



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45769 (13) U
(51) МПК (2009)
A61C 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАТЕРІАЛ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВІДБИТКІВ "СТОМАЛЬГІН-05"

1

2

(21) u200905884

(22) 09.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) ГОЛІК ВІКТОР ПАВЛОВИЧ, ФІЛАТОВ ІГОР
ВІКТОРОВИЧ, ЧЕРНЯЄВ СВЯТОСЛАВ ВОЛОДИ-
МИРОВИЧ, ДОВГОПОЛ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ, ЯНІ-
ШЕН ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) Матеріал для виготовлення відбитків, що
включає альгінат натрію, гіпс природний, діатомі-
тову землю, натрій вуглекислий, натрій кремнеф-

тористий, олію м'ятну, тальк мелений, який **відрі-
зняється** тим, що додатково містить пігмент
зелений та пероксид при наступному співвідно-
шенні компонентів, ваг. %:

альгінат натрію	12,25-16,75
гіпс природний	9,5-19,5
діатомітова земля	60,5-61,5
натрій вуглекислий	1,95-2,05
натрій кремнефтористий	0,55-0,65
пігмент зелений	0,03-0,13
пероксид	2,0
олія м'ятна	0,05
тальк мелений	5,22-5,32.

Корисна модель відноситься до медицини, а
саме до ортопедичної стоматології, і може бути
використаною для виготовлення стоматологічних
відбитків.

Ортопедична стоматологія сьогодні має у
своєму розпорядженні широкий спектр відбиткових
матеріалів, якість яких не завжди задовольняє
фахівців. Тому процес створення нових більш які-
сних відбиткових матеріалів продовжується.

Для поліпшення якості відбитків шляхом зме-
ншення усадки матеріалу, був розроблений мате-
ріал, який вміщує альгінат натрію, вуглекислий
натрій, кремнефтористий натрій, діатоміт, вуглеки-
слий барій, барвник, віддушку, триетаноламін і
аміноетоксисаеросіл (А. С. СРСР №856453, кл.
A61C9/00, 1981).

Для поліпшення якості відбитків шляхом під-
вищення зчеплення матеріалу з відбитковою лож-
кою був розроблений матеріал для виготовлення
відбитків, що включав альгінат натрію, діатоміт,
натрій вуглекислий, натрій кремнефтористий і від-
душку та додатково містив гіпс природний, тальк
мелений і фенолфталеїн при наступному співвід-
ношенні компонентів, ваг. %:

Альгінат натрію	16-18
Гіпс природний тонкодисперсний	16-18
Діатомітова земля	66-68
Натрій вуглекислий	3,1-3,3
Натрій гексафторосилікат (натрій кремнефтористий)	0,5-0,7
Тальк мелений	1,64-6,86
Фенолфталеїн	0,44-0,66

Олія ефірна м'ятна 0,14-0,16

Даний матеріал є найбільш близьким до того,
що заявляється, за технічною суттю та результа-
том, який може бути досягнутим, тому його обрано
за прототип.

Основним недоліком відомих аналогів, в тому
числі і прототипу, є відсутність бактерицидних
властивостей.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної
моделі покладено задачу надання бактерицидних
властивостей відбитковому матеріалу.

Задачу, яку покладено в основу корисної мо-
делі, вирішують тим, що матеріал для виготовлен-
ня відбитків, що включає альгінат натрію, гіпс при-
родний, діатомітову землю, натрій вуглекислий,
натрій кремнефтористий, олію м'ятну, тальк меле-
ний, згідно з корисною моделлю, додатково міс-
тить пігмент зелений та пероксид при наступному
співвідношенні компонентів, ваг. %:

альгінат натрію	12,25-16,75
гіпс природний	9,5-19,5
діатомітову землю	60,5-61,5
натрій вуглекислий	1,95-2,05
натрій кремнефтористий (гексаф- торосилікат)	0,55-0,65
пігмент зелений RBY-210	0,03-0,13
пероксид K-30	2,0
олія м'ятна	0,05
тальк мелений	5,22-5,32

В залежності від фізико-хімічних властивостей
тальк мелений буває марок А-1 і А-2. Для харчової
і медичної промисловості використовують тальк

(13) U

(11) 45769

(19) UA

мелений марки А-1, що по фізико-хімічних показниках повинний відповідати наступним нормам: коефіцієнт відбитка (білизна), % - не менше 70 (по ДГСТ 16680-71), утримання миш'яку - відсутні (по ДГСТ 19728 15-74), утримання нерозчинного в соляній кислоті залишку, % - не менше 87 (по ДГСТ 19728 1-74), залишок на сітці №009, % - не більш 2 (по ДГСТ 19728 20-74), утримання вологи, % - не більш 0,5 (по ДГСТ 12728 19-74)

Натрій гексафторосилікат (натрій кремнефтористий) являє собою білий кристалічного виду порошок, малорозчинний у воді, краще розчинний у спирті. Формула Na_2SiF_6 , відносна молекулярна маса 188,05.

Ректифіковану м'ятну ефірну олію одержують із цілих або здрібнених підв'ялених рослин і сухого обмолоченого листа перцевої м'яти (*Mentha pipenta* Z) і інших районованих сортів, зібраних в стадії технічної зрілості, шляхом відгону з водяним паром і наступною ректифікацією олії-сирцю. По органолептичним і фізико-хімічним показникам ректифікована м'ятна ефірна олія повинна відповідати наступним вимогам і нормам: на зовнішній вигляд і колір - легкорухомо прозора безбарвна або ясно-жовта рідина (по ДГСТ 14618 0-78, розд. 3), запах перцевої м'яти (по ДГСТ 14618 0-78, розд. 3), смак холодящий без гіркоти (по ДГСТ 14618 0-78, розд. 3), відносна щільність при 120°C - 0,900-0,910 (по ДГСТ 14618 10-78, розд. 23), показник переломлення при 120°C - 1,4590-1,4670 (по ДГСТ 14618 10-78, розд. 4), кут обертання площини поляризації, градус від мінус 31 до мінус 18 (по ДГСТ 14618 9-78), кислотне число, мг КОН/г - не більше 0,7 (по ДГСТ 14618 7-78, розд. 3), загальна масова частка вільного і зв'язаного ментолу, рахуючи на молярну масу 156,3г/моль, % - не більш 50,0 (по ДГСТ 14618 7-78, розд. 6)

Гіпс у природі зустрічається в виді водяного сульфату кальцію - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Він має кристалічну структуру і утворюється шляхом хімічної взаємодії між розчинними у воді водойм солями сульфату, в результаті якої в осад випадають нерозчинні солі сірчаної кислоти. Для одержання медичного гіпсу природний піддають спеціальному термічному опрацюванню, у ході якого він із двухводного перетворюється в напівводний $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Гіпс довгий час був основним матеріалом для відбитків. Він дозволяє одержати чіткий відбиток поверхні тканин протезного ложа, нешкідливий, не має неприємного смаку і запаху, практично не дає усадки, не розчиняється в слині, не набухає при змочуванні водою і легко відокремлюється від моделі при вживанні найпростіших розділювальних засобів.

Пероксид К-30 - порошок білого кольору, рН 6-7 (1% розчин). Речовина розчинна у воді. Володіє бактерицидними властивостями.

Основу усіх відбиткових альгінатних матеріалів

складає натрієва сіль альгінової кислоти. Вона являє собою порошок сірувато-білого кольору, без запаху і присмаку, що у воді здатний набухати й утворювати колоїдну систему-гель. Для надання гелю фізичних властивостей, що дозволяють використовувати його в якості відбиткового матеріалу, необхідно підвищити його еластичність і жорсткість, зменшити клейкість. Це досягається введенням у нього гіпсу, а також наповнювачів (біла сажа SiO_2 , сульфат барію BaSO_4 , карбонат натрію Na_2CO_3 і ін.). З метою подовження часу, протягом якого маса буде знаходитись в еластичному стані, в неї вводять регулятори холоднеутворення, під дією яких процес протікає плавно (тринатрійфосфат, карбонат натрію і ін.).

Матеріал готують у такий спосіб

У закритий змішувач, постачений мішалкою, завантажують суміш, що складається з зазначених кількостей альгінату натрію, гіпсу природного, діатомітової землі, натрію вуглекислого, натрію кремнефтористого, пігменту зеленого RBV-210, пероксиду К-30, олії м'ятної, тальку меленого. Перемішування ведуть протягом 1 години. Отриманий порошок просівають через сито 2500отв/см².

Приклади рецептур матеріалу:

Приклад 1. Матеріал складається з 12,25г альгінату натрію, 9,5г гіпсу природного, 60,5г діатомітової землі, 1,95г натрію вуглекислого, 0,55г натрію кремнефтористого (гексафторосилікату), 0,03г пігменту зеленого RBV-210, 2,0г пероксиду К-30, 0,05г олії м'ятної, 5,22г тальку меленого.

Приклад 2. Матеріал складається з 14,5г альгінату натрію, 14,5г гіпсу природного, 61,0г діатомітової землі, 2,0г натрію вуглекислого, 0,6г натрію кремнефтористого (гексафторосилікату), 0,08г пігменту зеленого RBV-210, 2,0г пероксиду К-30, 0,05г олії м'ятної, 5,27г тальку меленого.

Приклад 3. Матеріал складається з 15,75г альгінату натрію, 19,5г гіпсу природного, 61,5г діатомітової землі, 2,05г натрію вуглекислого, 0,65г натрію кремнефтористого (гексафторосилікату), 0,13г пігменту зеленого RBV-210, 2,0г пероксиду К-30, 0,05г олії м'ятної, 5,32г тальку меленого.

Іспити на час структурування, залишкової деформації і тривкості на розрив показали, що оптимальні значення даних розмірів виявлені для зразка, в якому вміст альгінату натрію 14,5г, гіпсу природного 14,5г, діатомітової землі 61,0г, натрію вуглекислого 2,0г, натрію кремнефтористого (гексафторосилікату) 0,6г, пігменту зеленого RBV-210 0,08г, пероксиду К-30 2,0г, олії м'ятної 0,05г, тальку меленого 5,27г (див. приклад 2).

Проведені лабораторні і клінічні дослідження підтвердили високу ефективність використання матеріалу Стомальгін-05 для досягнення відбитків високої якості з бактерицидними властивостями.