

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

(19) BG

(11) **61344 B1**
6(51) C 11 D 3/32
C 11 D 1/62

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 97202

(22) Заявено на 18.12.92

(24) Начало на действие
на патента от:

Приоритетни данни

(31) 809802 (32) 18.12.91 (33) US
838124 19.02.92 US

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 10А на 24.12.93

(45) Отпечатано на 30.09.97

(46) Публикувано в бюлетин № 6
на 30.06.97

(56) Информационни източници:
US 2940816; US 3256180
US 3356526; US 3573091
US 4427558; EP 0001315

(62) Разделена заявка от рег. №

(73) Патентоприитежател(и):

Colgate - Palmolive Company
New York, NY (US)

(72) Изобретател(и):

Nahum Chavez
Israel Oliveros, Mexico (MX)

(74) Представител по индустриална
собственост:

Фани Владимирова Божинова
1000 София, ул. "Кърниградска" 17

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) ПРАХООБРАЗЕН СЪСТАВ ЗА ОМЕКОТЯВАНЕ НА ТЪКАНИ И МЕТОД ЗА ПОЛУЧА-
ВАНЕТО МУ

(57) Прахообразен състав за омекотяване на тъкани, сушен чрез разпръскване и лесно диспергиращ се във вода, който съдържа в тегл. %: от 5 до 40 катионно кватернерно амониево омекотяващо съединение, от 0,5 до 15 анионен и/или нейонен детергент и от 45 до 85 карбамид. Балансът е вода. Методът за получаване на състава се състои в това, че тъканите се плакнат във водна баня, съдържаща ефективно количество диспергиран, сушен чрез разпръскване гранулиран състав.

11 претенции

BG 61344 B1

(54) ПРАХООБРАЗЕН СЪСТАВ ЗА ОМЕКОТЯВАНЕ НА ТЪКАНИ И МЕТОД ЗА ПОЛУЧАВАНЕТО МУ

ОБЛАСТ НА ТЕХНИКАТА

Изобретението се отнася до течлив, концентриран чрез разпрашително сушене, гранулен състав за омекотяване на тъкани, който лесно се диспергира във вода, и метод за получаването и използването му. По-специално настоящото изобретение се отнася до ефективен състав за омекотяване на тъкани във форма, която е удобна за употреба, може да съдържа относително голямо количество катионен омекотител за тъкани, който да бъде икономично опакован и експедиран.

ПРЕДШЕСТВАЩО СЪСТОЯНИЕ НА ТЕХНИКАТА

Състави за омекотяване или кондициониране на тъкани за използване в домашни перални машини се използват много в САЩ и Европа. Най-общо казано тези състави са водни течности, съдържащи като главна активна съставка кватернерно амониено съединение, което придава омекотяващ ефект на тъканите, третиран с него в пералната баня. Такива омекотяващи състави съдържат от около 5 до 8% активно катионно омекотяващо съединение. При пералните машини в САЩ, съдържащи около 65 l вода, нормално се прибавят около 90 g 6% активен течен омекотител на тъкани при цикъла изплакване, за да се постигне приемливо ниво на омекотяване.

Течните омекотители за тъкани имат известни присъщи недостатъци. Концентрацията на активно катионно кватернерно амониено съединение е ограничена от свойствата му на разтворимост и стабилността и способността към изливане на крайния продукт. Конвенционалните състави за омекотяване на тъкани, прибавяни при изплакването, съдържат кватернерни амониени съединения с две дълги алкилни вериги, които са по същество неразтворими във вода материали. Следователно омекотяващите състави са нормално под формата на водни дисперсии или емулсия. Вследствие на това, при високи концентрации на активното катионно омекотяващо съединение, глав-

но над около 6% тегл., лесно се появяват проблеми при приготвянето на продукта, по отношение стабилността му т.е. разделяне на продукта, при образуване на гел и при разпръскване във водата. При концентрации на около 9% тегл. от кватернерните амониени съединения, вискозитетът и стабилността на водния течен омекотител често са неприемливи за търговски цели.

Съществуват също икономически недостатъци, свързани с продажбата на течни омекотители на тъкани. Те преди всичко се отнасят до високата цена на опаковката и експедирането на бутилки от разреден воден течен продукт, съдържащ относително ниска концентрация от активната омекотяваща съставка. Опаковането също поставя и проблеми от гледна точка на околната среда. Производството и предлагането на пластмасови контейнери, които обикновено се използват за течни домакински продукти, често са несъвместими с изискванията на консуматора за САЩ и Европа за използване на рециклиращи се опаковъчни материали, които са лесно биоразпадаеми. Следователно съществува необходимост от състав за омекотяване на тъкани в гранулна форма, съдържаща относително високи концентрации от активни омекотяващи съставки и с възможност да бъде доставяна в икономична форма на опаковка.

В патентната литература са описани омекотители за тъкани в прахообразна форма. В /1/ е описан прахообразен омекотител за тъкани, съставен от дефинирано кватернерно амониено съединение в комбинация с карбамид. В /2/ се описва метод за получаване на омекотител за тъкани, който обхваща реагиране на карбамид с кватернерно амониено съединение в присъствие на вода, като се получава гранулен продукт. Патенти на САЩ /3/ и /4/ се отнасят до метод за получаване на прахообразен кватернерен омекотител, при който разтвор от кватернерното амониено съединение се напръсква върху гранулиран носител, като карбамид или натриев триполифосфат, така че се получават гранулки от носителя с обвивка от омекотителя.

В /5/ се описват гранули за омекотяване на тъкани, съдържащи кватернерно амониено съединение, карбамид и калциев сапун, като калциев талов сапун. Методът за получаване включва формиране на течна смес от жела-

ните компоненти, охлаждането ѝ до образуване на твърдо тяло и след това смилането му, за да се получат гранулки. Преди смилането твърдото вещество се климатизира в продължение на няколко часа, което означава, че се оставя водното съдържание на частиците да се приближи до равновесното с околната среда. Гранулките могат също съгласно описанието да бъдат получени чрез спрейохлаждане на течната смес, при което твърдото вещество се образува без придружаваща загуба на вода. Полученото като резултат твърдо тяло се смилва след това и се климатизира.

В /6/ е описан метод, при който стопени частици от кватернерно амониено съединение и инхибитор на дисперсията като мас-тен алкохол или мастна киселина се свързват с разпрашително сушена основа от детергентни гранули съдържащи повърхностно активно вещество и изграждащо вещество. Същественото в тези, както и в други патенти е, че се избягва диспергирането на катионното омекотяващо съединение в промивната вода, с цел предотвратяване на инактивирането му в промивания разтвор. В тези патенти, чиято цел е кватернерно амониено съединение под формата на лесно диспергиращ се във вода прах, специално пригоден за приложение при цикъла изплакване, остават проблемите, по-специално при по-високите концентрации от посочените съединения.

ТЕХНИЧЕСКА СЪЩНОСТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕТО

Високо концентриран гранулен състав за омекотяване на тъкани може да бъде получен съгласно изобретението чрез процес на разпрашително сушене, който осигурява гранули от омекотяващия състав, съдържащи до около 40% катионно омекотяващо съединение в комбинация с нейонно и/или анионно повърхностно активно вещество, между другите компоненти, които гранули са лесно диспергиращи се във вода и осигуряват ефективно омекотяване.

Съобразно това настоящото изобретение създава течлив, сушен чрез разпрашително сушене гранулен състав за омекотяване на тъкани, който лесно се диспергира във вода и съдържа:

а/ от около 5 до 40% тегл. катионно кватернерно амониено омекотяващо съединение;

б/ от около 0.5 до 15% тегл. анионно и/или нейонно детергентно съединение; и

в/ от около 45 до 85% тегл. карбамид;

5 балансът е вода.

В предпочитано изпълнение на изобретението съставът освен това съдържа от 1 до 10% тегл. алканоламид на мастна киселина.

10 Изобретението също обхваща метод за получаване на течлив, гранулен сушен чрез разпрашително сушене състав за омекотяване на тъкани, който е лесно диспергиращ се във вода и се състои в:

а/ формиране на вертикално разбъркване на смес, съдържаща:

/I/ от около 5 до 40% тегл. катионно кватернерно амониено омекотяващо съединение;

/II/ от около 0.5 до 15% тегл. анионно и/или нейонно детергентно съединение;

20 /III/ от около 1 до 10% тегл. алканоламид; и

/IV/ от около 45 до 85% тегл. карбамид, като горните проценти се базират на съдържанието на твърдо вещество в сместа, в отсъствието на вода;

25 б/ разбъркване на сместа, приготвена в етапа а, така че да се получи еднородна смес или дисперсия със среден размер на частиците по-малък от 1,0 μ и след това

30 в/ разпрашително сушене на споменатата смес или дисперсия в разпрашителна сушилка, при което водното съдържание на сместа по същество се изпарява, като се получават течливи гранулки от омекотяващия състав, способни лесно да се диспергират във вода.

Изобретението се основава на откритието, че съставът за омекотяване на тъкани може да бъде приготвен в гранулна форма чрез разпрашително сушене за да се осигури състав с по-висока концентрация отколкото конвенционалните течни омекотители, прибавяни в цикъла изплакване. Получените в резултат сушени чрез разпрашаване гранулки са диспергиращи се във вода и осигуряват ефективно омекотяване на тъкани в цикъла пране или изплакване във водната баня. Съществена черта на състава съгласно изобретението е, че се получават еднородни сушени чрез разпрашаване гранулки чрез използване на етап разбъркване непосредствено преди разпрашителното сушене на сместа, така че съдържанието на сместа се диспергира много добре и образува

смес или дисперсия със среден размер на частиците, по-малко от около 1.0 μ . Еднородни смеси от този тип могат да се постигнат с различни типове миксери, мелници или помпи, известни на специалистите, но се предпочита да се използва т.н. "хомогенизатор" като този произвеждан от Голин Корпорейшън, Еверет, Масачусетс, САЩ или Хилверсум, Холандия който се състои от производителна, нагнетателна помпа, с която е свързано хомогенизиращо клапанно устройство, способно да осигури интимна смес със среден размер на диаметъра на частиците, по-малко от 1.0 μ за предпочитане по-малко от 0.75 μ . Най-предпочитаният максимален размер на частиците на такава смес е по-малко от 5.0 μ , за предпочитане по-малко от 3.0 μ .

Процесът на разпръсквателно сушене на състава за омекотяване съгласно изобретението използва в по-голямата си част добре известна технология относно производството на гранулирани детергентни състави. Най-общо, приготвя се вертикално разбърквана смес, съдържаща смес от вода с много или повечето от съставките, които са желани за състава за омекотяване на тъкани. Съдържанието на твърдо вещество в сместа е най-общо от около 20% до около 70%, за предпочитане 30% до 60% и най-вече от 40% до 50% от същата, като балансът е вода.

Сместа следва това се разпръсква, като се изпомпва в разпръскваща дюза под налягане 1000 до 2000 psi в кула за разпръсквателно сушене, като типичните размери на комерсиализираните кули са около 35 до 100 фута височина и около 12 до 30 фута в диаметър. В основата на кулата се вкарва с температура от около 300 - 1000° F, който контактува с разпръскваната смес, за да се осигури горещ сушаш газ за капките от сместа, като така се изпарява най-голяма част от водата. Получените като резултат гранули или сферички се събират на дъното на кулата, като влагата и нагретият въздух излизат от върха. Съставки, които са чувствителни на нагриване или на влага, като например парфюми, могат да бъдат прибавени след това към гранулите в кулата при последващи операции на смесване или смилане.

Сместа за предпочитане се приготвя чрез последователно прибавяне на различни компоненти на същата по такъв начин, че в резултат

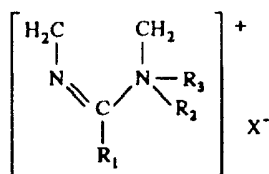
да се получи най-добре разбъркана и лесна за изпомпване смес за разпръсквателното сушене. Редът на прибавяне на различните съставки може да бъде изменян в зависимост от обстоятелствата. Нормално за предпочитане цялата или почти цялата вода се прибавя към сместа най-напред, за предпочитане при температурата на процеса, след което се прибавят последователно другите компоненти, а именно карбамидът, кватернерното амониено омекотяващо съединение, анионното и/или не-ионно повърхностно активно вещество, алкалоламитите на мастната киселина и по избор добавки като пигменти, антиоксиданти и противомикробни средства.

Температурата на водната среда в сместа обикновено е от около стайна температура или повишена, като нормално е в порядъка 20 до 70°C и за предпочитане от около 25 до 40°C.

Времената за разбъркване на сместа, за да се получи грижливо омесена, хомогенна смес, варират широко от по-малко от 5 min, за малки смеси и за смеси с високо водно съдържание, до повече от 1 h в някои случаи, въпреки че 30 min е предпочитаната горна граница. След разбъркването в смесителя сместа се прехвърля за по-нататъшно разбъркване в хомогенизатор или подобен смесител или помпа, за да се получи еднородна дисперсия или смес, описана по-горе, която има среден размер на частиците по-малък от 1 μ .

Получената като резултат дисперсия след това се прехвърля по обичаен начин в кулата на разпръсквателна сушилка, която е разположена в близост до смесителя. Дисперсията се пропуска под високо налягане през разпръскващите дюзи в разпръсквателната кула/противопоточно или в една посока с тока/, при което капчиците от сместа падат през горещия сушаш газ, като се образуват гранулки или сферички от състава за омекотяване на тъкани при почти пълно изпаряване на водата. Съдържанието на влага в гранулите е за предпочитане около 2 до 4% тегл.

Катионното кватернерно амониено омекотяващо съединение, полезно за изобретението, може да бъде имидазолинови соли, кватернерни амониени соли с две дълги алкилни вериги и диестерифицирани дълговерижномасленокиселинни динисшалкилни кватернерно амониени соли. Предпочитаните хидролизирани соли имат обща формула



в която R_1 е C_8 до C_{30} алифатен радикал и за предпочитане C_{14} до C_{18} алкил или алкенил;

R_2 и R_3 независимо могат да бъдат кой-то и да е от R_1 , нисш алкил или субституиран алкил с C_1 до C_4 като халоалкил, хидроксилалкил, ациламиноалкил и подобни;

X е водносолубилизиращ анион като хлорид, бромид, йодид, флуорид, сулфат, метасулфат, нитрит, нитрат, фосфат, и карбоксилат /например ацетат, адипат, фталат, бензоат, олеат и пр./;

Типичните имидазолинови омекотяващи съединения включват:

2-хептадецил-1-метил-1-олеиламидоетил имидазолин етосулфат, 2-хептадецил-1-метил-1-/2-стероиламидо/етил-имидазолин сулфат,

2-хептадецил-1-метил-1-/2-стероиламидо/етил-имидазолин хлорид,

2-коко-1-/2-хидроксиетил/-1-бензил имидазолин хлорид,

2-коко-1-/хидроксиетил/-1-/4-хлорбутил/имидазолин хлорид,

2-коко-1-/2-хидроксиетил/-1-октадецил имимидазолин хлорид,

2-талово масло мастен -1-/2-хидроксиетил/-1-бензил имидазолин хлорид,

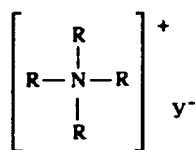
2-талово маслен мастен -1-/2-хидроксиетил/-1-/4-хлорбутил/-имидазолин хлорид,

2-хептадецил-1-/2-хидроксиетил/-1-/4-хлорбутил/-имидазолин хлорид,

2-хептадецил-1-/2-хидроксиетил/-1-бензил имидазолин хлорид,

2-хептадецил-1-/хидроксиетил/-1-октадецил имидазолин етил сулфат.

Общата формула на кватернерните амониеви соли с два дълговерижни алкила е както следва

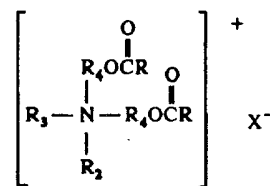


в която R групите се избират от алифатни C_1 до C_{30} , за предпочитане алкил или алкенил; арил /например фенил, толуил, кумил и др./; аралкил /напр.бензил, фенетил, ме-

тилбензил и др./; и хало, амидни, хидроксистерилни и карбоксилни субституенти на същите като хало C_2 до C_6 алкил /напр.2-хлоретил/; и хидроксистерил C_2 до C_6 алкил/напр. 2-хидроксиетил/; и хидроксистерил C_2 до C_6 алкил /напр.2-хидроксиетил/; при предварителното условие, че поне два R са C_{12} до C_{30} и за предпочитане C_{12} до C_{22} и другите са нисш алкил; по за предпочитане, поне два R са C_{12} до C_{18} , а другите са нисш алкил с C_1 до C_4 /и за предпочитане метил или етил/ и Y е анион, както е дефинирано за X във формулата 1.

Типичните кватернерни амониеви соли с формула 2 включват следните съединения: дистеарил диметил амониев хлорид, диталовомаслен диметил амониев хлорид, дихексадецил диметил амониев хлорид, дистеарил диметил амониев бромид, ди/хидрогенирано талово маслен/диметил амониев бромид, дистеарил, ди/изопропил/амониев хлорид, дистеарил диметил амониев метосулфат, ди/хидрогенирано таловомаслен /диметил амониев метосулфат.

Друг предпочитан клас катионни омекотители за тъкани са кватернерните амониеви соли с два нисши алкила и две естерифицирани дълговерижни мастни киселини и кватернерни амониеви соли с нисш алкил, нисш хидроксиалкил и с две естерифицирани дълговерижни мастни киселини. Този клас катионни омекотители за тъкани може да бъде представен с общата формула:

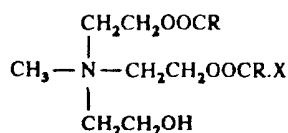


в която RCO представлява остатъка на мастна киселина, имаща 12 до 24 въглеродни атоми;

R_2 и R_3 представляват независимо нисша алкилна група или хидроксиалкилна група с 1 до 4 въглеродни атоми, за предпочитане 1 до 3 въглеродни атоми;

R_4 представлява нисша алкиленова група с 1 до 4 въглеродни атома за предпочитане с 1 до 3 и най-вече с 2 въглеродни атома, т.е. R_4 е $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$; и X е водносолубилизиращ анион, както е дефиниран по-горе. Такива съединения са търговско достъпни, например от Степан Кемикал Ко под запазена марка Степантекс, като Степантекс VHR 90, който

има формулата:



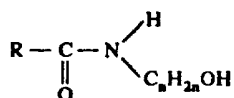
където RCO произлизат от мастни киселини от талово или кокосово масло, а X може да бъде хлорид или сулфат.

В гранулирания омекотяващ състав кватернерното амониево омекотяващо съединение най-общо е от около 5 до 40% тегл., за предпочитане от около 10 до 30% тегл. и най-вече от около 15 до 25% тегл.

Съставка по избор за омекотителя за тъкани е мастен алкохол, в който хидрофобната група може да бъде алкилна група с права или разклонена верига или алкенилна група, имаща от около 10 до 24, за предпочитане от около 10 до 20, специално предпочитано от около 12 до 20 въглеродни атоми. Специфичните примери за мастни алкохоли включват деканол, додеканол, тетрадеканол, пентадеканол, хексадеканол, октадеканол, лаурилалкохол, палмитилалкохол, стеарилалкохол, олеилалкохол и смеси от тях. Освен това мастните алкохоли могат да бъдат от природен или синтетичен произход и могат да включват например смесен алкохол, като C₁₆ до C₁₈ алкохоли, получени посредством Циглерова полимеризация на етилен.

Мастният алкохол може да се съдържа в състава в минимално количество спрямо катионния омекотител за тъкани, така че тегловното съотношение на катионния омекотител за тъкани към мастния алкохол да бъде от порядъка от около 6:1 до 2:1, като специално се предпочита от около 5:1 до 3:1.

Алколаамидите на мастна киселина, полезни за настоящото изобретение, са произлизащите от амиди на мастна киселина, чийто алкилов радикал съдържа най-малко 12 въглеродни атома. За предпочитане те имат обща формула:



където n е 2 или 3. Предпочитан материал е кокомоноетаноламид.

Концентрацията на мастнокиселинния алколаамид в състава за омекотяване най-общо е от около 1 до 10% тегл., за предпочитане

от около 1 до 5% тегл. Комбинацията за мастнокиселинен алколаамид и кватернерно амониево омекотяващо съединение съгласно изобретението осигурява превъзходен омекотяващ ефект за тъканите.

Съществен компонент на състава за омекотяване на тъкани е карбамидът. Гранулите най-общо съдържат от около 45 до 85% тегл. карбамид, за предпочитане от около 55 до 75% тегл., най-вече от около 60 до 70% тегл.

Друга важна съставка с цел да се подобри разтворимостта и диспергирането на гранулките е анионното и/или нейонно повърхностно активно вещество. Между анионните повърхностно активни агенти, полезни за настоящото изобретение, са съдържащите органична хидрофобна група с от около 8 до 26 въглеродни атома, за предпочитане от около 10 до 18 въглеродни атома в тяхната молекулна структура и поне една водносолубилизираща група, избрана от групата на сулфонат, сулфат, карбоксилат, фосфорат и фосфат, така че да се формира водноразтворим детергент.

Примерите за подходящи анионни детергенти включват сапуни, като водноразтворимите соли/например натриеви, калиеви, амониеви и алколаамониеви соли /на висши мастни киселини или соли на смоли, съдържащи от около 8 до 20 въглеродни атома, за предпочитане 10 до 18 въглеродни атома. Особено полезни са натриевите и калиевите соли на мастни киселини и смеси от мастни киселини, произлизащи от кокосово и талово масла, например натриев сапун от кокосово масло и калиев сапун от талово масло.

Анионният клас от детергенти включва също водноразтворимите сулфатирани и сулфонирани детергенти, имащи алифатен, за предпочитане алкилов радикал, съдържащ от около 8 до 26, за предпочитане от около 12 до 22 въглеродни атома. Примери за сулфонирани анионни детергенти са висшите алкилни ароматни сулфонати като висшите алкилбензен сулфонати, съдържащи от около 10 до 16 въглеродни атома във висш алкилната група в права или разклонена верига, като например натриевата, калиевата и амониевата сол на висш алкилбензен сулфонати, висш алкил толуен сулфонати и висш алкил фенол сулфонати.

Други подходящи анионни детергенти са олефинсулфонатите, включително алкенсулфонати с дълга верига, хидроксилалкансул-

фонати с дълга верига или смеси от алкенсулфонати и хидроксиалкансулфонати.

Други подходящи анионни детергенти са сулфатирани етоксилирани висши мастни алкохоли с формулата $RO/C_2H_4O/mSO_3M$, в която R е мастен алкил с от 10 до 18 въглеродни атома, m е от 2 до 6 (за предпочитане, имащ стойност от около 1/5 до 1/2 от броя на въглеродните атоми в R) и M е солубилизиращ солеобразуващ катион, като алкален метал, амониев, нисшалкил amino или нисш алканоламино или висш алкил бензенсулфонат, където висшият алкил е с 10 до 15 въглеродни атома. Съотношението на етиленов окис в полиетоксилираните висш алканолсулфат е за предпочитане 2 до 5 mol етиленокисни групи за mol анионен детергент, като най-предпочитани са 3 mol, специално когато висшият алканол е с 11 до 15 въглеродни атома.

Предпочитан полиетоксилиран алкохолсулфатен детергент се продава от Шел Кемикъл компани с название Неодол 25-3S.

Най-предпочитаните водоразтворими анионни детергентни съединения са амониевата и субституиран амониевата /като моно-, ди- и три-етаноламинната/, алкалнометалната/ като калциева и магнезиева/, соли на висш алкил бензенсулфонатите, олефинсулфонатите и висш алкил сулфатите. Между посочените аниони, най-предпочитани са натриев линейен алкил бензенсулфонати /ЛАБС/ и специално тези в които алкилната група е алкилов радикал с права верига с 12 до 13 въглеродни атома.

Между подходящите нейонни повърхностно активни агенти са етоксиланите мастни алкохоли с 12 до 20 въглеродни атома и средна степен на етоксилане 3 до 9. Предпочитани нейонни детергенти са алкохолите на кокосовия орех, имащи средно 6 или 7 етоксигрупи за молекула и C_{14} - C_{15} първични алкохоли с 6 или 7 етоксигрупи на mol от висшия мастен алкохол. Етоксиланият лаурил алкохол, съдържащ около 7 mol етоксилат на mol алкохол е особено предпочитан за употреба при изобретението.

Други полезни нейонни детергентни съединения включват алкилполиглицозидните и алкилполизахаридните повърхностно активни вещества, които са добре известни на специалистите в областта.

Количеството на анионно повърхностно активно вещество в гранулния състав може да

варира от 0 до 8%, за предпочитане варира с процента на катионното омекотяващо съединение както следва: от около 1 до 4% анионно повърхностно активно вещество, когато процентът на катионното съединение е по-нисък от около 20%, и от 3 до 8% анионно повърхностно активно вещество, когато процентът на катионното омекотяващо съединение е от около 20 до 40%, като всички проценти са по тегло спрямо гранулния състав. Най-общо, концентрацията на анионното повърхностно активно вещество е от 2 до 4% тегл. Нейонното повърхностно активно вещество се съдържа по избор от около 0.5 до 5% тегл. за предпочитане не повече от около 1% тегл.

Съставите за омекотяване на тъкани съгласно изобретението могат още да съдържащ добавъчни и допълващи съставки, които не трябва да засягат неблагоприятно стабилността или функционалните характеристики на омекотяващия състав. Между такива допълващи съставки се включват парфюмите, багрилата, пигментите, противомикробни средства, средства за отстраняване на петна, средства за кардиране на тъканите, антиоксиданти и антикорозионни средства.

ПРИМЕРИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Пример 1. Гранулиран състав за омекотяване на тъкани съгласно изобретението има следното съдържание.

Съставки	Тегл. %
DSDMAC ¹	24
Нейно повърхностно активно вещество ²	2
Натриев додецил бензен сулфонат	3
Кокомоностаноламид	3
Карбамид	64
Влага	баланс

¹ Дистеарил диметиламониев хлорид

² Етоксилан лаурилалкохол с около 7 mol етоксилат за mol алкохол

10.5 g от описания състав за омекотяване на тъкани се прибавят към напълно заредена перална машина в цикъла изплакване при температура на водата 25°C и при твърдост на

водата 100 и 320 ppm. Времето за диспергиране на гранулния продукт във водата е около 1 min и 30 s.

Мекотата и хидрофилността на получените в резултат тъкани се измерват и сравняват с измерената мекота на тъкани обработени в същата перална машина с 42 g търговскодостъпен течен омекотител на тъкани, съдържащ 6% кватернерно амониов омекотител. Тъканите, обработени с гранулирания състав съгласно изобретението, показват при измерването по-голяма мекота и са равни по хидрофилни свойства с тези, обработени с търговскодостъпния течен продукт.

Патентни претенции

1. Прахообразен състав, сушен чрез разпръскване, за омекотяване на тъкани, лесно диспергиращ се във вода, характеризиращ се с това, че съдържа:

а/ от 5 до 40% тегл. катионно кватернерно амониово омекотяващо съединение;

б/ от 0.5 до 15% тегл. анионен и/или нейонен детергент; и

в/ от 45 до 85% тегл. карбамид, като балансът е вода.

2. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че съдържа още 1 до 10% тегл. алканоламид на маслена киселина.

3. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 2, характеризиращ се с това, че споменатият алканоламид е кокомоностаноламид.

4. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че съдържа 1 до 8% анионен детергент и 10 до 40% катионен омекотител, като всички проценти са тегловни спрямо състава.

5. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 4, характеризиращ се с това, че процентът на анионния детергент варира с процента на катионното съединение както следва: от 1 до 4% анионен детергент, когато

процентът на катионния омекотител е под 20%, и от 3 до 8% анионен детергент, когато процентът на катионния омекотител е от 20 до 40%, като всички проценти са тегловни спрямо състава.

6. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 5, характеризиращ се с това, че анионният детергент е додецилбензенсулфонат.

7. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че съдържа 2% тегл. нейонно детергентно съединение.

8. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че споменатият нейонен детергент е етоксилан лаурилалкохол.

9. Състав за омекотяване на тъкани съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че споменатият катионен омекотител е дистеарил диметиламониов хлорид.

10. Метод за омекотяване на тъкани, характеризиращ се с това, че тъканите се плакнат във водна баня, съдържаща ефективно количество от диспергиран, сушен чрез разпръскване, гранулиран състав за омекотяване на тъкани, състоящ се от следните компоненти:

а/ 5 до 40% тегл. катионно кватернерно амониово омекотяващо съединение;

б/ 0.5 до 15% тегл. анионен и/или нейонен детергент; и

в/ 45 до 85% тегл. карбамид, като балансът е вода.

11. Метод съгласно претенция 10, характеризиращ се с това, че съставът за омекотяване на тъкани съдържа още 1 до 10% тегл. алканоламид на маслена киселина.

Литература

1. US 2 940 816.

2. US 3 256 180.

3. US 3 356 526.

4. US 3 573 091.

5. US 4 427 558.

6. EP 1315.

Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: А. Антонова

Редактор: Р. Николова

Пор. 38492

Тираж: 40 ЗС