



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 52371

(13) A

(51) B A61C9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАТЕРІАЛ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВІДБИТКІВ "СТОМАЛЬГІН-04"

1

2

(21) 2002043077

(22) 16 04 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Голік Віктор Павлович, Янішен Ігор Володимирович, Довгопол Юрій Іванович, Голобродська Ала Михайлівна, Томілін Вячеслав Геннадійович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Матеріал для виготовлення відбитків, що включає альгінат натрію, діатоміт, натрій вуглекислий, натрій кремнефтористий і віддушку, який

відрізняється тим, що додатково містить гіпс природний, тальк мелений і фенолфталеїн при наступному співвідношенні компонентів, ваг. %

Альгінат натрію	16-18
Гіпс природний тонкодисперсний	16-18
Діатомітова земля	66-68
Натрій вуглекислий	3,1-3,3
Натрій гексафторосиликат (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

Винахід відноситься до медицини, а саме до ортопедичної стоматології і може бути використаний 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 якісних стоматологічних відбиткових матеріалів продовжується.

Так, наприклад, відомий матеріал для виготовлення відбитків, що містить альгінат натрію, вуглекислий кальцій, вуглекислий натрій, кремнефтористий натрій, поліхлоропрен, діатоміт, гіпс, фенолфталеїн з тімофталейном, ванілін (А С СРСР № 191051, кл. А61С9/00, 1986). Однак відбитки для виготовлення протезів із відомого матеріалу мають недостатню твердість і згодом покриваються порошкоподібним нальотом.

Відомий також матеріал для виготовлення стоматологічних відбитків, що містить альгінат натрію, вуглекислий натрій, кремнефтористий натрій, діатоміт, вуглекислий барій, барвник, віддушку (А С СРСР № 196155, кл. А61С9/00, 1973).

Відомий матеріал, який складається із барію, альгіната натрію, вуглекислого барію, діатоміта, кремнефтористого натрію, етиленгліколя, м'ятної олії і пігменту червоного (А С СРСР № 810232, кл. А61С9/00, 1981). Матеріал стомальгін-73 дозволив поліпшити якість протезів завдяки меншій усадці і малій деформації.

Для поліпшення якості відбитків, шляхом зменшення усадки матеріалу, був розроблений матеріал, що включає альгінат натрію, вуглекислий натрій, кремнефтористий натрій, діатоміт, вуглекислий барій, барвник, віддушку, триетаноламін і аміноетоксисилан (А С СРСР № 56453, кл. А61С9/00, 1981).

Даний матеріал як найближчий по технічній сутності і результату, що досягається, обраний нами в якості прототипу.

Основним недоліком відомих аналогів, в тому числі і прототипу, є їх недостатнє зчеплення з в'язкою ложкою, що утрудняє роботу лікаря і погіршує якість не тільки відбитку, але і протеза.

У зв'язку з вищевикладеним в основу винаходу покладена задача поліпшення якості відбитків шляхом підвищення зчеплення матеріалу з в'язкою ложкою.

Задача, яку покладено в основу винаходу, вирішується тим, що матеріал для виготовлення відбитків, що включає альгінат натрію, діатоміт, натрій вуглекислий, натрій кремнефтористий і віддушку, відповідно до винаходу, додатково містить гіпс природний, тальк мелений і фенолфталеїн при наступному співвідношенні компонентів, ваг. %

Альгінат натрію	16 - 18
Гіпс природний тонкодисперсний	16 - 18
Діатомітова земля	66 - 68
Натрій вуглекислий	3,1 - 3,3

(13) A

(11) 52371

(19) UA

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

При цьому тальк мелений із руд Олонецького родовища марки А, застосовують у харчовій, гумовотехнічній і інших галузях промисловості в якості основної сировини і наповнювача В залежності від фізико-хімічних властивостей тальк мелений буває марок А-1 і А-2 Для харчової і медичної промисловості використовують тальк 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 №008, % - не більш 2 (по ДГСТ 19728 20-74), утримання вологи, % - не більш 0,5 (по ДГСТ 12728 19-74)

Натрій гексафторосилікат (натрій кремнефтористий), призначений для застосування в якості добавок у деяких клейях, замазках і електролітах, для одержання непрозорого скла й емалей, в аналітичній практиці і т.д. Натрій гексафторосилікат 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 piperita* Z) і інших районованих сортів, зібраних в стадії технічної зрілості, шляхом відгону з водяним паром і наступною ректифікацією олії-сирцю Ректифіковану м'ятну ефірну олію застосовують в парфумерно-косметичній, кондитерській і медичній промисловості По органолептичним і фізико-хімічним показникам ректифікована м'ятна ефірна олія повинна відповідати наступним вимогам і нормам на зовнішній вигляд і колір - легкорухома 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 холодачий без пркоти (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 обернення площини поляризації, градус від мінус 31 до мінус 18 (по ДГСТ 14618 9-78), кислотне число, мг КОН/г - не більш 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 водойми солями сульфатів, в результаті якої в осад випадають нерозчинні солі сірчаної кислоти Для одержання медичного гіпсу природний гіпс піддають спеціальному термічному опрацюванню, у ході якого він із двохводного 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

Фенолфталеїн - кольоровий індикатор структури альпінатного матеріалу Фарбування дозволяє контролювати окремі етапи отвердіння матеріалу (початок отвердіння, кінець отвердіння) Матеріал має два колірних переходи При змішанні вихідного білого порошку з водою утворюється паста синьо-фіолетового кольору Цей колір зберігається в перебігу часу, що відповідає зміні рН від 13,0 - 12,0 до 9,3 В міру зміни рН інтенсивність фарбування зменшується і при рН 9,3 паста набуває рожевого кольору До цього часу лікар повинний закінчити готування пасти і з появою рожевого кольору матеріал поміщають в відбиткову ложку Рожевий колір зникає при рН 8,3 - 10,0 і в цей час матеріал вносять у порожнину рота Через 40 - 50с отвердівший відбиток виводять з порожнини рота Колірний індикатор структуривання дозволяє звести до мінімуму час витримки відбиткового матеріалу в порожнині рота

Основу усіх зліпючих альпінатних матеріалів складає натрієва сіль альпінної 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 зліпючого матеріалу, необхідно підвищити його еластичність і жорсткість, зменшити клейкість Це досягається введенням у нього гіпсу, а також наповнювачей (біла сажа SiO_2 , сульфат барію BaSO_4 , карбонат натрію Na_2CO_3 і др) З метою подовження часу, протягом якого маса знаходилася б в еластичному стані, в неї вводять регулятори холодоутворення, під дією яких процес протікає плавно (тринатрійфосфат, карбонат натрію і т.д.) Якщо розглянути цей процес в межах однієї частки розчиненого альпіната натрію, то стане ясно, що утворення альпіната кальцію починається на поверхні частки і тільки по закінченню визначеного часу охоплює її всю В пліні цього періоду всередині частки зберігається частина альпіната натрію, що додає всій масі еластичні властивості Цього часу практично досить, щоб закінчити всі маніпуляції, зв'язані з одержанням зліпку Властивості альпінатних матеріалів в основному визначаються молекулярною масою альпіната натрію, його вмістом в відбитковій композиції і ступенем дисперсності

Матеріал готують у такий спосіб

У закритий змішувач, постачаний мішалкою, завантажують суміш, що складається з зазначених кількостей альпіната натрію, гіпсу природного тонкодисперсного, діатомитової землі, натрію вуглекислого, натрію кремнефтористого, тальку меленого, фенолфталеїну, олії ефірної м'ятної Перемішування ведуть протягом 1 години Отриманий порошок просівають через сито 2500отв/см² Приводимо приклади рецептур матеріалу

Приклад 1 Матеріал складається з 16,0г альпіната натрію, 16,00г гіпсу природного, 66,00г діа-

томпвої землі, 3,10г натрію вуглекислого, 0,5г натрію кремнефтористого, 4,64г талька меленого, 0,44г фенолфталеїна, 0,14г олії ефірної м'ятної

Приклад 2 Матеріал складається з 17,00г альгіната натрію, 17,00г піску природного, 67,00г діатомпвої землі, 3,20г натрію вуглекислого, 0,6г натрію кремнефтористого, 5,75г тальку меленого, 0,55г фенолфталеїна, 0,15г олії ефірної м'ятної

Приклад 3 Матеріал складається з 18,0г альгіната натрію, 18,00 г піску природного, 68,00г діатомпвої землі, 3,3г натрію вуглекислого, 0,7г натрію кремнефтористого, 6,86г тальку меленого, 0,66г фенолфталеїна, 0,16г олії ефірної м'ятної

Іспити на час структурування, залишкової деформації і тривкості на розрив показали, що оптимальні значення даних розмірів виявлені для зразка, в якому вміст альгіната натрію 17,00г, піску природного 17,00г, діатомпвої землі 67,00г, тальку меленого 5,75г, фенолфталеїна 0,55г, олії ефірної м'ятної 0,15г (див приклад 2)

Проведені лабораторні і клінічні дослідження підтвердили високу ефективність використання матеріалу для досягнення відбитків високої якості за рахунок високої гомогенності, тривкості і еластичності

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71