

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 83244

СПОСІБ ОТРИМАННЯ РОСЛИННОГО ЕКСТРАКТУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 27.08.2013.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Ковіня



(19) UA

(51) МПК (2013.01)
A61K 8/00
A61Q 19/00

(21) Номер заявки: **u 2013 04314**

(22) Дата подання заявки: **05.04.2013**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.08.2013**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **27.08.2013, Бюл. № 16**

(72) Винахідники:
Козуб Павло Анатолійович, UA,
Черніков Ігор
Олександрович, UA,
Ісаков Олексій Миколайович, UA,
Козуб Світлана Миколаївна, UA,
Чернікова Раїса Павлівна, UA

(73) Власники:
Козуб Павло Анатолійович,
вул. Барнаульська, 27, м.
Харків, 61013, UA,
Черніков Ігор
Олександрович,
вул. Героїв Сталінграда, 24, к.
3, кв. 20, м. Полтава, 36040,
UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ОТРИМАННЯ РОСЛИННОГО ЕКСТРАКТУ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб приготування екстракту лікарських рослин, який відрізняється тим, що процес екстракції проводять за допомогою спеціально очищеної води з кількістю домішок не більше 5 ррт та співвідношенні твердої фази до рідини не більше 10 %.

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
27.08.2013



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83244** (13) **U**

(51) МПК (2013.01)

A61K 8/00

A61Q 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 04314</p> <p>(22) Дата подання заявки: 05.04.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2013, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Козуб Павло Анатолійович (UA), Черніков Ігор Олександрович (UA), Ісаков Олексій Миколайович (UA), Козуб Світлана Миколаївна (UA), Чернікова Раїса Павлівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Козуб Павло Анатолійович, вул. Барнакульська, 27, м. Харків, 61013 (UA), Черніков Ігор Олександрович, вул. Героїв Сталінграда, 24, к. 3, кв. 20, м. Полтава, 36040 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ РОСЛИННОГО ЕКСТРАКТУ

(57) Реферат:

Спосіб приготування екстракту лікарських рослин. Процес екстракції проводять за допомогою спеціально очищеної води з кількістю домішок не більше 5 ррт та співвідношенні твердої фази до рідини не більше 10 %.

UA 83244 U

Корисна модель, що пропонується, має відношення до косметичної, фармакологічної та харчової промисловості, а саме до способів виготовлення екстрактів рослин які є основою засобів догляду за шкірою та лікувальних фітопрепаратів.

Запропонований спосіб може бути використаний для створення екстрактів з рослин із збереженням їх цілющих властивостей без використання консервантів та руйнуючих методів фізико-хімічного впливу.

Відомі на сьогоднішній день способи отримання екстрактів рослин основані на переводі біологічно-активних речовин у водний розчин за допомогою різноманітних методів руйнування клітинної структури рослинного препарату. Найбільш поширеним є термічна обробка водою (кип'ятіння або настоювання), спиртовими розчинами та ферментація [1-6].

Основними недоліками перших двох способів є деструкція не тільки оболонки клітин, але й частини біологічно активних речовин, а також утворення продуктів їх руйнування, які в деяких випадках можуть бути не тільки не корисними, але й шкідливими. Крім того, у розчин зазвичай переходять не тільки біологічно активні речовини, але й велика кількість розчинних у воді органічних речовин (цукри, амінокислоти, пектинові речовини), які не потрібні в кінцевому продукті. Такі речовини знижують якість екстракту, призводять до проблем зі зберіганням.

Ферментативні способи отримання екстрактів (квашення, скисання) дозволяють зберегти максимальну кількість біологічно активних речовин при майже повному видаленні непотрібних у кінцевому продукті органічних речовин. У процесі квашення відбуваються процеси молочнокислого та спиртового бродіння, які повністю руйнують клітковину і дозволяють безперешкодно переходити у розчин біологічно активним речовинам. Кінцевий продукт бродіння складається майже виключно з біологічно активних речовин, але завжди має залишки бактеріальної діяльності та наявність самих бактерій.

Таким чином, основні недоліки існуючих способів отримання екстрактів рослин є причинно обумовлені фізико-хімічними та біологічними процесами і не можуть бути усунуті простою зміною умов проведення технологічного процесу.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу створення способу отримання екстрактів рослин, із збереженням їх цілющих властивостей та без наявності в них консервантів та впливу на них руйнуючих фізико-хімічних методів.

Поставлена задача вирішується тим, що процес екстракції проводять за допомогою спеціально очищеної води з кількістю домішок не більше 5 ppm та співвідношенні твердої фази до рідини не більше 10 %.

Використання глибоко очищеної води пояснюється її особливими властивостями, а саме великою розчинністю в такій воді майже всіх відомих неорганічних та органічних речовин, значним осмотичним тиском з на межі клітки та води, великою проникною спроможністю води у середину клітини та повною відсутністю токсичності.

Особливістю використання глибоко очищеної води для екстракції є те, що отримані екстракти мають оптимальний зміст активних речовин, обумовлений максимальною їх розчинністю. При цьому у розчині містяться тільки речовини, які засвоюються організмом, а у нерозчинному залишку - речовини, які не сприймаються організмом в якості біологічно активних.

За рахунок виникнення значного осмотичного тиску на межі клітин, глибоко очищена вода викликає розрив кліткових стінок, що з однієї сторони призводить до більш швидкого та більш повного екстрагування активних речовин, а з іншого руйнує біологічні об'єкти (віруси, бактерії, грибки), які містяться у рослинній сировині і, таким чином, стерилізує отриманий екстракт.

Таким чином запропонований спосіб отримання екстракту за допомогою спеціально очищеної води дозволяє:

отримувати екстракти на водній основі без непотрібних для організму людини речовин (консервантів, розчинників, стабілізаторів, залишків біологічної переробки);

отримати екстракти, які містять в собі виключно біологічно активні речовини;

максимально зберігати активні речовини за рахунок проведення процесу екстракції в надзвичайно м'яких умовах (кімнатна температура, атмосферний тиск);

максимально зберігати активні речовини за рахунок виключення стадії стерилізації кінцевого продукту.

З проведених нами дослідів встановлено, що мінімальна кількість речовин у воді, при якій проявляються вказані вище властивості становить 5 ppm.

При більшій кількості солей або органічних речовин, розчинність активних речовин у воді та ефект руйнування кліткових стінок швидко зменшується і характер дії води відповідає дії звичайної пом'якшеної води. При кількості домішок менше ніж 0.1 ppm корисні властивості води майже не підвищуються. Таким чином, оптимальна концентрація домішок у воді повинна становити 0.1-5 ppm.

Дослідження кінетики зміни фізико-хімічних показників робочих розчинів показали, що процес екстракції без перемішування майже повністю завершується через 4-8 годин, в залежності від типу рослинної речовини, її розчину та наявності перемішування.

5 Встановлено також, що найбільш ефективним для процесу екстракції є використання сировини подрібненої до розмірів не більше 1 мм в одному напрямку (пластівці, стрижні, кульки). При перевищенні цього розміру, ефективність процесу екстракції падає.

Перемішування впливає на швидкість екстракції, при цьому найбільш ефективна швидкість руху рідини відносно твердої фази становить 0.3-0.7 м/с, що приблизно відповідає швидкості перемішування 50-100 об/хв. мішалки з діаметром 20 см.

10 Також експериментально встановлено, що при надлишку рослинної сировини процес екстракції, а також процес стерилізації проходять не повно, і максимальна кількість твердої фази до очищеної води повинна становити не більше 10 % мас.

Таким чином, приготування екстракту здійснюють у такий спосіб:

Приклад 1.

15 Для виготовлення екстракту чистотілу 100 г сухого подрібненого чистотілу заливають 1000 мл води із кількістю домішок менше ніж 5 ppm (дистильована або деіонізована вода) і витримують без перемішування при кімнатній температурі протягом доби. Отриманий екстракт піддають фільтрації, переливають до попередньо стерилізованої посуду.

Приклад 2.

20 Для виготовлення екстракту каштану 70 г каштанів подрібнюють до часток у вигляді пластівців з товщиною до 1 мм заливають 1000 мл деіонізованої води з кількістю домішок менше ніж 5 ppm. Суміш перемішують через кожен час. Через 12 годин після початку екстракції отриманий екстракт піддають фільтрації. Фільтрат використовують за призначенням.

Приклад 3.

25 Для виготовлення екстракту евкалипту 50 г сухого подрібненого листа евкалипту заливають 1000 мл води із кількістю домішок менше ніж 5 ppm (дистильована або деіонізована вода) і витримують при постійному перемішуванні протягом 3-х годин. Отриманий екстракт піддають фільтрації, переливають до попередньо стерилізованої посуду.

Джерела інформації:

- 30 1. Патент РФ №2021801, опубл. 30.10.1994
 2. Патент РФ №2280466, опубл. 27.07.2006
 3. Патент РФ №2347554, опубл. 27.02.2009
 4. Патент РФ №2366444, опубл. 10.09.2009
 5. Патент РФ №2103010, опубл. 27.01.1998
 35 6. Заявка на изобретение РФ 2004129294/15, опубл. 10.09.2005

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Спосіб приготування екстракту лікарських рослин, який відрізняється тим, що процес екстракції проводять за допомогою спеціально очищеної води з кількістю домішок не більше 5 ppm та співвідношенні твердої фази до рідини не більше 10 %.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601