



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00900

(22) Data de depozit: 24/11/2016

(41) Data publicării cererii:
30/05/2018 BOPI nr. 5/2018

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
CLUJ-NAPOCA, INSTITUTUL DE
CERCETĂRI ÎN CHIMIE RALUCA RIPAN,
STR. MIHAIL KOGĂLNICEANU NR. 1,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI
FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU" DIN
CLUJ-NAPOCA, STR. EMIL ISAC NR.13,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• MOLDOVAN MARIOARA,
STR. VIILE NADAȘEL NR. 52,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• PREJMEREAN CRISTINA,
BD.1 DECEMBRIE 1918 NR.24,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;

• PRODAN DOINA,
STR.PROF.TUDOR CIORTEA NR.5, SC.2,
AP.44, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• SAROSI CODRUȚA LIANA,
STR. GURGHIUȚII NR. 4, BL. 03, SC. II,
ET. 1, AP. 25, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• SILAGHI-DUMITRESCU LAURA,
STR.FLORILOR NR.101,
COMUNA FLOREȘTI, CJ, RO;
• DUDEA DIANA, STR. LUNETEI NR. 23,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• GASPARIK CRISTINA, STR. BUNĂ ZIUA
NR. 37D, BL. E5A1, AP. 15, CLUJ-NAPOCA,
CJ, RO;
• POPESCU GEORGE, STR. OAȘULUI
NR. 304H, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• AGAPESCU CAMELIA,
STR. ION AGÂRBICEANU NR. 15, PARTER,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(54) COMPOZIȚIE DESTINATĂ ALBIRII ȘI REGENERĂRII
SMALȚULUI DENTAR, CU PROPRIETĂȚI SPECIFICE
UTILIZĂRII ACESTEIA ÎN COSMETICA DENTARĂ

(57) Rezumat:

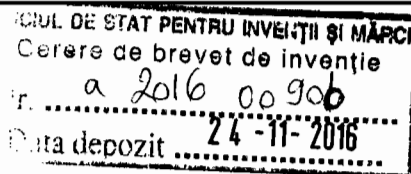
Invenția se referă la o compoziție pentru albirea și regenerarea smalțului dentar, utilizată în cosmetica dentară. Compoziția conform invenției este sub formă de gel, fiind constituită, în procente masice, din 10...40% bază de gel de tip polietilen glicol 400 sau gelatină alimentară, până la 44,19% ingrediente active constând din extracte naturale de ananas, căpșune,

coarne, gutui sau portocale, 1,5...2,93% 2-hidroxietyl salicilat, 1,5...2,29% bicarbonat de sodiu, până la 0,0022% sinvastatină, respectiv, 3,93% carboximetil-celuloză, 14,02% dioxid de siliciu, precum și până la 9,37% apă distilată, gelul având un pH de 6,6...7,5.

Revendicări: 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





DESCRIEREA INVENȚIEI

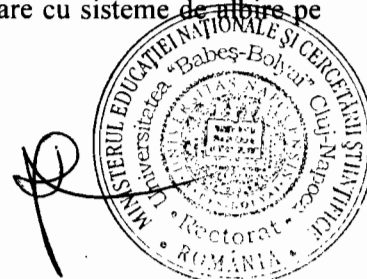
Compoziție destinată albirii și regenerării smaltului dentar cu proprietăți specifice utilizării acesteia în cosmetica dentara

Autori: Moldovan Marioara, Prejmerean Cristina, Prodan Doina, Saroși Liana Codruța, Laura Silaghi Dumitrescu, Ducea Diana, Gasparik Cristina, Popescu George, Agapescu Camelia

Obiectivul actualului brevet îl constituie elaborarea unei compoziții destinată albirii și regenerării smaltului dentar cu proprietăți corespunzătoare utilizării lor în cosmetica dentara. Dezvoltarea diferitelor tipuri de materiale cu aplicații în stomatologie este un domeniu de creștere intensă și de cercetare, datorită importanței sale în domeniul sănătății orale. Statisticile internaționale arată că peste 50% din tratamentele dentare necesare este, în principal motivată de nevoia pacientului de corecția estetică a arcadelor dentare (Goldstein R., 1998). Anomaliile de culoare constituie o parte definită în manualele de referință de estetica dentara. Cu toate acestea, numeroase monografii au fost publicate despre culorii dentare (Paravina 2004, Greenwall, 2001). Peste tot în lume, numeroase studii se desfășoară pe analiza schimbărilor de colorare dentare și pe terapii posibile a modificări de culoare prin metode non-invazive.

Metodele chimice de tratament se adresează discromiilor dentare internalizate și intrinseci și au ca scop modificarea parametrilor optici ai structurilor dentare, prin eliminarea de la acest nivel a substanțelor cromofore, responsabile de pigmentarea dintelui. Agenții cromofori se fixează la țesuturile dure dentare prin două mecanisme: *formează compuși stabili cu substanța organică din smalt și dentină (ex. polifenolii din ceai se fixează prin cinci grupări hidroxil de substanța organică; formează prin chelare complecși cu ionii de calciu ai componentei minerale. (ex. hidrochinona din tetraciclină)*

Îndepărtarea moleculelor de pigmenți din structurile dentare are la bază mecanisme oxidative și până în prezent se realizează prin *substanțe pe bază de peroxizi*. Substanțele ce acționează prin mecanism oxidativ sunt incluse deci în concentrații diferite în forme farmaceutice de gel sau soluții, ceea ce explică protocoalele variate de tratament ce se asociază tratamentelor de albire. Îmbunătățirea aspectului dinților prin decolorare cu sisteme de albire pe



baza de agenți naturali va fi un avans extraordinar pentru stomatologia estetică modernă.

Utilizarea produselor naturale în stomatologie a fost indicată în diferite situații, cum ar fi produsele de igienă orală (produse pentru îngrijirea dinților, soluții pentru clătire orală, materiale de restaurare și materiale pentru endodontie). [Yu și colab, 2000, Xie și colab, 2010, Kalyana] dar fără prea multe studii clinice.

Având în vedere relația dintre materialele de albire și produsele naturale, se știe foarte puțin despre posibilitatea de a obține un efect de albire cu ajutorul extractelor din plante. Cu toate acestea există studii in vitro, [Travassos et al, Torres et al.], care urmăresc capacitatea lor de a intensifica albirea dinților în cabinetul stomatologic.

Din literatura de specialitate se poate concluziona că tratamentele de albire induc schimbări în rugozitatea de suprafață și, prin urmare, influențează formarea și reținerea de placă bacteriană sub- și supra-gingivală. Gelul de albire, conform prezentei invenții, este format dintr-un amestec constituit din ingrediente active și anume o combinație de acizi organici naturali din ananas, gutui, căpșuni și cătină, și sinvastatina eficientă în îndepărtarea colorației și a petelor de pe dinți și regenerarea acestora. Natura și concentrația acizilor organici din fructe sunt esențiale în procesul de albire. Studiile în literatura medicală au arătat că activitatea statinelor se extinde la nivelul osului prin: [Mundy G. și colab 1999] stimularea formării osoase la rozătoare, prin creșterea BMP-2 (proteina morfogenetică osoasă) în celulele osoase; diferențierea osteoblastelor [Sugiyama M și colab., 2000]; activitatea angiogenetică [Shao H și colab., 2008]; reducerea riscului de fractură [Rejnmark L și colab., 2006]; ameliorarea defectului osos, vindecarea chirurgicală [Wong RW și colab., 2003]. Eliberarea de sinvastatina acidă, poate fi controlată prin ajustarea pH-ului. Cu toate acestea, s-a arătat că odată cu scăderea pH-ului din complexul de sinvastatina a crescut cantitatea complexului cristalin. Rezultatele unor studii [Yeonju-Lee și colab (2011), Yunos D.M și colab (2008)] arată că rata de eliberare a sinvastatinei acide, depinde de doi factori: pH-ul soluției de acoperire și cristalinitate. Profilul acizilor organici și concentrația lor în fructe și legume depinde de factori precum specia, etapa de coacere sau originea geografică. Deci combinarea extractelor de fructe cu sinvastatina ne oferă o compoziție destinată albirii și regenerării smalțului dentar cu proprietăți specifice utilizării acesteia în cosmetica dentară.



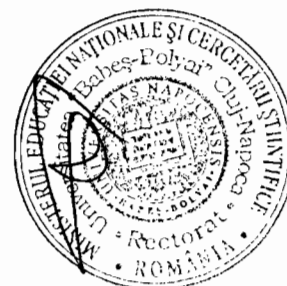
Se dau în continuare câteva exemple nelimitative de realizare a invenției.

Exemplul 1. Se realizeaza un *gel de albire* cu următoarea compoziție: 35.15 % extract de gutui concentrat prin liofilizare; 21.67 % extract de capsuni concentrat prin liofilizare; 3.93 % carboximetilceluloza; 14,81 % extract de ananas liofilizat 2.93 % 2-hidroxietyl salicilat; 1,5 % bicarbonat de sodiu 0,0022% sinvastatina; 20 % PEG 400. Pentru obținerea gelului se cântărește într-o capsulă cantitatea de polietilen glicol – PEG 400 calculată, în care se adauga extractul concentrat de gutui, capsune si anans. In acest amestec se adauga salicilatul, bicarbonatul de sodiu si sinvastatina cantarite, se omogenizeaza prin agitare timp de 20 minute. Într-o altă capsulă se cântărește cantitatea corespunzătoare de carboximetilceluloza peste care se introduce amestecul de PEG, extract de gutui, capsuni si ananas. Se adaugă sub agitare până la formarea unui gel la temperatura camerei, iar amestecul omogen rezultat se păstrează în ambalaje de plastic. pH-ul gelului format este de 6,5.

Exemplul 2. Se realizează un *gel de albire* cu următoarea compoziție; 34.65 % extract de ananas concentrat prin liofilizare; 25.06 % extrat de coarne liofilizat; 25 % extract de gutui concentrat prin liofilizare; 8.50 % apa distilata; 3% gelatina alimentara, 2.29 % bicarbonat de Na; 1.50 % 2-hidroxietyl salicilat, 0,0012% sinvastatina. Gelatina se lasa in apa distilata 1,5 ore, dupa care se amesteca cu extractele de fructe concentrate. În continuare se procedează după modul de lucru descris în *exemplul 1*. pH-ul gelului format este de 7,5.

Exemplul 3. Se realizează un *gel de albire* cu următoarea compoziție: 39 % PEG 400; 43.73 % suc de capsuni; 14.02 % SiO₂; 1.75 % 2-hidroxietyl salicilat; 1,5% bicarbonat de sodiu, 0,0012% sinvastatina. În continuare se procedează după modul de lucru descris în *exemplul 1*. pH-ul gelului format este de 6,5.

Exemplul 4. Se realizează un *gel de albire* cu următoarea compoziție 10.9 % PEG 400, 44.19 % suc concetrat de gutui; 11.68 % SiO₂; 19.43 % portocale concentrate prin liofilizare; 2.93 % 2-hidroxietyl salicilat; 9.37 % apa distilata; 1,5 % bicarbonat de sodiu. Pentru obținerea gelului se cântărește într-o capsulă cantitatea de SiO₂ calculată în care se adăuga amestecul de sucuri concentrate. În continuare se procedează după modul de lucru descris în *exemplul 1*. pH-ul gelului format este de 6,5.





REVENDICĂRI

1. Compoziție destinată albirii și regenerării smaltului dentar cu proprietăți specifice utilizării acesteia în cosmetica dentară, sub formă de gel, se aplică ca pe suprafața dinților, cu sau fără gutieră. Această compoziție este pe bază de polimeri biodegradabili, extracte naturale concentrate prin liofilizare, ce permite gelului să îndepărteze petele și culoarea galbenă dinților.

2. Compoziția materialului destinat albirii și regenerării smaltului dentar, conform actualului brevet, este formată din amestec de extracte naturale, și agent de regenerare. Polimerul biocompatibil este polietilen glicol – PEG 400 (10-40)%, extracte naturale concentrate prin liofilizare de ananas, cășuni, cățina, gutui (85-40%).

