



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76112** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)

**A61K 33/44** (2006.01)

**A61K 33/04** (2006.01)

**A61K 33/18** (2006.01)

**A61K 36/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2012 06664**

(22) Дата подання заявки: **31.05.2012**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.12.2012**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.12.2012, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Широбоков Володимир Павлович (UA),  
Янковський Дмитро Станіславович (UA),  
Димент Галина Семенівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Широбоков Володимир Павлович,  
вул. Терещенківська, 13, кв. 30, м. Київ-004,  
01004 (UA),  
Янковський Дмитро Станіславович,  
вул. Чумака, 6, кв. 4, м. Київ-65, 03065 (UA),  
Димент Галина Семенівна,  
вул. Лисківська, 18 а, кв. 172, м. Київ-97,  
02097 (UA)**

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ "СМЕКТОВІТ ОМЕГА"**

(57) Реферат:

Спосіб одержання дієтичної добавки передбачає подрібнення глинистого мінералу, очищення від грубих часток і забруднюючих речовин, переведення його в лужну форму, проведення операцій з приготування високоочищеного гелю мінералу і збагачення його мікроелементами. Як глинистий мінерал використовують природний мінерал, який складається з рівної кількості монтморилоніту і палигорськіту, а одержаний гель змішують з біологічно активними оліями природного походження у співвідношенні 9:1-1:1.

**UA 76112 U**



Корисна модель належить до медицини і може бути використана при одержанні препаратів на основі гелю глинистих мінералів, зокрема дієтичних добавок до їжі.

Найбільш цінними для одержання медичних препаратів та біологічно активних добавок до їжі є глинисті мінерали, які мають добре виражені колоїдні та адсорбційні властивості. До них, зокрема, належать бентонітові глини, які широко й успішно використовуються при виготовленні різних косметичних, бальнеологічних препаратів, мазей та ін.

Відомий спосіб застосування бентоніту як основи для мазей передбачає механічне подрібнення бентоніту, висушеного при температурі 100 °С до постійної ваги, визначення ступеня його набухання й гелеутворення і відбір зразків бентоніту з високою здатністю формувати стійкі гелі (Полищук Т.С., Ткачук И.О., Скрыпник Ю.В., Борздуха Ю.А. Бентонит и его применение в качестве основы для мазей // [www.rusnauka.com/3\\_KAND\\_2007/Chimia/](http://www.rusnauka.com/3_KAND_2007/Chimia/)).

Спосіб дозволяє одержувати гелі бентоніту для виготовлення мазей з високими вологоутримуючими властивостями, що попереджає розшаровування мазі при зберіганні. Однак препарати бентоніту, приготовлені даним способом, є погано очищеними, мають невисокі адсорбційні та іонообмінні властивості через наявність в них великих часток і сторонніх домішок, що перешкоджає їх ефективному використанню у складі інших препаратів.

Відомо також спосіб одержання гелю бентоніту для застосування як основи косметичної маски, що передбачає подрібнення бентоніту до розміру часток не більше 0,25 мм, просіювання через сито, магнітовидалення сторонніх включень, пропалювання при температурі 200-250 °С протягом 60 хвилин з метою обезводнювання, знезараження й очищення від газів, змішування з дистильованою водою у співвідношенні 1:4 і перемішування в ємності з турбіномішалкою протягом 10-15 хвилин (Патент РФ 2147430, А61К 7/48, 2000).

Гель бентоніту, одержаний відомим способом, сприяє підвищенню ефективності косметичного засобу за рахунок збагачення його мінеральними сполуками глини й здатністю адсорбувати токсини, мікробні клітини і хворі клітини епідермісу. Однак недостатній ступінь очистки глинистого мінералу від сторонніх домішок, а також відсутність операції щодо переведення його в лужну форму знижують адсорбційну властивість гелю, його вологоутримуючі й іонообмінні властивості, що обмежує галузі застосування препарату. Зокрема, низький ступінь очистки від сторонніх домішок, окремі з яких можуть бути шкідливими для здоров'я, виключає можливість застосування бентоніту у складі лікувально-профілактичних засобів для внутрішнього застосування.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб одержання дієтичної добавки "Смектовіт", який передбачає подрібнення бентоніту, очистку від грубих часток і забруднюючих речовин, переведення його в лужну форму шляхом обробки вуглекислою сіллю лужного металу, проведення операцій по приготуванню суспензії бентоніту і її фракційному центрифугуванню до одержання високо очищеного гелю, який може додатково збагачуватись мікроелементами, зокрема йодом і селеном (заявка № у 2011 12095, А61К 35/78, А61К 35/66, 2011 - прототип).

Дієтична добавка, одержана даним способом, має високу адсорбційну активність, в тому числі щодо ентеровірусів і холестерину, і містить у своєму складі цінні мікроелементи. Однак спосіб не передбачає можливості підвищення цінності препарату за рахунок збагачення його іншими видами глинистих мінералів і біологічно активними маслами природного походження.

Разом з тим, в теперішній час актуальним є збагачення раціону людини поліненасиченими жирними кислотами класів омега-3 і омега-6. Оптимальний комплекс омега-3 і омега-6-кислот підтримує роботу мозку та нервової системи, покращує обмін речовин, допомагає справлятися із запальними та алергічними реакціями. Оскільки ці сполуки не можуть синтезуватися метаболічними системами людини і надходять до організму тільки з їжею, дієтичні добавки, збагачені ними, мають велику цінність для оздоровлення населення.

Задачею корисної моделі є розширення спектра фізіологічно цінних властивостей дієтичної добавки.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", що передбачає подрібнення глинистого мінералу, очистку від грубих часток й забруднюючих речовин, переведення його в лужну форму, проведення операцій з приготування високоочищеного гелю мінералу і збагачення його мікроелементами, згідно з корисною моделлю, як глинистий мінерал використовують природний мінерал, що складається з рівної кількості монтморилоніту і палигорськіту, а одержаний мінеральний гель змішують з біологічно активними натуральними оліями у співвідношенні 9:1-1:1. Дієтична добавка також може бути збагачена комплексом мікроелементів.

Згідно із способом, що пропонується, як глинистий мінерал використовують мінерал, що складається із суміші рівних кількостей монтморилоніту та палигорськіту. Це дозволяє підвищити сорбційну активність дієтичної добавки, зокрема щодо радіонуклідів і важких металів,

а також оптимізувати її мінеральний склад. Крім того, як показали спеціально проведені дослідження, застосування суміші цих мінералів дозволяє одержати гелі підвищеної стійкості, які довго зберігають свої властивості.

Спосіб передбачає застосування у складі дієтичної добавки натуральних олій, що містять поліненасичені жирні кислоти класів омега-3 і омега-6, які вводять до складу дієтичної добавки окремо або в суміші. Як джерела омега-3 і омега-6 поліненасичених жирних кислот можуть бути використані: риба́чий жир, льняна олія, олія зародків пшениці, олія розторопші; обліпихова, гарбузова, кедрова, соєва, рапсова олія.

Гель мінералу змішують з оліями у співвідношенні 9:1-1:1. Спеціально проведені дослідження показали, що в межах такої концентрації різних олій у складі дієтичної добавки одержують продукт стійкої гелеподібної консистенції. Збільшення концентрації олії приводить до руйнування структури гелю, а її зниження недоцільне, оскільки призводить до погіршення оздоровчих властивостей дієтичної добавки.

Спосіб здійснюють таким чином.

Глинистий мінерал подрібнюють до одержання однорідної маси, диспергують у питній воді при безперервному перемішуванні, додають суху сіль карбонату натрію або калію в кількості 2,0-10,0 % від маси мінералу і витримують протягом 10-30 хвилин до формування гелеподібної маси. Одержаний гель розводять у 5-6 разів питною водою, перемішують до одержання однорідної маси, фільтрують та пропускають через гідроциклони для видалення крупних часток та забруднюючих включень. Фільтрат центрифугують при  $Fr=5341$  (7000 об/хв) для видалення соди, одержаний осад суспендують у 0,14 М розчині хлористого натрію, потім центрифугують при  $Fr=5341$  (7000 об/хв). Процедуру суспендування в 0,14 М NaCl з наступним центрифугуванням проводять тричі. Одержаний після останнього центрифугування очищений концентрований гель мінералу, який можна попередньо збагатити комплексом мікроелементів, розводять дистильованою водою із розрахунку одержання гелю з вмістом сухих речовин 4-5 %. Одержаний гель змішують з біологічно активною олією одного або декількох видів у співвідношенні 9:1-1:1 та перемішують до одержання однорідного гелю. Спосіб пояснюється прикладами.

Приклад 1. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої риба́чим жиром.

3 кг сухого глинистого мінералу, що складається з рівних частин монтморилоніту та палигорськіту, подрібнюють до одержання однорідного порошку, диспергують у 20 л питної води при безперервному перемішуванні. До одержаної суспензії додають 60 г карбонату натрію ( $Na_2CO_3$ ) і витримують при кімнатній температурі протягом 10 хвилин до формування гелеподібної маси. Одержаний гель розводять у 5 разів питною водою, перемішують до одержання однорідної маси, пропускають через гідроциклон і фільтрують для видалення великих частинок та забруднюючих включень через фільтр з розміром пор 500 мкм. Фільтрат центрифугують при  $Fr=5341$  (7000 об/хв) для видалення соди, одержаний осад суспендують у 0,14М розчині хлористого натрію, потім центрифугують при  $Fr=5341$  (7000 об/хв). Етапи суспендування в 0,14 М розчині хлористого натрію і наступного центрифугування проводять тричі. Одержаний після третього центрифугування очищений концентрований гель натрієвої форми глинистого мінералу розводять дистильованою водою із розрахунку одержання гелю з вмістом сухих речовин 5 %.

Одержаний гель змішують у співвідношенні 1:1 з риба́чим жиром і перемішують до одержання гелю однорідної консистенції.

Приклад 2. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої льняною олією.

1 кг глинистого мінералу, що складається з рівних частин монтморилоніту і палигорськіту, подрібнюють до одержання однорідного порошку, диспергують у 7 л питної води при безперервному перемішуванні. До одержаної суспензії додають 100 г карбонату калію ( $K_2CO_3$ ) і витримують при кімнатній температурі протягом 20 хвилин до формування гелеподібної маси. Одержаний гель розводять у 6 разів питною водою, перемішують до одержання однорідної маси, пропускають через гідроциклон і фільтрують для видалення великих частинок і забруднюючих включень через фільтр з розмірами пор 500 мкм. Фільтрат центрифугують при  $Fr=5341$  (7000 об/хв) для видалення карбоната калію. Одержаний осад суспендують у 0,14 М розчині хлористого натрію, потім центрифугують при  $Fr=5341$  (7000 об/хв). Процедуру суспендування в 0,14 М розчині NaCl і наступного центрифугування проводять тричі. Одержаний після третього центрифугування очищений концентрований гель мінералу калієвої форми розводять дистильованою водою із розрахунку одержання гелю з вмістом сухих речовин 4 %. Одержаний гель змішують у співвідношенні 8:2 з льняною олією і перемішують до одержання гелю однорідної консистенції.

Приклад 3. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої олією зародків пшениці.

6 кг сухого глинистого мінералу, що складається з рівних частин монтморилоніту і палигорськіту, подрібнюють до одержання однорідного порошку, диспергують у 40 л питної води при безперервному перемішуванні. До одержаної суспензії додають 150 г карбонату натрію ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) і витримують при кімнатній температурі протягом 30 хвилин до формування гелеподібної маси. Одержаний гель розводять у 5 разів питною водою, перемішують до одержання однорідної маси, пропускають через гідроциклон і фільтрують для видалення великих часток та забруднюючих включень через фільтр з розміром пор 500 мкм. Фільтрат центрифугують при  $\text{Fr}=5341$  (7000 об/хв) для видалення соди, одержаний осад суспендують в 0,14 М розчині хлористого натрію, потім центрифугують при  $\text{Fr}=5341$  (7000 об/хв). Операції суспендування в 0,14 М розчині  $\text{NaCl}$  і наступного центрифугування проводять тричі. Одержаний після третього центрифугування очищений концентрований гель натрієвої форми глинистого мінералу розводять дистильованою водою із розрахунку одержання гелю з вмістом сухих речовин 4,5 %.

Одержаний гель змішують у співвідношенні 7:3 з олією зародків пшениці та перемішують до одержання гелю однорідної консистенції.

Приклад 4. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої олією розторопші.

2 кг глинистого мінералу, що складається з рівних частин монтморилоніту і палигорськіту, подрібнюють до одержання однорідного порошку, диспергують у 14 л питної води при безперервному перемішуванні. До одержаної суспензії додають 70 г карбонату калію ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ) і витримують при кімнатній температурі протягом 25 хвилин до формування гелеподібної маси. Одержаний гель розводять у 6 разів питною водою, перемішують до одержання однорідної маси, пропускають через гідроциклон і фільтрують для видалення великих частинок і забруднюючих включень через фільтр з розмірами пор 500 мкм. Фільтрат центрифугують при  $\text{Fr}=5341$  (7000 об/хв) для видалення карбонату калію, одержаний осад суспендують в 0,14 М розчині хлористого натрію, потім центрифугують при  $\text{Fr}=5341$  (7000 об/хв). Процедуру суспендування в 0,14 М розчині хлористого натрію і наступного центрифугування проводять тричі. Одержаний після третього центрифугування очищений концентрований гель мінералу калієвої форми розводять дистильованою водою з розрахунку одержання гелю з вмістом сухих речовин 5 %. Одержаний гель змішують у співвідношенні 9:1 з олією розторопші і перемішують до одержання гелю однорідної консистенції.

Приклад 5. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої сумішшю риб'ячого жиру та льняної олії.

Спосіб здійснюють згідно з прикладом 1, за винятком того, що одержаний гель глинистого мінералу змішують з риб'ячим жиром і льняною олією у співвідношенні 7:2:1.

Приклад 6. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої сумішшю олій зародків пшениці та льону.

Спосіб здійснюють згідно з прикладом 2, за винятком того, що одержаний гель глинистого мінералу змішують з олією зародків пшениці і льняною олією у співвідношенні 8:1:1.

Приклад 7. Одержання дієтичної добавки "Смектовіт омега", збагаченої сумішшю олій зародків пшениці і льону та комплексом мікроелементів.

Спосіб здійснюють згідно з прикладом 6, за винятком того, що одержаний гель глинистого мінералу збагачують йодом і селеном, потім змішують з олією зародків пшениці і льняною олією у співвідношенні 9:0,5:0,5.

Застосування запропонованого способу дозволяє одержувати дієтичні добавки з розширеним спектром оздоровлювальних властивостей за рахунок збагачення їх поліненасиченими омега-3 і омега-6 кислотами та цінними мінералами.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб одержання дієтичної добавки, що передбачає подрібнення глинистого мінералу, очищення від грубих часток і забруднюючих речовин, переведення його в лужну форму, проведення операцій з приготування високоочищеного гелю мінералу і збагачення його мікроелементами, який **відрізняється** тим, що як глинистий мінерал використовують природний мінерал, який складається з рівної кількості монтморилоніту і палигорськіту, а одержаний гель змішують з біологічно активними оліями природного походження у співвідношенні 9:1-1:1.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що дієтичну добавку збагачують йодом і селеном.

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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