



(19) **UA** (11) **76 523** (13) **C2**  
(51)МПК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 20040503608, 15.10.2002

(24) Дата начала действия патента: 15.08.2006

(30) Приоритет: 15.10.2001 DE 101 50 348.2

(46) Дата публикации: 15.08.2006 C08J 3/02  
20060101CFI20060718VHUA C08J  
3/00 20060101CLI20060718VHUA  
C09J 101/00  
20060101CLI20060718VHUA C09J  
103/00 20060101CLI20060718VHUA  
C04B 28/00  
20060101CLI20060718RHUA C09D  
5/34 20060101CLI20060718RHUA

(86) Заявка PCT:  
PCT/EP02/11482, 20021015

(72) Изобретатель:

Холль Мартин, DE,  
Нисс Андреас, DE,  
Гетц Хайнц, DE,  
Найтцер Клаус, DE,  
Хоффманн Хайнц-Петер, DE,  
Шеттмер Бернхард, DE

(73) Патентовладелец:

ХЕНКЕЛЬ КГаА, DE

(54) СМЕСЬ КОМПОНЕНТОВ И СПОСОБ ВВЕДЕНИЯ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДНОГО АКТИВНОГО ИНГРЕДИЕНТА В ФОРМЕ ЧАСТИЦ В ЖИДКУЮ ВОДНУЮ СИСТЕМУ

(57) Реферат:

Смесь, которая предназначена для введения в жидкую водную систему и содержит по меньшей мере один ультрадисперсный активный компонент вещества, который предназначен для последующего растворения или диспергирования в жидкой водной системе, а также дополнительно содержит целлюлозосодержащие растительные волокна и находится в мелкозернистой форме. Целлюлозосодержащие растительные волокна улучшают как перевод ультрадисперсных активных компонентов вещества в мелко дисперсную форму, так и последующее обратное растворение в жидкой водной системе. Способ введения, по меньшей мере, одного ультрадисперсного активного компонента

вещества в жидкую водную систему, в которой активный компонент вещества смешивают с целлюлозосодержащими растительными волокнами, предварительно химически или физически подготовленными термомеханической, хемо-термомеханической обработкой или экстрагированием целлюлозы при низком давлении.

Официальный бюллетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2006, N 8, 15.08.2006. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **76 523** (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: 20040503608, 15.10.2002

(24) Effective date for property rights: 15.08.2006

(30) Priority: 15.10.2001 DE 101 50 348.2

(46) Publication date: 15.08.2006C08J 3/02  
20060101CFI20060718VHUA C08J  
3/00 20060101CLI20060718VHUA  
C09J 101/00  
20060101CLI20060718VHUA C09J  
103/00 20060101CLI20060718VHUA  
C04B 28/00  
20060101CLI20060718RHUA C09D  
5/34 20060101CLI20060718RHUA

(86) PCT application:  
PCT/EP02/11482, 20021015

(72) Inventor:  
HOLL MARTIN, DE,  
NIESS ANDREAS, DE,  
GOTZ HEINZ, DE,  
NEITZER KLAUS, DE,  
HOFFMANN HEINZ-PETER, DE,  
SCHOTTMEP BERNARD, DE

(73) Proprietor:  
HENKEL KGaA, DE

(54) mixture of components and a method for incorporation of at least one active ingredient in the form of particles in the liquid aqueous system

(57) Abstract:

The invention relates to a substance mixture that is to be introduced into a liquid aqueous system, said mixture comprising at least one particulate active ingredient component that is to be dissolved or dispersed in the liquid aqueous system. The substance mixture contains a proportion of vegetable fibres containing cellulose and is present in granulate form. The cellulose vegetable fibres improve both the

transformation of the particulate active ingredient component into granulate form and the subsequent redissolution in the liquid aqueous system.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2006, N 8, 15.08.2006. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.

U A 7 6 5 2 3 C 2

U A 7 6 5 2 3 C 2



(19) **UA** (11) **76 523** (13) **C2**  
(51)МПК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВИНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:  
20040503608, 15.10.2002

(24) Дата набуття чинності: 15.08.2006

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької конвенції : 15.10.2001 DE 101 50 348.2

(46) Публікація відомостей про видачу патенту (деклараційного патенту): 15.08.2006C08J 3/02  
20060101CFI20060718VHUA C08J  
3/00 20060101CLI20060718VHUA  
C09J 101/00  
20060101CLI20060718VHUA C09J  
103/00 20060101CLI20060718VHUA  
C04B 28/00  
20060101CLI20060718RHUA C09D  
5/34 20060101CLI20060718RHUA

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки відповідно до договору РСТ:  
РСТ/EP02/11482, 20021015

(72) Винахідник(и):  
Холль Мартін , DE,  
Нісс Андреас , DE,  
Гетц Хайнц , DE,  
Найтцер Клаус , DE,  
Хоффманн Хайнц-Петер , DE,  
Шеттмер Бернхард , DE

(73) Власник(и):  
ХЕНКЕЛЬ КГаА, DE

(54) СУМІШ КОМПОНЕНТІВ ТА СПОСІБ ВВЕДЕННЯ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНОГО АКТИВНОГО ІНГРЕДІЄНТА У ФОРМІ ЧАСТИНОК В РІДКУ ВОДНУ СИСТЕМУ

(57) Реферат:

Суміш, що призначена для введення в рідку водну систему і містить щонайменше один ультрадисперсний активний компонент речовини, який призначений для подальшого розчинення або диспергування в рідкій водній системі, а також додатково містить целюлозовмісні рослинні волокна і знаходиться в дрібнозернистій формі. Целюлозовмісні рослинні волокна поліпшують як переведення ультрадисперсних активних

компонентів речовини в дрібнодисперсну форму, так і подальше зворотне розчинення в рідкій водній системі. Спосіб введення щонайменше одного ультрадисперсного активного компонента речовини в рідку водну систему, в якому активний компонент речовини змішують з целюлозовмісними рослинними волокнами, попередньо хімічно або фізично підготовленими термомеханічною, хемо-термомеханічною обробкою або екстрагуванням целюлози при низькому тиску.

## Опис винаходу

Винахід відноситься до суміші за родовим поняттям пункту 1 і способу за родовим поняттям пункту 8.

Багато які хімічні активні компоненти речовини, які переробляються до готових для вживання рідких систем різної в'язкості або пастоподібної маси, знаходяться після виготовлення у вигляді порошку, пудри, муки і до порошкових конфігурацій. Вони називаються "ультрадисперсними". Завдяки більш легкому використанню і для запобігання передчасним реакціям в рідких або вологих фазах ці речовини зберігаються і надходять в продаж в сухому вигляді в ультрадисперсній формі. При застосуванні ці речовини вводять в рідку водну систему, частіше за все у воду, і отримують в результаті, в залежності від концентрації, засіб від рідкої до в'язкої консистенції, який частіше за все розтікається по поверхні і який виявляє свої властивості в цій формі. Прикладами тут є клей для шпалер, загусник, клей для облицювання стін, клей для дерева, цементні системи, такі як вирівнювальна маса і клей для керамічної плитки, клеї для підлогових покриттів, шпаклівки, естрих-системи і так далі.

Зберігання ультрадисперсних активних компонентів речовини в сухій формі хоча і має перевагу перед зберіганням готових до вживання продуктів, але має також і проблеми, оскільки маніпулювання ультрадисперсними сухими активними компонентами речовини і їх дозування непрості, і виникає також тенденція, що такі активні компоненти речовини при тривалому часі зберігання затвердівають і тому не є більше однорідно сипучими. Сухі композиції згаданого вище клейстеру, клеїв і шпаклівок містять, як правило, декілька різних компонентів, які володіють різними розмірами часток, різною щільністю і структурою поверхні, так що при їх розфасуванні в ультрадисперсній порошковій формі при зберіганні може виникнути розшарування, і при відборі невеликих порцій з упаковки не гарантується, що в кожній порції міститься незмінна частка кожного компонента. Рівномірне внесення таких ультрадисперсних активних компонентів речовини в рідину також є часом ускладненим.

В основі винаходу лежить задача поліпшити маніпулювання, дозування і внесення ультрадисперсних активних компонентів речовини розглянутого вигляду і запобігти сплавленню або затвердінню матеріалу при тривалих термінах зберігання.

Ця задача вирішується за допомогою винаходу, розкритого в пункті 1.

Вираз "дрібнозернистий" повинний означати, на противагу виразу "ультрадисперсний", більш великі агрегати діаметром від 0,5 до декількох міліметрів, які при використанні утворюють стабільні формовані вироби і звичайно називаються, наприклад, як котуни або грануляти.

Для отримання подібних котунів або гранулятів з рівня техніки відомі різні способи, наприклад, отримання котунів за допомогою гарячого штампування з подальшим різанням пресованих виробів, за допомогою отримання котунів зі зв'язуючими на дискових грануляторах, або отримання гранулята ущільненням між валками з подальшим дробленням вальцьованих плоских утворень.

Переведення суміші в подібну дрібнозернисту форму полегшує маніпулювання і дозування і запобігає настанню затвердіння матеріалу за рахунок злипання часток при тривалих термінах зберігання. Подібні котуни або грануляти перешкоджають розшаруванню компонентів матеріалу. Матеріал залишається пухким або навіть сипким. Утворення пилу при використанні запобігається.

При отриманні дрібнозернистих формованих виробів переважно працювати по можливості з найменшим додатком тиску, зокрема, при ущільненні. Це береже виробничі установки і особливо сприятливе для подальшого введення активних компонентів речовини в рідину. Чим сильніше будуть пресуватися ультрадисперсні активні компоненти речовини при отриманні дрібнозернистих формованих виробів, тим гірше потім розчиняються ці формовані вироби.

Тут використовується тільки одна з властивостей целюлозовмісних рослинних волокон. Целюлозовмісні волокна мають певну здатність до зв'язування один з одним так званими водневими зв'язками, які виявляють свою дію особливо при виготовленні паперу. Ця властивість целюлозовмісних рослинних волокон забезпечує при виготовленні дрібнозернистих формованих виробів достатню зв'язуваність, щоб обійтися зниженим тиском стиснення. У присутності целюлозовмісних рослинних волокон вони будуть вносити внесок у внутрішню когезію часток, що виникає інакше внаслідок тільки стиснення. Тим самим можна "зекономити" певну частину тиску.

Можливе пониження питомого тиску пресування при виготовленні згрудкованих або пресованих сумішей має значення не тільки при подальшому введенні дрібнозернистих формованих виробів в рідкі або відповідно водні системи, але і у таких сумішей, які руйнуються тільки зрізальним зусиллям. При цьому також полегшується роздрібнення. Чим менше здійснена робота попереднього стиснення, тим легше подальше відновлення в ультрадисперсну форму.

Друга властивість компонента целюлозовмісних рослинних волокон вступає в дію, коли дрібнозернисті формовані вироби вводяться в рідину. У водних системах целюлозовмісні рослинні волокна сприяють швидкому проникненню води в частки, ущільнені до дрібнозернистих формованих виробів, вздовж целюлозовмісних рослинних волокон. Інші целюлозовмісні рослинні волокна, що знаходяться всередині дрібнозернистих формованих виробів, утворюють щось на зразок структурної сітки і сприяють через капілярні сили швидкому і однорідному розподілу води по всьому формованому виробу, що вже спричиняє роздрібнення. Вода, що дійшла до меж ультрадисперсних активних компонентів речовини і целюлозовмісних рослинних волокон, спричиняє, крім того, незначне набухання целюлозовмісних рослинних волокон, що має наслідком, в залежності від властивостей суміші, набухання усього дрібнозернистого формованого виробу або утворення в ньому мікротріщин. Принаймні, структура дрібнозернистих формованих виробів розпушується і підготовлюється для

вивільнення ультрадисперсних активних компонентів речовини.

Целюлозовмісні рослинні волокна можуть особливо добре виявити ці ефекти в рамках винаходу, оскільки вони заздалегідь готуються хімічно або фізично згідно з способом TMP (термомеханічна обробка), способом

СТMP (хемо-термомеханічна обробка) або способом EFC (екстрагування целюлози при низькому тиску), що полегшує їх зв'язуваність в дрібнозернистій формі, а також і проникнення води вглиб дрібнозернистих часток.

Спосіб TMP означає подрібнення дерев'яних стружок під тиском пари, спосіб СТMP означає те ж саме при застосуванні хімікатів [див. ROMPP Chemie Lexikon, вид. 9, видавництво Geong Thieme, Штуттгарт; Нью-Йорк (1995), ключове слово "Papier (папір)", стор.3208, ліва колонка, середина]. Спосіб EFC означає обробку

частинок дерева лугом при атмосферному тиску (див. заявку DE 19710315 C2). У подібних волокон, які шляхом обробки отримують особливу структуру поверхні, особливо виражені в'язучий і розпірний ефекти.

Відповідна родовому поняттю суміш відома із заявки DE 19831856 A1. Там мова йде про агломерати, як то: формовані частки або агрегати, для отримання водної зв'язуючої системи. Агломерати містять, щонайменше, один гідрофільний змочувальний засіб, який може мати волокнисту структуру, наприклад, мікрокристалічну целюлозу.

З заявки DE-OS 19953867 A1 відомий склад, що включає в себе крохмаль і целюлозовмісні волокна, в якому крохмаль і волокна скріплені один з одним. Цей склад гранулюється в звичайному стані і підходить для отримання формованих виробів як упаковки.

У вищезгаданому рівні техніки мова не йде про який-небудь вид попередньої обробки целюлозовмісних волокон.

Для винаходу також важливо, що целюлозовмісні рослинні волокна є досить інертними хімічно і не вступають з ультрадисперсними активними компонентами речовини або можливими іншими домішками в суміші ні в які хімічні взаємодії, які могли б погіршити або змінити бажані впливи активних компонентів речовини.

Це особливо відноситься до випадку, коли целюлозовмісні рослинні волокна є по суті чистими целюлозними волокнами. Однак не виключене також застосування деревних волокон, якщо не потрібна особливо чутлива нейтральність.

Згідно з пунктом 2 формули целюлозовмісні рослинні волокна можуть бути присутніми в суміші у ваговій частці від 2 до 18%, а згідно з пунктом 3 формули середня довжина волокон повинна знаходитися в інтервалі від 20 до 350мкм, щоб досягнути оптимальних результатів.

Згідно з пунктом 4 формули суміш містить частку домішок, які поліпшують дію активних компонентів речовини і/або властивості активних компонентів речовини в суміші.

У більшості випадків рідка водна система є водою (пункт 5).

У пункті 6 приводиться ряд прикладів активних компонентів речовини.

Ці суміші є агломератом зв'язуючих. Вони містять речовини, які підходять для виготовлення водних зв'язуючих систем. Під водними зв'язуючими системами потрібно розуміти розчини або дисперсії, які підходять для склеювання, герметизації, зміцнення або взагалі для обробки поверхонь. Конкретними прикладами таких розчинів або дисперсій є клейстер, зокрема, шпалерний клейстер, клей для облицювання стін, дисперсійні клеї, маса для вирівнювання, клей для керамічної плитки, маси для безшовних покриттів, шпаклівки на основі цементу або гіпсу, клеї для підлогових покриттів, загусники, ґрунтовки для мінеральних основ і тому подібне.

При цьому вміст зв'язуючого в клейстері для шпалери встановлюється так, щоб він підходив для ваги паперу до 200г/м<sup>2</sup>, а в клеях для стінових покриттів підходив для ваги паперу від 200 до 800г/м<sup>2</sup>.

Відповідні винаходу дрібнозернисті агломерати зв'язуючих повинні для отримання готового до вживання продукту, наприклад, клейстеру, дисперсійного клею, герметика або ґрунтовок для мінеральних основ, спочатку змішуватися користувачем з необхідною кількістю води, тобто розчинятися або диспергуватися в ній.

Відповідні винаходу гранульні агломерати зв'язуючого містять, як правило, натуральний або синтетичний полісахарид. Як натуральні або синтетичні полісахариди підходять, наприклад, крохмаль або целюлоза, а також їх отримані відповідним способом похідні, заміщені біля однієї або декількох ОН-груп.

Як крохмаль або основа похідної крохмалю підходять всі типи крохмалю, як картопляний крохмаль, кукурудзяний крохмаль, пшеничний крохмаль, рисовий крохмаль, крохмаль Міло, крохмаль з тапіоки або суміш двох або більше з вказаних крохмалів і тому подібне. У рамках переважного варіанту здійснення даного винаходу використовується крохмаль або похідне крохмалю на основі картопляного або кукурудзяного крохмалю або їх суміші.

Крохмаль повинен бути розчинним у воді, можливо, щонайменше таким, що набухає у воді. Зокрема, в рамках даного винаходу підходить модифікований крохмаль, причому відповідна модифікація здійснюється шляхом фізичного або незначного хімічного впливу. Конкретними прикладами подібних похідних крохмалю є частково розщеплений крохмаль і набряклий крохмаль.

Похідні крохмалю повинні бути, зокрема, розчинними у воді або, щонайменше такими, що набухають у воді. У зв'язку з цим підходять, зокрема, складні або прості ефіри крохмалю, передусім карбоксильовані або алкоксильовані крохмалі. Як карбоксильовані або алкоксильовані крохмалі підходять всі відповідно модифіковані, вже названі вище типи натурального крохмалю. Корисні похідні крохмалю мають ступінь карбоксильовання від приблизно 0,1 до приблизно 2,0 або ступінь алкоксильовання від приблизно 0,05 до приблизно 1,5. Відповідні похідні крохмалю можуть також бути структуровані з біфункціональними сполуками, що відомо, наприклад, із заявки EP-B 0311873 [сторінка 3, рядок 49 до сторінки 4, рядок 5].

Як сполуки целюлози придатні, крім натуральної целюлози, зокрема, простий ефір целюлози. Підходять, наприклад, карбоксиметилцелюлоза (СМС), карбоксиметилметилцелюлоза (СММС), етилцелюлоза (ЕС), гідроксипропілцелюлоза (НРС), гідроксипропілметилцелюлоза (НРМС), гідроксибутилцелюлоза (НВС),

5 гідроксибутилметилцелюлоза (НВМС), гідроксіетилцелюлоза (НЕС), гідроксіетилкарбоксиметилцелюлоза (НЕСМС), гідроксіетилетилцелюлоза (НЕЕС), гідропропілкарбоксиметилцелюлоза (НРСМС), гідроксипропілметилцелюлоза (НРМС), гідроксіетилметилцелюлоза (НЕМС), метилгідроксіетилцелюлоза (МНЕС), метилгідроксипропілцелюлоза (МНРС), метилгідроксіетилпропілцелюлоза (МНЕРС), метилцелюлоза (МС) і пропілцелюлоза (РС), причому можуть додаватися карбоксиметилцелюлоза, метилцелюлоза, метилгідроксидцелюлоза і метилгідроксипропілцелюлоза, а також суміші двох і більше з них, а також лужні солі СМС і слабо етоксильована МС або суміші двох або більше вказаних сполук.

10 Вказані похідні целюлози можуть бути легко структуровані, при цьому вони розчинні при значенні рН вище 8, а розчинення у воді сповільнюється. Структурування може, наприклад, здійснюватися відомим чином шляхом додавання гліоксалу.

У шпалерних клейстерів вміст простого ефіру целюлози перевищує вміст похідних крохмалю, а у клеїв для облицювання стін частка похідних крохмалю перевищує частку простого ефіру целюлози.

15 Крім описаних полісахаридів і їх похідних, відповідні винаходу агломерати зв'язуючого можуть містити ще синтетичні полімеризати.

20 Подібні синтетичні полімеризати можуть застосовуватися, наприклад, для посилення міцності склеювання або для поліпшення водостійкості кінцевого продукту, що отримується при застосуванні продукту, який може бути зроблений з відповідних винаходу агломератів зв'язуючого. Як синтетичні полімеризати в рамках даного винаходу підходять, зокрема, здатні до редиспергування дисперсійні порошки синтетичних полімерів (основні полімеризати). Тут мова йде в основному про гомо- і співполімери вінілового спирту, вінілового ефіру, стиролу, ефіру акрилової кислоти і вінілхлориду.

Один переважний варіант здійснення складу шпалерного клею утворений наступними компонентами, у вагових %:

25 - 40%-70%, щонайменше, одного стандартного простого ефіру целюлози, зокрема, метилгідроксипропілцелюлоза і метилгідроксіетилцелюлоза у вигляді дрібного порошку, що регулює уповільнене розчинення,

- 0,1%-6,0%, щонайменше, одного допоміжного засобу, зокрема, гідрофільної кремневої кислоти і безводної соди,

30 - 0,1%-10% волокон целюлози, оброблених за способом СТМР/ТМР, або ЕФС-волокон,

- 20%-50%, щонайменше, одного здатного до редиспергування дисперсного порошку, зокрема, гомополівінілацетату.

Суміш, отримана з вищезгаданого складу клейстеру, повинна мати насипну вагу від 300 до 600, зокрема, від 400 до 500г/л згідно з стандартом DIN (ISO) 697.

Суміш для шпаклівки може бути утворена наступними компонентами, у ваг. %:

35 - 70%-95%, зокрема, 80%-90% гіпсу (0,5 гідрат),

- 5%-20%, зокрема, 5%-10% наповнювачів, зокрема, кристалічної крейди,

- 1%-15%, зокрема, 5%-10% оброблених способом СТМР/ТМР целюлозних волокон або ЕФС-волокон,

- 0%-3%, зокрема, 0%-1,0% простого ефіру целюлози,

- 0%-3%, зокрема, 0%-0,5% простого ефіру крохмалю,

40 - 0%-7%, зокрема, 0,5%-3,0%, щонайменше, одного здатного до редиспергування дисперсійного порошку повністю синтетичного полімеру.

Одна особливо переважна суміш має склад згідно з пунктом 7.

45 Крім того, винахід згідно з пунктом 8 включає спосіб введення, щонайменше, одного ультрадисперсного активного компонента речовини в рідку водну систему і, крім того, відрізняється тим, що активні компоненти речовини змішуються з целюлозовмісними рослинними волокнами, і ця суміш приводиться в дрібнозернисту форму і вводиться в рідку водну систему.

Пункти 9-13 відтворюють відмітні ознаки винаходу як відмітні ознаки способу.

Інший переважний варіант здійснення полягає в тому, що суміш утворює склад клею для шпалер з наступними компонентами (у ваг. %):

50 - 40%-70%, щонайменше, одного стандартного простого ефіру целюлози, зокрема, метилгідроксипропілцелюлози і метилгідроксіетилцелюлози, дрібнопорошкового, налаштованого на уповільнене розчинення,

- 0,1%-6,0%, щонайменше, одного допоміжного засобу, зокрема, гідрофільної кремневої кислоти і безводної соди,

55 - 0,1 %-10% оброблених способом СТМР/ТМР целюлозних волокон,

- 20%-50%, щонайменше, одного здатного до редиспергування дисперсного порошку, зокрема, з гомополівінілацетату.

Насипна вага складає при цьому переважно 400-500г/л згідно з стандартом DIN (ISO) 697.

Інший переважний варіант здійснення полягає в тому, що суміш утворює шпаклівку з наступними компонентами (у ваг. %):

60 - 70%-95%, зокрема, 80%-90% гіпсу (0,5 гідрат),

- 5%-20%, зокрема, 5%-10% наповнювача, зокрема, кристалічної крейди,

- 1%-15%, зокрема, 5%-10% оброблених способом СТМР/ТМР целюлозних волокон або ЕФС-волокон,

- 0%-3%, зокрема, 0%-1,0% простого ефіру целюлози,

65 - 0%-3%, зокрема, 0%-0,5% простого ефіру крохмалю,

- 0%-7%, зокрема, 0,5%-2,0%, щонайменше, одного здатного до редиспергування дисперсного порошку

одного повністю синтетичного полімеру.

Результат досліджу:

Далі приводиться результат досліджу зі стандартним клеєм для шпалер. Сухий матеріал пресували між валками і дробили, а також просівали на діаметр від двох до чотирьох міліметрів. Як волоконну домішку застосовували СТМР-волокно d50 (середньою довжиною близько 50мкм). Тиск пресування вказаний в тоннах на сантиметр довжини валків ущільнюючого валкового млина, а домішка волокон - у ваг.%.  
5

Склад суміші, що зазнавала ущільнення, відповідає пункту 7.

Гранулят, отриманий з неї після змішування, ущільнення і фракціонування, потім був розчинений додаванням у воду при співвідношенні замісу 1:30 (одна частина порошку на тридцять частин води) з утворенням готового до вживання клею для шпалер.  
10

При цьому для характеристик розчину отримане наступне:

Час розчинення (сек.)	Тиск пресування (т/см)	Домішка волокон (%)
80% через 276сек.	2	0
95,6% через 90сек.	2	5
99,9% через 60сек.	1,5	10

  
15

Виявлено також, що час розчинення при високому тиску пресування і без додавання волокон найбільший. Додавання волокон в кількості 5ваг.% при тому ж тиску пресування скорочує час розчинення на третину. При доданні волокон в кількості 10ваг.% тиск пресування можна знизити з 2 до 1,5т на сантиметр довжини валків і отримати, проте, додаткове скорочення часу розчинення при одночасному укомплектуванні розчину.  
20

Інший важливий аспект полягає в тому, що, незважаючи на знижений час розчинення, завдяки доданню волокон, гранульована суміш на подив зносостійка. У прикладеній діаграмі приведені результати випробування на знос. Гранулят був підданий в початковому стані ситовому аналізу. При цьому вийшов вказаний в діаграмі нижній, показаний пунктиром, гранулометричний склад. Потім гранулят піддавали вібрації на вібраційній машині (ІКА або Retsch) протягом 300 секунд при частоті 40Гц. Подальший новий ситовий аналіз дав показану на діаграмі суцільну криву. Частка зерен грануляту вище заданого розміру поменшала лише злегка, тобто крива лежить лише трохи вище пунктирною початковою кривою. Отже, вібрація привела лише до незначного зменшення зерна, зерна витерлися мало. Це можна пояснити сприяючою скріпленню структурою поверхні рослинних волокон, яка виходить попередньою обробкою (ТМР, СТМР, ЕФС).  
25

При виготовленні загусників для текстильної і друкарської промисловості для досягнення найкращого ефекту загущення часто комбінують декілька сортів простих ефірів целюлози і крохмалю в поєднанні з полімерним загусником. Тут виникає небезпека розшарування різних початкових матеріалів, якщо тільки вони шляхом ультрадисперсного помелу не близькі максимально по насипній вазі і гранулометричному складу. Подібні ультрадисперсні активні компоненти речовини при загущенні важко домішуються в рідину, або відповідно воду. У залежності від того, як швидко починається дія загущення, виникають грудки, оточені шаром набухаючого гелю, які перешкоджають подальшому проникненню води. Пружна оболонка гелю утрудняє диспергування за допомогою високорізальної комбінованої системи, і наслідком є зайво великий час змішування і високе, частково шкідливе для продукту, поле зрізання.  
30

Переваги винаходу також стають виразніше на прикладі загущення. Ультрадисперсні активні компоненти речовини перетворюють шляхом переведення в дрібнозернистий формований виріб в легкозамішуваний гранулят. Це дає також перевагу зв'язати різні по насипній вазі, розміру і формі зерен активні компоненти речовини, які постачаються в сипучій сухій формі, що унеможлиблює розшарування.  
35

Завдяки доданню целюлозовмісних рослинних волокон спостерігається поліпшене скріплення ультрадисперсних активних компонентів речовини і, тим самим, поліпшена стабільність грануляту, без підвищення тиску пресування.  
40

Крім того, целюлозовмісні рослинні волокна сприяють тому, щоб руйнування грануляту після введення в рідину значно прискорювалося. Дрібнозернисті формовані вироби подрібнюються швидше, ніж починається утворення гелю в окремих частках. Цьому можуть сприяти домішки в суміш, такі як сприятливі для рідини змочувальні агенти або ним подібні.  
45

## Формула винаходу

55 1. Суміш, призначена для введення в рідку водну систему і що містить щонайменше один ультрадисперсний активний компонент речовини, який призначений для подальшого розчинення і диспергування в рідкій водній системі, яка відрізняється тим, що додатково містить целюлозовмісні рослинні волокна, попередньо хімічно або фізично підготовлені термомеханічною, хемо-термомеханічною обробкою або екстрагуванням целюлози при низькому тиску, і мають дрібнозернисту форму, гранульовану або згрудковану.  
60

2. Суміш за п. 1, яка відрізняється тим, що целюлозовмісні рослинні волокна присутні в суміші у масовій частці від 2 до 18%.

3. Суміш за будь-яким з пп. 1 або 2, яка відрізняється тим, що целюлозовмісні рослинні волокна мають середню довжину волокон в діапазоні від 20 до 350 мкм.

65 4. Суміш за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що вона містить домішки для поліпшення дії активних компонентів речовини і/або властивості активних компонентів речовини в суміші.

5. Суміш за будь-яким з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що рідка водна система є водою.

6. Суміш за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що ультрадисперсний активний компонент речовини являє собою:

- клей для шпалер, наприклад: простий ефір целюлози, простий ефір крохмалю,
- загусник, простий ефір крохмалю з і без домішок полімеру,
- клей для покриття стін, розчинний в холодній воді крохмаль,
- дисперсійний порошок,
- систему на основі цементу, наприклад: маса для вирівнювання, клей для керамічної плитки,
- клей для підлогових покриттів, або
- шпаклівку, зокрема, на основі гіпсу, або аналогічну естрих-систему.

7. Суміш за будь-яким з пп. 1-5, що характеризується наступним складом:

- від 40 до 95 мас. % щонайменше одного розчинного у воді або такого, що набухає у воді, полісахариду,
- від 0,1 до 20 мас. % щонайменше одного целюлозовмісного рослинного волокна, попередньо підготовленого термомеханічною, хемо-термомеханічною обробкою або екстрагуванням целюлози при низькому тиску,
  - від 0 до 45 мас. % щонайменше одного редиспергованого дисперсного порошку з повністю синтетичного полімеру,
  - від 1 до 15 мас. % щонайменше однієї домішки, такої як засіб проти злежування, наповнювач, регулятор рН, барвник.

8. Спосіб введення щонайменше одного ультрадисперсного активного компонента речовини в рідку водну систему, який відрізняється тим, що активні компоненти речовини змішують з целюлозовмісними рослинними волокнами, попередньо хімічно або фізично підготовленими термомеханічною, хемо-термомеханічною обробкою або екстрагуванням целюлози при низькому тиску, і цю суміш переводять в дрібнозернисту форму, гранульовану або згрудковану, і так вводять в рідку водну систему.

9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що целюлозовмісні рослинні волокна вводять в суміші у масовій частці від 2 до 18%.

10. Спосіб за пп. 8 або 9, який відрізняється тим, що целюлозовмісні рослинні волокна мають середню довжину волокон в діапазоні від 20 до 350 мкм.

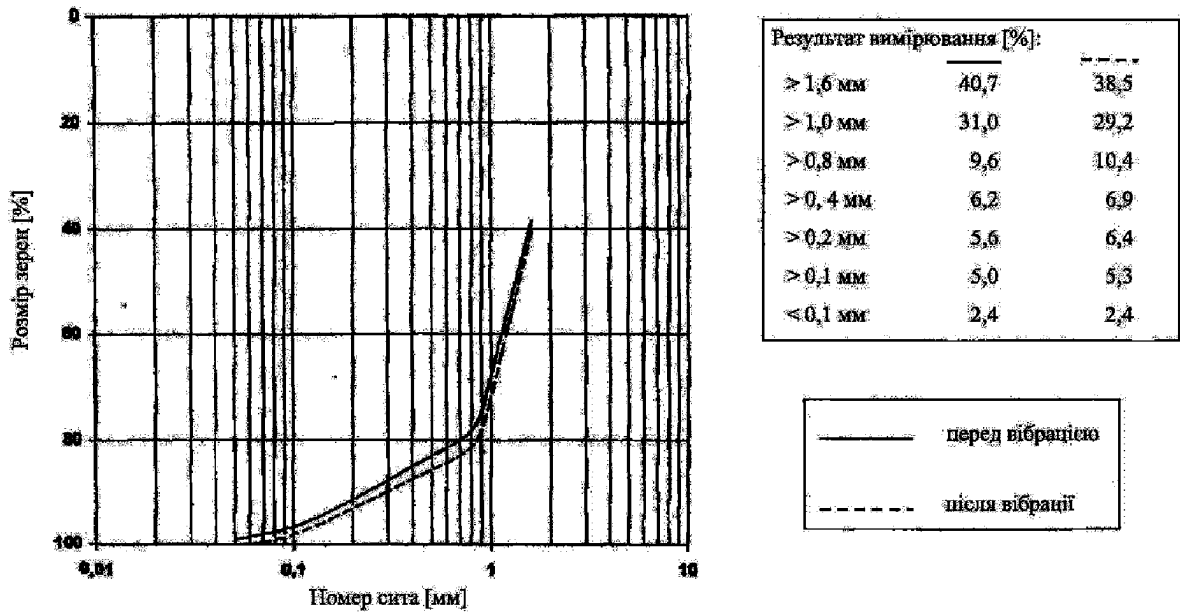
11. Спосіб за будь-яким з пп. 8-10, який відрізняється тим, що суміш містить домішки, які поліпшують дію активних компонентів речовини і/або властивості активних компонентів речовини в суміші.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 8-11, який відрізняється тим, що рідка водна система є водою.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 8-12, який відрізняється тим, що ультрадисперсний активний компонент речовини є:

- клеєм для шпалер, наприклад: простим ефіром целюлози, простим ефіром крохмалю,
- загусником, простим ефіром крохмалю з і без домішок полімерів,
- клеєм для покриття стін, розчинним в холодній воді крохмалем,
- дисперсійним порошком,
- цементною системою, наприклад: вирівнювальною масою, клеєм для керамічної плитки,
- клеєм для підлогових покриттів, або
- шпаклівкою, зокрема, на основі гіпсу, або аналогічною естрих-системою.

Ситовий аналіз Випробування Гранулят на знос



Фиг. 1.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2006, N 8, 15.08.2006. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.

U A 7 6 5 2 3 C 2

U A 7 6 5 2 3 C 2