

(19)



(10)

LT 4463 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4463**

(51) Int. Cl.⁶: **C11D 13/00**

(21) Paraiškos numeris: **98-070**

(22) Paraiškos padavimo data: **1998 05 20**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 12 28**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 02 25**

(72) Išradėjas:

**Gintautas Dunaitis, LT
Jonas Bartusevičius, LT
Genutė Bakonienė, LT**

(73) Patento savininkas:

Akcinė bendrovė "Panevėžio muilas", Staniūnų g. 1, 5319 Panevėžys, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Petras Puzinas, 22, Aguonų g. 140, 5306 Panevėžys, LT

(54) Pavadinimas:

Tualetinis muilas

(57) Referatas:

Išradimas naudojamas muilo gamybos pramonėje.

Šiuo išradimu sukuriamas naujas tualetinis muilas, kurį sudaro muilo masė, druskos, kvepalai, glicerinas, bei papildomai įvestas raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus, išlaikant sekantį pagaminto tualetinio muilo komponentų santykį, masės dalys, %:

Raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus

4,0-5,0

Kvepalai

0,8-1,2

Glicerinas

0,2-0,5

Muilo masė

likęs kiekis iki 100.

Naujai pagaminto tualetinio muilo pasiekti rodikliai:

Riebiųjų rūgščių kiekis, ne mažiau

72 %

Laisvo šarmo kiekis, ne daugiau

0,05 %

Natrio chlorido kiekis, ne daugiau

0,40 %

Išvaizda: paviršius be įplyšimų, juostų ir dėmių, vienalytė masė.

Spalva: geltona.

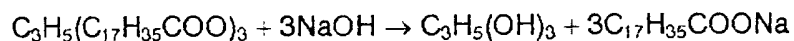
Kvapų: švelnus, naudojamų kvepalų.

Biologinės savybės: tausoja odos natūralias apsaugines savybes, nesusausina jos ir nesukelia odos suerzinimo reiškinių.

Išradimas naudojamas muilo gamybos pramonėje.

Muilais vadinamos aukštesniųjų riebiųjų rūgščių druskos: kieti muilai - natrio druskos, skysti muilai - kalio druskos. Paprastai, muilai - dažniausiai yra palmitino, stearino ir oleino rūgščių natrio druskų mišinys.

Muilas gaminamas riebalus muilinant šarmais. Muilinimo procesas yra aukštesniųjų organinių rūgščių esterių (riebalų) šarminė hidrolizė, kurios metu susidaro druskos - muilai. Pavyzdžiui muilinant tristeariną natrio hidroksidu, susidaro glicerinas ir natrio stearatas:



Riebalai, pvz. taukai, aliejus, muilunami virimo katiluose, keletą valandų kaitinant juo su natrio hidroksidu iki gaunama klampi masė - riebiųjų rūgščių druskų ir glicerino mišinys. Taip gaunamas klijinis muilas, kuris turi 40-60 % riebiųjų rūgščių. Toks druska išsūdytas muilas išsisluoksniuoja į du sluoksnius. Pirmasis sluoksnius, esantis viršuje, yra branduolinis muilas, o apačioje lieka antrasis sluoksnius - klijinio muilo, glicerino ir natrio chlorido mišinys. Branduolinis muilas yra valomas, džiovinamas ir presuojamas. Taip gaunamas branduolinis muilas, turintis virš 60 % riebiųjų rūgščių, kuris dar gali būti vadinamas muilo mase ar muilo pagrindu.

Muilai gali būti klasifikuojami pagal fizinį būvį bei jų panaudojimo paskirtį. Pagal fizinį būvį muilai gali būti kieti, skysti ir turintys miltelių ar drožlių pavidalą. Pagal

naudojimo paskirtį gali būti tualetiniai ir skalbiamieji muilai. Tualetiniai muilai gaminami tik iš branduolinio muilo. Tualetiniame muile būna įvairių priedų: kvapiųjų medžiagų, dažų, antioksidantų. Savo ruoštu tualetiniai muilai gali būti skirti vaikams, suaugusiems ir specialios paskirties. Pagal paskirtį suklasifikuotų atitinkamų muilų gamybos procesas yra panašus, tačiau jų gamyboje yra naudojamos skirtingos kokybės žaliavos ir jų sudėtyje yra skirtingas laisvojo šarmo kiekis. Pvz. tualetinis vaikų muilas savo sudėtyje turi ne daugiau 0.05 % laisvojo šarmo ir yra pagamintas iš aukščiausios kokybės natūralios kilmės riebalų. Tuo tarpu skalbiamasis muilas turi virš 0.15 % laisvojo šarmo ir jo gamyboje gali būti naudojami sintetiniai arba žemesnės kokybės natūralios kilmės riebalai, pvz., techniniai gyvuliniai riebalai. Specialios paskirties muilai savo sudėtyje gali turėti gydomųjų, dezinfekuojančių medžiagų, pvz. sieros, deguto, tulžies ir t.t.

Yra žinomas tualetinis muilas, kurį sudaro riebiųjų rūgščių natrio druskos, priedai, plastifikatorius ir vanduo, žinomas pagal a.l. SU 810240.

Žinomo tualetinio muilo pagrindiniai trūkumai - nepakankamo lygio organoleptinės savybės. Be to, šis tualetinis muilas, kaip ir dauguma kitų muilų, sausina odą.

Siekiant pašalinti paminėtus trūkumus, t.y. sumažinti odos sausinimo efektą ir išplėsti tualetinių muilų asortimentą, buvo sukurtas naujas tualetinis muilas, kurį sudaro muilo masė, kvepalai, glicerinas, bei papildomai įvestas raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus, išlaikant sekantį pagaminto tualetinio muilo komponentų santykį, masės dalys, % :

Raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*)

aliejus	4.0	-	5.0
Kvepalai	0.8	-	1.2
Glicerinas	0.2	-	0.5
Muilo masė	likęs kiekis iki 100.		

Toliau pateikti mišinių ingredientų santykiai yra jų masių santykiai.

Naujai sukurto tualetinio muilo naujumas yra tai, kad jame yra panaudotas raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus, kuris turi savo sudėtyje vitaminų E, provitaminų A, natūralių karotinoidų, kuriuose β - karotino kiekis yra daugiau nei 400 mg/l. Raudonajame palmių (*Elaeis guineensis*) aliejuje esantys elementai teigiamai veikia žmogaus organizmą bei turi apsauginį poveikį odai dėl ko labai pagerėja tualetinio muilo biologinės ir higieninės savybės.

Dėl to šis tualetinis muilas tampa efektyvia prausimosi priemone kasdieninei odos higienai, kuri tausoja odos natūralias apsaugines savybes, nesusausina jos ir nesukelia odos suerzinimo reiškinių.

Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos Respublikinės odos ir venerinių ligų ligoninėje buvo atliktas klinikinis šio tualetinio muilo įvertinimas, kuris yra teigiamas. Šį muilą naudojo prausimuisi, maudymuisi ir rankų plovimui ligoninės pacientai, sergantys psoriaze, atopiniu dermatitu, ichtioze bei grupė sveikų asmenų iš ligoninės personalo.

Stebėjimo metu nustatyta, kad tualetinis muilas su raudonuoju palmių (*Elaeis guineensis*) aliejumi yra kokybiška prausimosi priemonė odos higienai palaikyti, tausojanti odos natūralias apsaugines savybes bei jos nesusausinanti ir nesukelianti odos suerzinimo reiškinių. Šis muilas rekomenduotinas asmenims, turintiems jautrią odą iš prigimties bei medicinos darbuotojams ir kitų profesijų žmonėms, kurie dėl darbo specifikos dažnai plauna rankas, kaip odą tausojanti priemonė, t.y. sauganti odą nuo perdžiovinimo. Šis muilas tinka vartoti pacientams, sergantiems odos ligomis, kuriems odos plovimas yra būtinas odos sveikatai palaikyti.

Naujai sukurto tualetinio muilo išpildymo pavyzdys.

Pirmiausia yra paruošiamas branduolinis muilas, kuris dar gali būti vadinamas muilo masė ar pagrindu.

Į muilo virimo talpą, lygiomis dalimis po 1.5-2.0 t., yra paduodama 10 000 kg. natūralios kilmės gyvulinių riebalų, kurie yra virinami ir maišomi atviraais vandens garais, palaikant muilo virimo talpoje temperatūrą 100 °C. Tuo pačiu metu į muilo virimo talpą yra tolygiai paduodama 720.0 kg, 35-45 % koncentracijos natrio hidroksido, kurio koncentracija riebalų apmuilinimo metu yra pastoviai stebima. Riebalų apmuilinimo proceso metu yra palaikoma 0.2 - 0.5 % laisvojo šarmo koncentracija. Jos lygis yra reguliuojamas padidinant arba sumažinant tolygiai paduodamo natrio hidroksido kiekį. Muilo virimas vyksta tol, kol pilnai apmuilinami virinimo talpoje esantys riebalai, t.y. nustoja kilti natrio hidroksido kiekis apmuilinamoje masėje. Visą muilinimo proceso laiką, virinimo talpoje esanti masė yra intensyviai virinama ir maišoma atviraais vandens garais. Pilnai apmuilinus gyvulinius riebalus į muilo virimo talpą yra palaipsniui paduodama 2317 kg. kokoso aliejaus. Muilo virimo talpoje esanti masė yra intensyviai virinama ir maišoma atviraais vandens garais. Į kokybiškai išmaišytą muilo virimo katilą esamą masę toliau tolygiai paduodamas 35-45 % koncentracijos natrio hidroksidas. Muilo virimo metu yra stebima ir palaikoma 1.0 - 1.5 % laisvojo šarmo koncentracija. Jos lygis yra reguliuojamas padidinant arba sumažinant tolygiai paduodamo natrio hidroksido kiekį. Muilo virimo proceso pabaigoje sumažinama laisvojo šarmo koncentracija iki 0.25 - 0.35 %. Muilo virimas vyksta tol, kol pilnai apmuilinami talpoje esantys kokoso riebalai, t.y. nustoja kilti natrio hidroksido kiekis apmuilinamoje masėje. Po paskutinio riebalų ir natrio hidroksido įvedimo talpoje esanti masė dar virinama ir maišoma atviraais vandens garais, palaikant muilo virimo talpoje temperatūrą 100 °C., apie 20 min.

Muilo virimo proceso pabaigoje apmuilintų riebalų masė turi pasiekti šiuos rodiklius, t.y. savo sudėtyje turi turėti atitinkamą kiekį šių komponentų:

riebiųjų organinių rūgščių natrio druskos	52-55 %,
natrio hidroksido	0.25-0.5 %
neapmuilintų medžiagų	0.1-0.2 %.

Pilnai apmuilinus visus riebalus, pradedamas šlifavimo procesas, kuris atliekamas į gautą masę įvedant vandenį ir druską, kurie įvedami dalimis, tolygiai maišant, ir toliau virinant muilo masę, esant jos temperatūrai 100 °C. Šlifuojamoje masėje yra palaikomas pastovus NaCl kiekis, kuris yra 0.7 - 1.0 % nuo bendros masės. Šlifavimo procesas nutraukiamas tada, kai šlifuojama masė pasiekia reikiamą klampumą, kuriam esant, šlifuojama masė nubėga nuo plieninės glaistyklės - palikdama ją švarią.

Pasibaigus šlifavimo procesui, muilo virimo katilė esantis turinys paliekamas 30-36 val nusistovėti. Nusistovėjimo metu muilo masė išsisluosniuoja į du sluoksnius. Viršuje esantis sluoksnis yra branduolinis muilas. Apačioje esantis sluoksnis yra muilo klijai. Galutinė atsistovėjimo trukmė yra nustatoma pagal riebiųjų rūgščių, laisvojo šarmo ir natrio chlorido kiekį branduoliniame muile. Nusistovėjimo proceso pabaigoje branduolinis muilas turi pasiekti šiuos rodiklius, t.y. savo sudėtyje turi turėti atitinkamą kiekį šių komponentų:

riebiųjų organinių rūgščių natrio druskos	61.5 - 63,0 %
laisvasis šarmas	0.08 - 0.12 %
neapmuilinti riebalai	0.00 - 0.20%
natrio chloridas	0.00 - 0.40 %

Nepasiekus šių rodiklių, muilo šlifavimo procesas kartojamas.

Nusistovėjęs branduolinis muilas filtruojamas ir paduodamas į šildymo kolonėlę, kurioje yra pašildomas iki 100-140 °C. Po to muilas išpurškimo būdu įvedamas į vakuminę džiovinimo kamerą. Čia muilas netenka drėgmės, atvėsta ir kristalizuojasi, esant džiovinimo kameroje vakumui 700-745 mm gyvsidabrio stulpelio.

Išdžiovinto ir atvėsinto muilo dalelės yra pertrinamos, sutankinamos, plastifikuojamos ir sudrožlinamos sraigtinio preso pagalba. Taip paruoštos muilo drožlės arba muilo masė turi 72-74 % riebiųjų rūgščių.

Gauta muilo masė yra maišoma su priedais: glicerinu, pasirinktais kvepalais, pvz., "Paradise" Nr.774032 ir raudonųjų palmių (*Elaeis guineensis*) aliejumi, kurių kiekvienas atskirai papildomo paruošimo prieš naudojimą nereikalauja.

Visi parinkti priedai: glicerinas, kvepalai "Paradise" Nr.774032 ir raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus yra tarpusavyje sumaišomi sekančiai:

Raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*)

aliejus	45.0 kg.
Kvepalai	10.0 kg.
Glicerinas	3.0 kg

Maišoma prie temperatūros 40 - 50 °C iki pasiekiamas kokybiškas šių medžiagų sumaišymas. Su šiuo paruoštu priedų mišinių gali būti pagaminama 1000.0 kg. tualetinio muilo.

Po to išdžiovinta muilo masė, esanti kietų drožlių pavidale, bei tarpusavyje sumaišyti priedai: glicerinas, kvepalai, pvz., "Paradise" Nr.774032 ir raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus įrengimuose, dvilaipsniame sraiginiame prese ir valcuose, sumaišomi. Gauta masė homogenizuojama, plastifikuojama ir supresuojama į juostos pavidalo muilo ruošinį. Po to gautas muilo ruošinys yra pjaustomas į mažesnius ruošinius ir šampuojamas iš technikos lygio žinomais būdais. Taip yra gaunamas galutinai išpildytas muilo gaminys.

Naujai pagaminto tualetinio muilo pasiekti rodikliai:

riebiųjų rūgščių kiekis,	
ne mažiau	72 %
laisvo šarmo kiekis,	
ne daugiau	0.05 %

natrio chlorido kiekis,	
ne daugiau	0.40 %
išvaizda	paviršius be įplyšimų, juostų ir dėmių, pjūvyje - vienalytė masė
spalva	geltona.
kvapas	švelnus, naudojamų kvepalų aromato.
biologinės savybės	tausoja odos natūralias apsaugines savybes, nesusausina jos ir nesukelia odos suerzinimo reiškinių.

Naujai sukurtas tualetinis muilas gali būti gaminama pramoniniu būdu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Tualetinis muilas, kurį sudaro muilo masė, kvepalai, glicerinas, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad papildomai įvestas raudonasis palmių (*Elaeis guineensis*) aliejus, išlaikant sekantį pagaminto tualetinio muilo komponentų santykį, masės dalys, % :

Raudonasis palmių (<i>Elaeis guineensis</i>)			
aliejus	4.0	-	5.0
Kvepalai	0.8	-	1.2
Glicerinas	0.2	-	0.5
Muilo masė	likęs kiekis iki 100 .		

2. Tualetinis muilas pagal 1 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad muilo masė susideda iš riebiųjų organinių rūgščių natrio druskų, natrio hidroksido, natrio chlorido ir vandens, išlaikant sekantį paruoštos muilo masės komponentų santykį, masės dalys, % :

Riebiųjų organinių rūgščių natrio			
druskos	72.0	-	74.0
Natrio hidroksidas	0.00	-	0.05
Natrio chloridas	0.00	-	0.40
Vanduo	likęs kiekis iki 100 .		