



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36862 (13) A

(51) 6 C04B11/00, A61L15/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГІПСОВИХ БИНТІВ

(21) 2000020887

(22) 17.02.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Круць Микола Федорович, Горпинко Олександр Федорович, Федунів Богдан Михайлович, Сенько Ярослав Богданович

(73) Круць Микола Федорович, Горпинко Олександр Федорович, Федунів Богдан Михайлович, Сенько Ярослав Богданович

(57) Спосіб виготовлення гіпсових бинтів, що передбачає поетапне формування гранулометрично-

го складу гіпсового каменю необхідної тонкості і змішування з попередньо приготовленим зв'язуючим високомолекулярним розчином до утворення гіпсової суспензії, нанесення гіпсової суспензії на тканину з наступною дегідратацією, який відрізняється тим, що поетапне формування гранулометричного складу гіпсового каменю проводять суміщенням стадій подрібнення гіпсового каменю та доведення гіпсової муки до необхідної тонкості, і як зв'язуюче використовують високомолекулярний 1%-ний водний розчин метилцелюлози у кількості 30-40 мас.% від маси гіпсової муки.

Винахід відноситься до технології одержання гіпсових виробів, зокрема - до медичних перв'язувальних матеріалів, що використовують при переломах, вивихах і т.д.

Відомий спосіб виготовлення гіпсових бинтів із змінною міцністю та твердістю при застосуванні напівводних гіпсів, причому суміші α - та β -напівводних гіпсів замішуються в інертних органічних рідинах до гомогенного розподілу, а співвідношення органічної рідини до відповідного напівводного гіпсу чи суміші напівводного гіпсу вимірюється та, що незважаючи на відмінні співвідношення замісів α - і β -напівводних гіпсів, чи відповідного напівводного гіпсу утворюються гомогенні суспензії в'язкістю, яка гарантує практичне нанесення на тканину (див.: Спосіб приготування лечебных пов'язок, МКИ А61L15/07, заявка ФРГ № 2710956 // Изобретения в СССР и за рубежом. - М., 1979. - Вып. 13. - № 3).

Даний спосіб виготовлення гіпсових бинтів не конкретизує співвідношення органічної рідини до напівводного гіпсу чи суміші напівводного гіпсу, атому в'язкість суспензії може змінюватися в більшу чи меншу сторону. При нанесенні на тканину суспензії більшої в'язкості збільшується витрата компонентів, що приводить до збільшення собівартості гіпсового бинту, а також збільшується вага пов'язки, що накладається на пошкоджену (травмовану) ділянку. При меншій в'язкості суспензії кінцевий продукт - бинт гіпсовий втрачає міцність.

Найбільш близьким за технологічною суттю є спосіб виготовлення гіпсових бинтів, що передбачає поетапне формування гранулометричного

складу гіпсового каменю необхідної тонини і змішування з попередньо приготовленим зв'язуючим високомолекулярним розчином до утворення гіпсової суспензії, нанесення гіпсової суспензії на тканину з наступною дегідратацією. При цьому поетапне формування гранулометричного складу гіпсового каменю необхідної тонини здійснюється стадійно (початкова - на дробарці, проміжна - на шахтному млині, кінцем - на вібромліні), а для приготування зв'язуючого високомолекулярного розчину використовують метилцелюлозу і спирт з наступною регенерацією парів спирту для повторного використання - брагоперегонку (див.: Технологічний регламент на технологічний процес виробництва бинтів гіпсових, ВАТ "Івано-Франківськцвмент" ТР 00292966-1.7.97).

Проте даний спосіб передбачав кінцеву стадію подрібнення гіпсу медичного до необхідної тонини у вібромліні, що має наслідком значив зниження фізико-механічних показників (марки гіпсу медичного), в першу чергу - міцності 20-30% за рахунок руйнування більших щетинок гіпсу, внутрішні шари яких містять, головним чином, двоводний недегідратований гіпс і які не вступили в реакцію дегідратації під час варіння, вивільняється при помелі у вібромліні. Крім того, при приготуванні гіпсової суспензії використовується водно-спиртовий розчин метилцелюлози, до складу якого входить етиловий спирт, вода і метилцелюлоза, що збільшує собівартість гіпсових бинтів.

В основу винаходу - спосіб виготовлення гіпсових бинтів - поставлено задачу створити більш економічний спосіб виготовлення гіпсових бинтів

шляхом вилучення з технологічного процесу операції подрібнення гіпсу медичного у вібротліні, і а розчину метилцелюлозиспирту і одержання напівводного гіпсу на кінцевій стадії технологічного процесу - забезпечити якісний вихід готової продукції - гіпсових бинтів.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виготовлення гіпсових бинтів, що передбачає поетапне формування гранулометричного складу гіпсового каменю необхідної тонини і змішування з попередньо приготавленим зв'язуючим високомолекулярним розчином до утворення гіпсової суспензії, нанесення гіпсової суспензії на тканину з наступною дегідратацією, при цьому поетапне формування гранулометричного складу гіпсового каменю проводять суміщенням стадій подрібнення гіпсового каменю та доведення гіпсової муки до необхідної тонини і зв'язуюче використовують високомолекулярний 1%-ний водний розчин метилцелюлози у кількості 30-40 мас.% від гіпсової муки.

Вилучення з процесу операції подрібнення гіпсу на вібротліні значно (10-20%) покращується показник "білизни" бинтів гіпсових за рахунок уникнення намелу заліза (від мелючих тіл) з вібротліни.

Водночас за рахунок одержання напівводного гіпсу на кінцевій стадії технологічного процесу бинт гіпсовий втрачав менше своєї міцності, що дозволяв зменшити товщину накладання гіпсової суспензії на марлевий матеріал - довести цей показник до 0,12-0,18 кг/м² і за рахунок цього значно покращити споживчі властивості гіпсових пов'язок (зі зменшенням товщини значне зменшується вага пов'язки, яку вимушена носити хвора людина і покращується доступ повітря до ізолюваної частини тіла).

Спосіб виготовлення гіпсових бинтів здійснюють таким чином. Для способу застосовують: гіпсовий камінь з доведенням гранулометричного складу до гіпсу медичного згідно ТУ У 00030937.002-95; марля медична згідно з ГОСТ 9412-93; метилцелюлоза згідно з ТУ 6-05-1857-78; вода питна згідно з ГОСТ 2874.

Приклад. Попередньо готують 1%-ний водний розчин метилцелюлози. Для цього у воду нагріту

до температури 60°C вводять метилцелюлозу та замочують на протязі 2 годин. Згодом проводять подрібнення гіпсового каменю у шоківій дробарці з наступним введенням його до шахтного млину, де проходить процес кінцевого подрібнення до утворення необхідної тонини з залишком на ситі $R_{02} \leq 8\%$ і питомою поверхнею $S_n = 2000-2200$. Одержана таким чином гіпсова мука подається в розхідний бункер бинтонамазуючої машини.

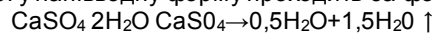
Потім готують гіпсову суспензію. Для цього попередньо приготавляють 1%-ний водний розчин метилцелюлози у кількості 30-40 мас.% вводять у змішувач, включають його в роботу і поступово подають дозовану кількість гіпсової муки. Процес змішування здійснюють за допомогою реактора з рамою мішалкою до отримання однорідної суспензії. Склади 1, 2 і 3 запропонованої суміші мають наступне співвідношення компонентів, мас.%:

для складу 1: 1 %-ний водний розчин метилцелюлози - 30,0; гіпсова мука - решта;

для складу 2: 1%-ний водний розчин метилцелюлози - 35,0; гіпсова мука - решта;

для складу 3: 1 %-ний водний розчин метилцелюлози - 40,0; гіпсова мука - решта.

Після цього приготавлену за складом 1, або 2, або 3 гіпсову суспензію подають у ванну намазування бинтонамазуючої машини. У бинтонамазуючій машині на марлеву тканину наноситься гіпсом суспензія шаром товщиною 0,4-0,8 мм, щоб маса зафіксованого гіпсу на марлевій тканині була у інтервалі - 0,12-0,18 кг/м² бинта. Потім марлеву тканину з нанесеним шаром гіпсової суспензії направляють (подають) в камеру нагрівання. З камері нагрівання при температурі 125-135°C на протязі 25-35 хвилин проходить процес випаровування та дегідратації двоводного гіпсу. Перехід з двоводної у напівводну форму проходить за формулою:



Виготовлені згідно із запропонованим способом гіпсові бинти за складом 1, або 2, або 3 подають на різання, лакування і маркування згідно з ТУ У 00030937.005-97.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
