ванну за допомогою пари валів;

- або шляхом нанесення на шар штапельованих елементарних ниток водної дисперсії за допомогою каскаду, тобто шляхом зливання водної дисперсії зв'язуючого у вигляді широкого потоку на полотно зі штапельованих

елементарних ниток, направлено перпендикулярно до згаданого полотна і перпендикулярно до напрямку переміщення згаданого полотна.

Зв'язуюче може бути такого типу, який звичайно використовують у способі такого роду. Зокрема, це можуть бути: пластифікований полівінілацетат (PVAc), стиrolакрил, зшитий акрил, форм-сечовина, меламінформальдегід. Надлишок зв'язуючого може бути видалений шляхом відсмоктування його крізь тканину для формування.

У пристрій для теплової обробки волокнистий шар необхідно вводити у вологому стані (вміст води повинен бути у межах 20-70мас.%, наприклад, близько 40мас.%) для того, щоб надати можливість ПВС волокну розчинитися у воді. Таке розчинення має місце під впливом температури, що звичайно перевищує близько 60°C; ПВС волокно при цьому перетворюється у крапельки зв'язуючого.

Призначенням етапу теплової обробки є випаровання води і дія деяких хімічних реакцій між різними складовими, наприклад, конденсація -ОН груп. Теплова обробка може бути проведена шляхом нагрівання до температури у межах 140-250°C. Тривалість теплової обробки звичайно складає 2-180сек. Покривний матеріал можна сушити і піддавати тепловій обробці у термокамері гарячим повітрям крізь конвеєрну стрічку. Після теплової обробки по суті все ПВС волокно перетворюється у ПВС зв'язуюче і більше не присутнє у формі волокна.

На Фіг.1 схематично зображений безперервний технологічний процес виготовлення покривного матеріалу відповідно до винаходу. Штапельовані елементарні нитки і ПВС волокно диспергують у пульпері 1 у присутності технологічної води при перемішуванні. Суміш може бути потім перелита у резервуар-сховище 2 по трубопроводу 3, причому резервуар-сховище призначений для збільшення часу змішування елементарних ниток і технологічної води. Даний резервуар-сховище є опціональним. Суміш потім направляють по трубопроводу 4 у трубопровід 5, в якому з'єднують потік суміші, що надходить з трубопроводу 4, з потоком відновленої технологічної води, що надходить з напірного ящика 6 по трубопроводу 7. У цей час співвідношення елементарних ниток і волокна у суміші, що включає елементарні нитки, волокно і технологічну воду, значною мірою знижують. Технологічну воду відводять у зоні 14 та опціонально відсмоктують у зоні 15 крізь тканину для формування 8, і повторно використовують, направляючи по трубопроводу 17. Дану повторно використовувану воду потім ділять у зоні 16 так, щоб, наприклад, 10% поверталось у пульпер по трубопроводу 10 і близько 90% поверталось у напірний ящик 6 по трубопроводах 9, 7 і потім 5. Циркуляцію у трубопроводах забезпечують за допомогою насосів 11, 12 і 13. Насос 11 називають насосом-вентилятором. Сформований покривний матеріал 18 піддають операції перенесення з однієї конвеєрної стрічки на конвеєрну стрічку пристрою 19 для теплової обробки, а готовий покривний матеріал накочують у ролон 20.

За допомогою використання винаходу одержують покривний матеріал з дуже високою розривною міцністю при низькому вмісті зв'язуючого, особливо такою, що задовольняється наступним рівнянням:

$$R_T/(L \cdot G) > 0,03 \text{ або навіть } > 0,035, \text{ де}$$

R_T - міцність на розрив, даН, смужки матеріалу шириною 50мм;

L - частка зв'язуючого у покривному матеріалі, мас.%;

G - вага покривного матеріалу, г/м².

R_T визначають як середнє з двох значень розривної міцності покривного матеріалу: у поперечному напрямі та у поздовжньому напрямі.

При порівнянні розривної міцності покривного матеріалу відповідно до винаходу з тим же показником звичайного покривного матеріалу, скріпленого форм-сечовиною дуже хорошої якості, міцність першого у два рази вище (при однаковій частці зв'язуючого) (див. Приклади).

Покривний матеріал відповідно до винаходу переважно призначений для покриття стін. Для даного типу застосування не бажано, щоб покривний матеріал містив смоли типу ПВХ. Покривний матеріал відповідно до винаходу тому звичайно не містить ПВХ.

У Прикладах міцність на розрив визначали за методикою відповідно до стандарту ISO 3342 (ISO - Міжнародна організація зі стандартизації).

Приклади 1-3

Використовували штапельовані скляні комплексні нитки зі штапельною довжиною 18мм, причому згадані комплексні нитки містили елементарні нитки з діаметром 13мкм; згадані елементарні нитки були покриті апретом, що містив органосилан, і володіли вологістю 13мас.%. Дані комплексні нитки використовували у процесі, проілюстрованому на Фіг.1. Штапельовані скляні комплексні нитки завантажували у пульпер так, щоб їх концентрація у згаданому пульпері складала 1,95г/л (Приклад 1), 1,9г/л (Приклад 2) і 1,8г/л (Приклад 3). Штапельоване ПВС волокно зі штапельною довжиною 4мм (марки Kuralon 105-2, що випускається компанією Курарей) також завантажували у пульпер так, щоб його концентрація у згаданому пульпері складала 0,05г/л (Приклад 1), 0,1г/л (Приклад 2) і 0,2г/л (Приклад 3). Потім концентрація скляних комплексних ниток знижували розбавленням у 10 разів, і концентрація елементарних ниток і волокна при напусканні на тканину для формування складала 0,2г/л. Концентрація ПВС волокна при напусканні на тканину для формування складала 0,005г/л, 0,01г/л і 0,02г/л, відповідно. Тканину для формування транспортували зі швидкістю 80 м/хв., а витрата суміші зі скляних комплексних ниток, ПВС волокна і технологічної води при напусканні її на тканину складала 35м³/год. Технологічна вода містила 0,1мас.% гідроксіетилцелюлози (марки Natrosol 250NHR компанії "Геркулес"), і 0,025мас.% катіонного диспергатора (аерозолі марки С61 компанії СУТЕС). Після дренажу і відсмоктування надлишку води її вміст складав 35мас.%. Полотно потім сушили гарячим повітрям у термокамері при температурі 180°C протягом 20сек. Одержаний покривний матеріал був дуже рівномірним і мав вагу на

одиночку площі 50г/м². Він містив ПВС волокно у кількостях, вказаних у Таблиці 1, де наведені результати.

Приклади 4-9 (для порівняння)

Процес виготовлення був таким же, як і у Прикладі 1, за винятком того, що ПВС волокно вводили у пульпер і додавали зв'язуюче нижче по ходу технологічного процесу від тканини для формування і перед сушінням, шляхом зливання потоку розчину ПВС волокна або форм-сечовина на полотно, що транспортується. Всі одержані покривні матеріали мали поверхневу щільність 50г/м². Результати наведені у Таблиці 1.

Приклад №	Таблиця 1								
	ПВС волокно			Рідкий ПВС			Форм-сечовина		
Вміст зв'язуючого у покривному матеріалі, мас. %	2,5	5	10	2,5	5	10	2,5	5	10
Міцність на розрив, даН/50мм	5	10	20	2	4	8	2,5	5	10
R _T /(L.G)	0,04	0,04	0,04	0,016	0,016	0,016	0,02	0,02	0,02

Формула винаходу

1. Спосіб безперервного виготовлення покривного матеріалу, що містить скляні елементарні нитки і 1,5-15 мас. % зв'язуючого, причому покривний матеріал скріплюють зв'язуючим, яке містить волокно із полівінілового спирту (ПВС), що включає наступні етапи:

а. формування дисперсії із штапельованих елементарних ниток, що містять скляні елементарні нитки, і штапельованого ПВС волокна у технологічній воді;

б. формування шару на пристрої для формування шляхом напускання дисперсії на тканину для формування, крізь яку відводять технологічну воду, причому вказана тканина являє собою конвеєрну стрічку, а елементарні нитки і волокно осаджуються на згаданій тканині;

с. етап, на якому шар піддають тепловій обробці на конвеєрній стрічці у пристрої для теплової обробки.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що при переході від пристрою для формування до пристрою для теплової обробки шар піддають операції перенесення щонайменше з однієї конвеєрної стрічки на іншу.

3. Спосіб за пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що штапельовані скляні нитки вводять у технологічну воду у формі комплексних ниток, які містять 10-2000 елементарних ниток, які можуть бути дисперговані.

4. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що маса ПВС волокна складає 1,5-20 % від загальної маси штапельованих елементарних ниток і ПВС волокна.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що маса ПВС волокна складає 2,5-15 % від загальної маси штапельованих елементарних ниток і ПВС волокна.

6. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ПВС волокно має штапельну довжину у межах 3-15 мм.

7. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що на момент, коли дисперсію вводять в етап формування шару, вона така, що загальна маса елементарних ниток і волокна складає 0,01-0,5 мас. % від маси дисперсії.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що на момент, коли дисперсію вводять в етап формування шару, вона така, що загальна маса елементарних ниток і волокна складає 0,02-0,05 мас. % від маси дисперсії.

9. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що технологічна вода містить загусник для надання її в'язкості у межах 1-20 МПа.с при температурі 20°C.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що технологічна вода містить загусник для надання її в'язкості у межах 5-12 МПа.с при температурі 20°C.

11. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що покривний матеріал містить 2,5-10 мас. % зв'язуючого.

12. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ПВС волокно, введене на початку процесу, складає 25-100 % від загальної маси зв'язуючого у покривному матеріалі.

13. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що як зв'язуюче використовують тільки ПВС волокно.

14. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що покривний матеріал містить щонайменше 80 мас. % скла у формі елементарних ниток.

15. Покривний матеріал, що містить скляні елементарні нитки і щонайменше одне зв'язуюче, яке відповідає наступному співвідношенню:

$$R_T/(L.G) > 0,03, \text{ де}$$

R_T - середнє значення розривної міцності покривного матеріалу у поздовжньому напрямі та у поперечному напрямі, даН, при ширині смужки 50 мм;

L - частка зв'язуючого у покривному матеріалі, мас. %;

G - вага у г/м².

16. Покривний матеріал за п. 15, який відрізняється тим, що R_T/(L.G) > 0,035.

17. Покривний матеріал за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вміст скляних і целюлозних елементарних ниток у ньому такий, що їх вагове співвідношення складає 99:1-80:20.

18. Покривний матеріал за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вміст скляних і

поліефірних елементарних ниток у ньому такий, що їх вагове співвідношення складає 99:1-70:30.

19. Покривний матеріал за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить щонайменше 80 мас. % скла у формі елементарних ниток.

5 20. Покривний матеріал за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить 1,5-15 мас. % ПВС зв'язуючого.

21. Покривний матеріал за п. 20, який відрізняється тим, що містить 2,5-10 мас. % ПВС зв'язуючого.

22. Покривний матеріал за одним з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що не містить ПВХ (полівінілхлорид).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

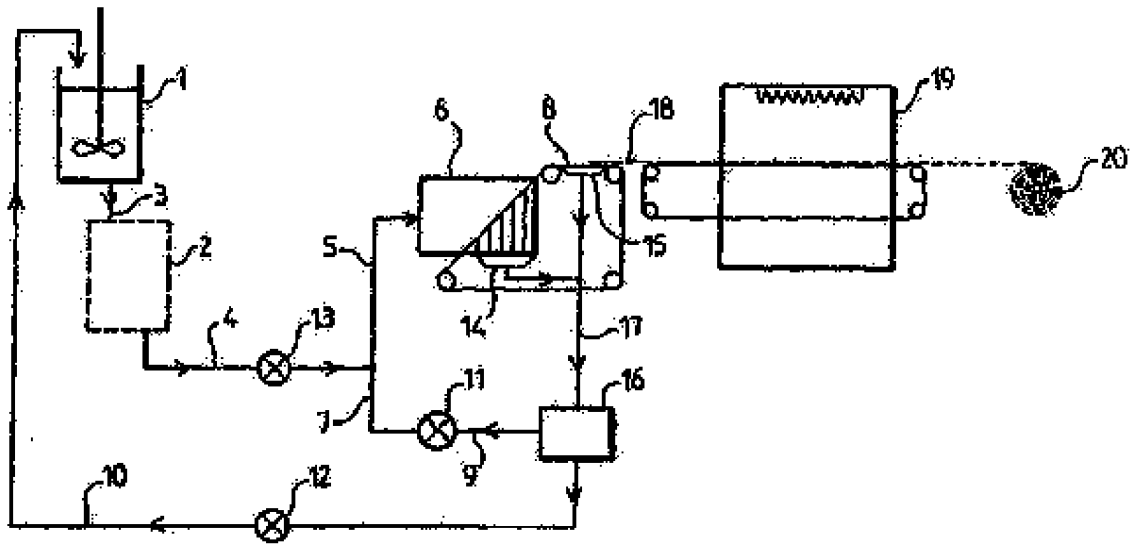
55

60

65

U A 7 6 8 4 5 C 2

U A 7 6 8 4 5 C 2



Фиг. 1

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 9, 15.09.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 7 6 8 4 5 C 2

U A 7 6 8 4 5 C 2