



УКРАЇНА

(19) UA (11) 77372 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A61K 35/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ГРЯЗЕВОГО ПРЕПАРАТУ

1

(21) а200601100

(22) 06.02.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. №11, 2006р.

(72) Усатов Василь Васильович

(73) Усатов Василь Васильович

(56) UA A 29747 15.11.2000

Инструкции по ведению технологического процесса свеклосахарного производства. Москва: 1985, с.173

RU C1 2073999 27.02.1997

(57) Спосіб одержання грязевого препарату з лікувальної грязі, котра має протизапальні та біости-

2

мулювальні властивості, в якому сировину - лікувальну грязь змішують із екстрагентом - лиманною ропою - у співвідношенні сировини та екстрагента 1:2 і піддають екстрагуванню протягом 2-х годин, який **відрізняється** тим, що суміш лікувальної грязі та лиманної ропи після екстрагування подають на горизонтальну робочу поверхню фільтрувальної тканини вакуум-установки, причому з суміші шляхом її багатократного прямолінійно-зворотного перемішування та дії вакууму, який утворюють під фільтрувальною тканиною в межах від 0,5 до 0,8атм, виділяють екстракт, а екстрагування проводять при температурі від -4 до +30°C.

Винахід належить до медицини і стосується способів виділення біологічно активних речовин з лікувальної грязі та може бути використаним для одержання лікарських препаратів як із материкових, так і з морських лікувальних грязей.

В медицині в останні роки все більше зростає увага до цілющої лікувальної дії препаратів (віджимів, екстрактів, центрифугатів), одержаних з лікувальних грязей. Лікувальні сульфідні ілові грязі - це відкладення лиманів, заливів морів, до складу яких входять сульфіди, зокрема сірчасті з'єднання заліза, сірка, солі кальцію і магнію, кремнієва кислота, органічні речовини, складні органічні і органомінеральні з'єднання. Лікувальні грязі уявляють собою пластичну масу і являються сировиною для виготовлення грязьових препаратів, які мають протизапальну, анальгезуючу, десенсибілізуючу дію, стимулюють мікроциркуляцію та регенерацію тканин. Численні дослідження довели високу профілактичну та терапевтичну ефективність грязьових препаратів.

Але до тепер грязьові препарати, як правило, виготовляють в лабораторіях курортів, що звужує об'єми їх виробництва та в значній мірі перешкоджає широкому використанню в медичній практиці.

Відомий спосіб одержання рідкого лікарського препарату з лікувальної грязі, який характеризується тим, що суміш грязі з дистильованою водою подають в конічний полотняний мішок, закріплений в рамі. Мішок закривають кришкою з вантажем.

Під мішком установлюють ємність для збору стікаючого грязьового екстракту. Процес віджиму триває дві доби, проходячи найбільш інтенсивно в першу добу [Чулков Е.Г. та інші, "Питання курортології, фізіотерапії та лікувальної фізкультури", - 1965, №6, с.548-550]. Цей спосіб застосовують в лабораторіях в умовах курортів для виготовлення різноманітних цілющих грязей з метою вивчення їх хімічного складу та механізму дії на організм.

Даний спосіб через конструктивні особливості засобів його здійснення не придатний для використання в промисловому виробництві.

Трудомісткість, тривалість процесу відділення фільтрату призводять до низької продуктивності способу та втрати частини мікроелементів вільних металів через їх окислення при зіткненні з повітрям.

Найбільш близьким технічним рішенням, вибраним в якості прототипа, являється спосіб одержання речовини з лікувальної грязі, яка має протизапальні та біостимулювальні властивості, згідно з яким, як і в заявленому способі, лікувальну грязь змішують з лиманною ропою у співвідношенні сировини та екстрагента 1:2, піддають екстрагуванню протягом 2-х годин та наступному розділенню на осад та екстракт. На відміну від заявленого способу екстрагування проводять при температурі 18-20°C, а екстракт відділяють від осаду під тиском протягом 18 годин, далі його центрифугують зі швидкістю 15000об/хв. і стерилізують шляхом мік-

(13) C2

(11) 77372

(19) UA

рофільтрування. [Опис до деклараційного патенту України на винахід №29747А, 2000].

У зв'язку з тим, що до складу гріззі входить, крім грязьового розчину (який є похідним води або ропи) та остова у вигляді грубодисперсної частини (яка включає глинисті і пісчані компоненти, слабо розчинні солі кальцію та магнію, грубі органічні залишки) ще й колоїдний комплекс (який складається з тонкодисперсної частини, що включає мінеральні частки розміром менше 0,001мм, органічні речовини, складні сполуки), процес відділення екстракта з суміші гріззі та ропи на пресі проходить довготривалий час - 18 годин. Це обумовлено саме наявністю пластичного колоїдного комплексу в складі гріззі.

Крім того, проведення пресування потребує великих витрат ручної праці на операції по заповненню мішків сумішшю гріззі та ропи, встановленню їх на прес, випорожненню після віджиму, споліскуванню порожніх мішків від слідів гріззі.

Після пресування екстракт потрібно очистити, для чого його центрифугують і стерилізують шляхом мікрофільтрування.

Процес екстрагування при температурі від 18 до 22°C вимагає витрат енергії на підігрів гріззі в осінньо-зимово-весінній період, коли температура гріззі досягає -4°C, а також на її охолодження в літній період, коли грязь нагрівається до 30°C і більше.

Таким чином, описаний спосіб має велику енергоємність, трудомісткість та невисоку продуктивність.

В основу винаходу покладено задачу удосконалення способу одержання речовини з лікувальної гріззі, яка має протизапальні та біостимулювальні властивості, шляхом розділення суміші лікувальної гріззі і лиманної ропи за допомогою вакуум-установки, на горизонтальну робочу поверхню фільтрувальної тканини якої подають указану підготовлену суміш, з останньої при багатократному прямолінійно-зворотному перемішуванні за допомогою лопатки та під дією утвореного під фільтрувальною тканиною вакууму в межах від -380 до -760мм рт.ст. виділяють екстракт, при цьому екстрагування проводять при температурі від -4 до 30°C.

Запропонованим рішенням досягається суттєве скорочення тривалості часу здійснення способу, збільшення кількості та підвищення якості одержаного при цьому лікарського препарату, зменшення енергоємності та трудовитрат, можливість повної механізації процесів, що дозволить широко використовувати грязьові препарати для зцілення населення від різноманітних хронічних захворювань внутрішніх органів і нервової системи.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі одержання речовини з лікувальної гріззі, яка має протизапальні та біостимулювальні властивості, в якому лікувальну грязь змішують з лиманною ропою у співвідношенні сировини та екстрагента 1:2 і піддають екстрагуванню протягом 2-х годин, згідно з винаходом, суміш лікувальної гріззі та лиманної ропи після екстрагування подають на горизонтальну робочу поверхню фільтрувальної тканини вакуум-установки, причому з суміші шля-

хом багатократного прямолінійно-зворотного перемішування та дії вакууму, який утворюють під фільтрувальною тканиною в межах від -380 до -760мм рт.ст., виділяють екстракт, а екстрагування проводять при температурі від -4 до 30°C.

Заявлений спосіб має високу ефективність, яка досягається за рахунок більш інтенсивного відділення екстракту на вакуум-установці за короткий час, зменшення числа операцій, ліквідації ручної праці, можливості створення промислового виробництва грязьових препаратів в великих масштабах для масового забезпечення широких верств населення цими лікарськими засобами.

Використання вакуум-установки для відділення рідкої фази збільшить кількість і якість одержаного екстракта в зв'язку з більш інтенсивним відбором рідини з грязьової суміші.

Проведення екстрагування в діапазоні температур від -4 до 30°C дасть можливість виробляти грязьові препарати впродовж року без додаткових енерговитрат на нагрівання або охолодження гріззі, яка надходить у виробництво.

Приклад здійснення способу.

Заявлений спосіб реалізують таким чином. 25кг нативної лікувальної гріззі Куяльницького лиману, питомою вагою 1,5, піддають екстрагуванню шляхом додавання до неї 50л лиманної ропи і змішування у спеціальному змішувачі за допомогою механічної мішалки з лопатами при температурі 20°C протягом 2-х годин. Після екстрагування із гріззі біологічно активних речовин суміш гріззі з ропою трубопроводом через постачальний лоток подають на горизонтальну робочу поверхню фільтрувальної тканини вакуум-установки. При наливній подачі суміші на горизонтальну робочу поверхню фільтрувальної тканини створюються найбільш сприятливі умови для формування пористого шару осаду, причому на поверхні в першу чергу осідають більш крупні частки суміші. Фільтрувальна тканина з волокон зі середнім діаметром 0,3-1,6мм за допомогою еластичної прокладки, встановленої в спеціальних пазах камери вакуум-установки, щільно прилягає до камери по її периметру і закріплюється до неї. Процес розділення суміші на вакуум-установці протікає таким чином. Проходить фільтрування суміші через поверхню фільтрувальної тканини при одночасному багатократному прямолінійно-зворотному перемішуванні суміші на поверхні тканини за допомогою лопатки і відсосу екстракта шляхом дії вакууму в 380мм рт.ст., який утворюють під фільтрувальною тканиною, в камері вакуум-установки, з'єднаної з вакуум-насосом.

Колоїдні комплекси, які входять до складу лікувальної гріззі, являються важко відфільтровуваними частками, але проведення фільтрування саме на вакуум-установці є найбільш оптимальним і призводить до інтенсифікації цього процесу.

Утворений на поверхні фільтрувальної тканини осад лопаткою скидають у відповідний лоток, після чого на поверхню фільтрувальної тканини подають нову порцію суміші для подальшого ведення процесу фільтрування. Зібраний екстракт з камери перекачують насосом в ємність для відстою і освітлення. З ємності екстракт направляють на фасування у скляні пляшки, які закупорюють

кроненпробками за допомогою напівавтомату, етикетують, упаковують та складують. Вихід екстракту склав 48л.

Отриманий згідно з даним способом екстракт - це прозора рідина гіркувато-солоного смаку з мінералізацією від 56 до 521г/л. Реакція лужна. Речовині буде надано фірмове найменування "Пеловіт-В".

Пористість одержаного після фільтрування суміші осаду складає від 45 до 55%. Такий рівень пористості дозволяє проводити регенерацію осаду у спеціальному басейні протягом 3-х місяців для наступного використання з лікувальною метою без пониження якості та збереження природної сировини від виснаження.

Умови фільтрування суміші за допомогою ва-

куум-установки дозволяють використовувати фільтрувальну тканину з мінімальними розмірами отворів, внаслідок чого відпадає необхідність проведення мікрофільтрування.

Реалізація заявленого способу дозволить створити технологічне виробництво рідкого фармакологічного препарату з сульфідної лікувальної грязі та лиманної ропи без виснаження природних запасів, об'єми яких на даний час перевищують 30млн. м<sup>3</sup>, знизити енергетичні витрати, усунути ручну працю, збільшити вихід продукції та підвищити її якість.

Здійснення способу забезпечить можливість широкого використання чудодійних властивостей грязьових препаратів населенням, як на курортах, так і безпосередньо удома.