

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

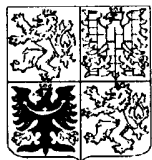
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3128-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 03. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **03.04.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/95870028**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18. 03. 98**
(Věstník č. 3/98)

(86) PCT číslo: **PCT/US96/03329**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/31584**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

C 11 D 1/74
C 11 D 3/04
C 11 D 3/06
C 11 D 3/20

(71) Přihlášovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Původce:

Biscarini Lamberto, Bologna, IT;
Trani Marina, Rome, IT;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 14021;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Namáčecí prostředky

(57) Anotace:

Jsou popsány namáčecí prostředky, které obsahují sorbitan ester spolu s velkým množstvím systému, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu. Tyto prostředky jsou rozpuštěné ve vodě tak, aby se vytvořil namáčecí roztok. Vynález je zvláště účinný pro odstraňování částecek jemného prachu, bláta a jílu z tkanin.

CZ 3128-97 A3

PV 3128-97
10.10.97
Fj.
~~87647~~

Namáčecí prostředky

Oblast techniky

Vynález se týká čištění tkanin za podmínek namáčení, tj. podmínek, kdy jsou tkaniny podrobeny namáčení v namáčecím roztoku, který obsahuje vodu a detergentní složky, buď jako první krok před typickou operací praní nebo jako samostatný (jednotlivý) krok.

Dosavadní stav techniky

V dané oblasti techniky jsou popsány namáčecí operace tkanin. Při těchto namáčecích operacích se tkaniny ponechají ve styku s namáčecím roztokem po delší časový úsek, který je v rozmezí od několika hodin až po celou noc. Tento způsob praní má výhodu v tom, že se maximalizuje doba styku mezi tkaninou a klíčovými aktivními složkami namáčecího roztoku. Také je výhodné, že se snižuje nebo eliminuje potřeba typické operace praní, včetně potřeby mechanického intenzivního pohybu (třepání), nebo že se zvyšuje účinnost pozdější typické operace praní.

Takové namáčecí operace jsou typicky účinné pro odstranění těžko odstranitelné hrubé venkovní špíny z tkanin, jako je zejména hlína, bláto, nánosy jemného prachu a jílu. Takovouto špínu je zvláště těžké odstranit z tkanin. Nicméně je známo, že mezi vlákny tkaniny mohou být vložena velmi jemná zrníčka špíny, jako je jemný prach, o velikosti typicky v rozmezí 0,002 až 0,050 mm, a jemná zrníčka jílu, typicky o velikosti do 0,002 mm, a že se velmi obtížně dostávají s povrchu tkanin, kde ulpívají. Tento problém je zvláště naléhavý u ponožek, které jsou nejvíce vystaveny možnosti znečištění jemným prachem, blátem a jílem.

Podstata vynálezu

Předmětem tohoto vynálezu je zlepšení odstraňování nečistoty, zejména jemného prachu, bláta a jílů z tkanin při namáčecí operaci.

Bylo zjištěno, že tohoto předmětu vynálezu může být dosaženo namáčením tkanin ve vodném namáčecím roztoku obsahujícím namáčecí detergentní prostředek, přičemž tento prostředek obsahuje výše uvedený sorbitan ester spolu s velkým množstvím systému, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu. Vynález v sobě zahrnuje namáčecí detergent i způsob namáčení tkanin v namáčecím roztoku, utvořeném z uvedeného namáčecího detergentu.

Při jednom provedení zahrnuje vynález prostředky obsahující:

- sorbitan ester vzorce A - $C_6H_9O_2(C_2H_4O)_xR_1R_2R_3$, kde x je celistvé číslo od 0 do 40, R_1 , R_2 jsou nezávisle OH nebo $(C_nH_{n+1})COO$ a R_3 je $(C_nH_{n+1})COO$ skupina, kde n je celistvé číslo od 11 do 17, a

- 5 až 50 % hmotnostních systému, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu, obsahující sloučeniny vybrané ze skupiny, kterou tvoří kyselina citronová nebo citráty, silikaty, zeolity, polykarboxylaty, fosforečnany a jejich směsi.

Při jiném provedení vynález zahrnuje způsob namáčení tkanin, přičemž se tyto tkaniny ponoří do namáčecího roztoku obsahujícího vodu a účinné množství výše uvedeného prostředku.

Vynález obsahuje prostředek a způsob namáčení tkanin. Při namáčecím způsobu se výše uvedený prostředek používá jako namáčecí prostředek.

A - prostředek

V prvním provedení obsahuje vynález prostředek obsahující sorbitan ester a ve velkém množství systém, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu.

Sorbitan ester

První základní složkou je sorbitan ester vzorce

A - $C_6H_9O_2(C_2H_4O)_xR_1R_2R_3$, kde x je celistvé číslo od 0 do 40, R_1 , R_2 jsou nezávisle OH nebo $(C_nH_{n+1})COO$ a R_3 je $(C_nH_{n+1})COO$ skupina, kde n je celistvé číslo od 11 do 17.

Ve zde uvedených výhodných prostředcích je x 0 nebo 20 a nejvýhodnější zde uvedené prostředky obsahují polyethoxylatovaný (20) sorbitan tristearat, tj. $C_6H_9O_2(C_2H_4O)_{20}(C_{17}H_{35}COO)_3$, nebo polyethoxylatovaný (20) sorbitan monostearat, tj. $C_6H_9O_2(C_2H_4O)_{20}(OH)_2(C_{17}H_{35}COO)$, nebo sorbitan monostearat, tj. $C_6H_9O_2(OH)_2(C_{17}H_{35}COO)$, nebo sorbitan monopalmitat, tj. $C_6H_9O_2(OH)_2(C_{15}H_{31}COO)$, nebo jejich směsi.

Všechny tyto materiály jsou komerčně dostupné pod různými obchodními názvy, jako Glycosperse TS 20 od Lonzy (polyethoxylatovaný sorbitan tristearat), Glycosperse S 20 od Lonzy (polyethoxylatovaný sorbitan monostearat), Radiasurf 7145 od Fina (sorbitan monostearat), Radiasurf 7135 od Fina (sorbitanmonopalmitat), Armotan MP od Akzo (sorbitan monopalmitat).

Dále bylo zjištěno, že kombinováním ethoxylatovaných sorbitan esterů s neethoxylatovanými sorbitan estery se získá lepší provedení než při použití jednoho druhu samotného. V namáčecím prostředku, jak je zde uveden, je 0,01 až 10 % hmotnostních sorbitan esteru, s výhodou 0,01 až 5 % hmotnostních a nejvýhodněji 0,5 až 5 % hmotnostních.

Systém, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu

Druhou zde uvedenou základní složkou je systém, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu a který obsahuje sloučeninu vybranou ze skupiny, kterou tvoří kyselina citronová nebo citratty, silikaty, zeolity, polykarboxylaty, fosforečnany a jejich směsi. Zásadou je též, že je tento systém přítomen ve velkém celkovém množství 5 až 50 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku, s výhodou 10 až 40 % hmotnostních a nejvýhodněji 15 až 30 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku.

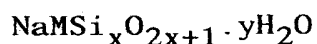
Kyselina citronová může být použita ve své formě kyseliny nebo ve formě své soli (mono-, di-, tri- soli) a ve všech svých

bezvodých nebo hydratovaných formách nebo ve směsích.

Mezi vhodné silikaty pro zde uvedené použití patří soli alkalických kovů silikátů nebo jejich směsi. Výhodnou solí alkalického kovu silikátu pro zde uvedené použití je silikat sodný. Bylo zjištěno, že rozklad kyslíku, vznikajícího v namáčecím roztoku při rozpouštění namáčecích složek, se snižuje za přítomnosti alespoň 40 dílů na milion (ppm) silikátu sodného v namáčecích roztocích.

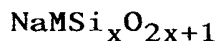
Lze použít jakýkoli typ soli alkalického kovu silikátu včetně krystalických forem uvedené soli alkalického kovu silikátu nebo jejich směsi.

Vhodnými krystalickými formami silikátu sodného, jež zde mohou být použity, jsou krystalické vrstevnaté silikaty v granulované formě:



kde M je sodík nebo vodík, x je číslo o hodnotě 1,9 až 4 a y je číslo od 0 do 20, nebo jejich směsi. Krystalické vrstevnaté silikaty sodné tohoto typu jsou uvedeny v EP-A-164514 a způsoby jejich přípravy jsou uvedeny v DE-A-3417649 a DE-A-3742043. Pro účely tohoto vynálezu má x ve výše uvedeném obecném vzorci hodnotu 2, 3 nebo 4 a s výhodou 2. Výhodnější je, je-li M sodík a y je 0 a mezi výhodné příklady tohoto vzorce patří a, b, g a d formy $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$. Tyto látky jsou dostupné od firmy Hoechst AG FRG jako resp. NaSKS-5, NaSKS-7, NaSKS-11 a NaSKS-6. Nejvýhodnější látkou je d - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, NaSKS-6. Krystalické vrstevnaté silikaty jsou zde začleněny do granulovaných namáčecích prostředků a to buď jako bezvodé směsné pevné látky nebo jako pevné složky aglomerátů s jinými složkami.

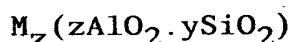
Vhodné amorfnní formy silikátu sodného, jež zde mohou být použity, mají tento obecný vzorec:



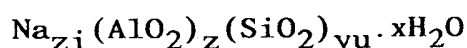
kde M je sodík nebo vodík a x je číslo o hodnotě 1,9 až 4, nebo jejich směsi. Pro zde uvedené použití jsou výhodné amorfnní formy $\text{Si}_2\text{O}_5\text{Na}_2\text{O}$.

Vhodnými Zeolity pro zde uvedené použití jsou

aluminosilikaty zahrnující takové, jež mají empirický vzorec:

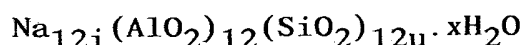


kde M je sodík, draslík, amoniak nebo substituovaný amoniak, z je 0,5 až 2, a y je 1, tato látka má iontoměničovou kapacitu hořečnatých iontů alespoň 50 mg ekvivalentů $CaCO_3$ tvrdosti na gram bezvodého aluminosilikatu. Výhodné jsou zeolity, které mají obecný vzorec:



kde z a y jsou celistvá čísla o velikosti alespoň 6, molární poměr z ku y je 1,0 až 0,5 a x je celistvé číslo o hodnotě 15 až 264.

Látky pro použití jsou komerčně dostupné. Tyto aluminosilikaty mohou mít krystalickou nebo amorfni strukturu a mohou se vyskytovat v přírodní formě nebo mohou být připraveny synteticky. Způsob přípravy aluminosilikatových iontoměničových materiálů je popsán v U.S. patentu 3,985,669, Krummel a kol., vydaném 12. října 1976. Zde použitelné výhodné syntetické krystalické aluminosilikatové iontoměničové materiály jsou dostupné pod označením Zeolite A, Zeolite P (B) a Zeolite X. Při zvláště výhodném provedení má iontoměničový krystalický aluminosilikatový materiál obecný vzorec:



kde x je 20 až 30, zvláště 27. Tento materiál je znám jako Zeolite A. Výhodné je, mají-li částice aluminosilikatu velikost 0,1 až 10 mikrometrů v průměru.

Vhodnými fosforečnanovými plnivy pro použití, jak je zde uvedeno, jsou sodný a draselný tripolyfosforečnan, pyrofosforečnan, polymerní metafosforečnan mající stupeň polymerace 6 až 21 a orthofosforečnan. Jiné fosforové plnivé sloučeniny jsou uvedeny v U.S. patentech č. 3,159,581, 3,213,030, 3,422,021, 3,422,137, 3,400,176 a 3,400,148, jež jsou zde začleněny jako odkazy.

Mezi vhodná polykarboxylatová plniva pro použití zde patří ether polykarboxylaty včetně oxydisukcinatu, jak uvádí Berg, U.S. patent č. 3,128,287, vydáno 7. dubna 1964 a Lamberti a kol., U.S.

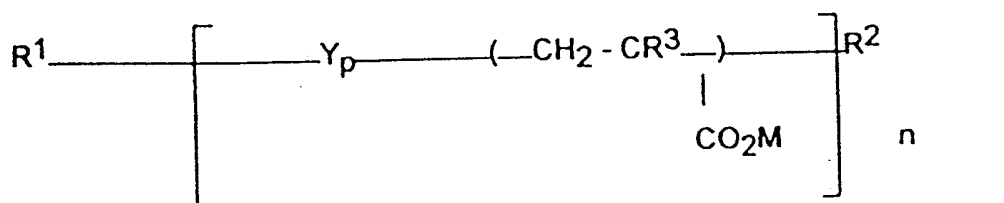
patent č. 3,635,830, vydáno 18. ledna 1972. Viz též "TMS/TDS" plniva z U.S. patentu 4,663,071, vydáno Bushovi a kol., 5. května 1987. Mezi vhodné ether polykarboxylaty patří též cyklické sloučeniny, zejména alicyklické sloučeniny, jako je popsáno v U.S. patentech č. 3,923,679, 3,835,163, 4,120,874 a 4,102,903.

Jinými užitečnými detergentními plnivy jsou ether hydroxypolykarboxylaty, kyselina 1,3,5-trihydroxybenzen-2,4,6- trisulfonová a kyselina karboxymethylsukcinová a rozmanité soli polyoctových kyselin a alkalických kovů, amonné soli a substituované amonné soli jako je kyselina ethylendiamintetraoctová a kyseliny nitrilotrioctová i polykarboxylaty jako je kyseliny mellitová, sukcinová, oxydisukcinová, polymaleinová, benzen-1,3,5-trikarboxylová, karboxymethyloxysukcinová a jejich rozpustné soli.

V detergentních prostředcích podle tohoto vynálezu jsou také vhodné 3,3-dikarboxy-4-oxa-1,6-hexandioaty a příbuzné sloučeniny popsané v U.S. patentu 4,566,984, Bush a kol., vydáno 28. ledna 1986. Mezi užitečná plniva kyseliny sukcinové patří $C_5 - C_{20}$ alkyl a alkenyl sukcinové kyseliny a jejich soli. Zvláště výhodnou sloučeninou tohoto typu je kyselina dodecenylysukcinová. Mezi specifické příklady sukcinátových plniv patří: laurylsukcinat, myristylsukcinat, palmitylsukcinat, 2-dodecenylysukcinat (výhodný), 2-pentadecenylysukcinat a pod. Výhodnými plnivy z této skupiny jsou laurylsukcinaty, a jsou posány v Evropské patentové přihlášce 86200690.5/0,200,263, vydané 6. listopadu 1986.

Jiné vhodné polykarboxylaty jsou popsány v U.S. patentu č. 4,144,226, Crutchfield a kol., vydáno 6. března 1979 a v U.S. patentu 3,308,067, Diehl, vydáno 7. března 1967. Viz též Diehl, U.S. patent 3,723,322.

Mezi jiná polykarboxylátová plniva pro zde uvedené použití patří ty, jež mají obecný vzorec I:



kde Y je komonomer nebo směs komonomeru, R^1 a R^2 jsou vůči bělení a vůči alkalickým látkám stabilní koncové skupiny polymeru, R^3 je H, OH nebo C_{1-4} alkyl, M je H, alkalický kov, kov alkalické zeminy, amoniak nebo substituovaný amoniak, p je od 0 do 2, a n je alespoň 10, nebo jejich směsi.

Výhodné polymery pro zde uvedené použití patří do dvou kategorií. První kategorie náleží do třídy kopolymerů, které se tvoří z nenasyčené polykarboxylové kyseliny jako je kyselina maleinová, kyselina citrkonová, kyselina itakonová, kyselina mesakonová a jejich soli jako prvního monomeru a nenasyčené monokarboxylové kyseliny jako je kyselina akrylová nebo alfa- C_{1-4} alkyl akrylová kyselina jako druhého monomeru. Ve vztahu k výše uvedenému vzorci I jsou polymery náležející do uvedené první třídy takové, kde p není 0 a Z je vybráno z kyselin, jejichž seznam je uveden výše. Výhodnými polymery z této třídy jsou takové, jež mají vzorec podle obecného vzorce I, uvedeného výše, kde Y je kyselina maleinová. Při výhodném provedení také R^3 a M jsou H a n je takové, že polymery mají molekulovou hmotnost 1000 až 400000 atomových hmotnostních jednotek.

Druhá kategorie výhodných polymerů pro zde uvedené použití náleží do třídy polymerů podle výše uvedeného obecného vzorce I, kde p je 0 a R^3 je H nebo C_{1-4} alkyl. Při výhodném provedení je n takové, aby polymery měly molekulovou hmotnost 1000 až 400000 atomových hmotnostních jednotek. Při vysoce výhodném provedení R^3 a M jsou H.

Vůči alkalickým látkám stabilní koncové skupiny polymeru R^1 a R^2 vhodně zahrnují alkylové skupiny, oxyalkylové skupiny a skupiny alkylkarboxylových kyselin a solí a jejich estery.

Ve výše uvedeném může n, stupeň polymerace polymeru, být určen z váženého průměru relativní molekulové hmotnosti polymeru dělením průměrnou molekulovou hmotností monomeru. Tedy pro maleinový-akrylový kopolymer mající vážený průměr relativní molekulové hmotnosti 155000 a obsahující 30 % molárních jednotek

odvozených od kyseliny maleinové, je n 182 (tj. $155000/(116 \times 0,3 + 72 \times 0,7)$).

Kolony s řízenou teplotou 40 °C vůči sodným polystyren sulfonátovým polymerním standardům jsou dostupné od Polymer Laboratories Ltd., Shropshire, Velká Británie, polymerní standardy jsou 0,15M natriumdihydrogenfosfat 0,02M tetramethylamonium hydroxid při pH 7,0 ve směsi vody a acetonitrilu v poměru 80/20.

Ze všech výše uvedených polymerů vysoce výhodné polymery pro zde uvedené použití jsou z první kategorie, kde n je v průměru 100 až 800, s výhodou 120 až 400.

Výhodným plnivem a systémem, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu, vhodným pro zde uvedené použití, je bezvodá kyselina citronová nebo polymery kyseliny maleinové nebo kyseliny akrylové, nebo kopolymery kyseliny maleinové a kyseliny akrylové.

Volitelné

Namáčecí prostředek podle tohoto vynálezu může dále obsahovat další rozmanité složky.

Jako optimální a vysoce výhodnou složku může prostředek dále obsahovat kyslíkový bělicí prostředek. Kyslíkové bělicí prostředky vskutku poskytují mnohonásobný užitek jako je bělení skvrn, deodorizace, jakož i dezinfekce a sorbitan estery podle tohoto vynálezu mají další významné výhody, a to vzhledem k rezistenci vůči oxidaci kyslíkovými bělicími prostředky. Kyslíkový bělicí prostředek v tomto prostředku může pocházet z různých zdrojů, jako je peroxid vodíku nebo jakákoli adiční sloučenina peroxidu vodíku nebo organická peroxykyselina nebo jejich směsi. Adičními sloučeninami peroxidu vodíku jsou míněny sloučeniny, které se tvoří adicí peroxidu vodíku na sekundární chemickou sloučeninu, kterou může být například anorganická sůl, močovina nebo organický karboxylat, přičemž se získá adiční sloučenina. Mezi příklady adičních sloučenin patří anorganické perhydratované soli, sloučeniny peroxidu vodíku utvářené s organickými karboxylaty, močovina a sloučeniny, v nichž je peroxid vodíku klatrátovaný.

Mezi jiné kyslíkové bělicí prostředky patří peroxosírany, zejména peroxosíran draselný, $K_2S_2O_8$ a peroxosíran sodný $Na_2S_2O_8$. Mezi anorganické perhydratované soli patří peroxoboritanové, peroxouhličitanové, peroxofosforečnanové a peroxosilikatové soli. Anorganické peroxohydratované soli jsou normálně soli alkalických kovů.

Soli alkalických kovů peroxouhličitanů, peroxoboritanů nebo jejich solí, jsou výhodnými anorganickými perhydratovanými solemi pro zde uvedené použití. Výhodnou solí alkalického kovu peroxouhličitanu je peroxouhličitan sodný.

Namáčecí prostředky podle tohoto vynálezu mohou obsahovat do 60 % hmotnostních prostředku zdroj peroxidu vodíku, s výhodou do 40 % hmotnostních a ještě výhodněji 10 až 40 % hmotnostních.

Pokud zde uvedené namáčecí prostředky obsahují kyslíkové bělicí prostředky, je pro ně výhodné, aby obsahovaly dále také bělicí aktivátory.

Mezi vhodné sloučeniny tohoto typu patří například takové, jež jsou uvedeny v britské patentové přihlášce GB 1 586 769 a GB 2 143 231. Takovými výhodnými sloučeninami jsou například tetraacetylethylendiamin (TAED), natrium-3,5,5-trimethyl hexanoyloxybenzen sulfonát, diperoxydodekanová kyselina, jak je popsáno například v US 4 818 425 a nonylamid kyseliny peroxyadipové, jak je uvedeno například v US 4 259 201 a n-nonanoyloxybenzensulfonát (NOBS), a acetyl triethyl citrát (ATC), jak je uvedeno v Evropské patentové přihlášce 91870207.7. Také zvláště výhodné jsou N-acylkaprolaktam vybraný ze skupiny, sestávající ze substituovaného nebo nesubstituovaného benzoylkaprolaktamu, oktanoylkaprolaktamu, nonanoylkaprolaktamu, hexanoylkaprolaktamu, dekanoylkaprolaktamu, undecenoylkaprolaktamu, formylkaprolaktamu, acetylkaprolaktamu, propanoylkaprolaktamu, butanoylkaprolaktamu, pentanoylkaprolaktamu. Zde uvedené namáčecí prostředky mohou obsahovat směs uvedených bělicích aktivátorů.

Výhodné jsou směsi bělicích aktivátorů, které obsahují n-nonanoyloxybenzensulfonát (NOBS) spolu s druhotným bělicím aktivátorem majícím malou tendenci ke tvorbě diacylperoxidu, ale

který uvolňuje hlavně peroxokyselinu. Uvedené druhotné bělicí aktivátory mohou v sobě zahrnovat tetraacetylethylendiamin (TAED), acetyl triethyl citrat (ATC), acetylkaprolaktam, benzoylkaprolaktam apod., nebo jejich směsi. Uvedené směsi bělicích aktivátorů se s výhodou použijí při výhodném provedení tohoto vynálezu, kde je hodnota pH namáčecích roztoků nařízena na méně než 9,5. Skutečně bylo zjištěno, že takové směsi bělicích aktivátorů obsahující n-nonanoyloxybenzensulfonat a uvedené druhotné bělicí aktivátory umožňují zlepšit zejména čisticí schopnosti vůči hlíně, přičemž projevují ve stejné době dobré schopnosti při zašpinění, citlivém na diacylperoxid (např. beta-karoten) a zašpinění, citlivém na peroxokyselinu (např. tělní nečistoty).

Zde uvedené namáčecí prostředky tedy mohou obsahovat do 15 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku, n-nonanoyloxybenzensulfonatu, s výhodou 1 až 10 % hmotnostních a ještě výhodněji 3 až 7 % hmotnostních a do 15 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku, uvedeného druhotného bělicího aktivátoru, výhodně 1 až 10 % hmotnostních a ještě výhodněji 3 až 7 % hmotnostních.

Pokud zde uvedené namáčecí prostředky obsahují kyslíkové bělicí prostředky, mohou z nich být žádané takové, jež dále obsahují chelatační činidla, která pomáhají regulovat koncentraci volných iontů těžkých kovů v namáčecích roztocích, kde se dosahuje rychlého rozkladu kyslíku, vyvíjeného uvedeným zdrojem. Mezi vhodná aminokarboxylátová chelatační činidla, jež zde mohou být použita, patří kyselina diethylentriaminopentaoctová, ethyldiaminotetraacetaty (EDTA), N-tetrapropionaty, triethylentetraaminhexaacetaty a ethanoldiglyciny, amonná sůl alkalického kovu a její substituované amonné soli nebo jejich směsi. Mezi jiná vhodná chelatační činidla patří kyseliny ethylendiamin-N,N'-disukcinové (EDDS) nebo alkalický kov, kov alkalických zemin, amoniak nebo substituované amonné soli. Zvláště vhodnými EDDS sloučeninami jsou formy volné kyseliny a jejich sodné nebo hořečnaté soli nebo komplexy. Jinými vhodnými

chelatačními činidly mohou být organické fosfonaty, včetně amino alkylen poly(alkylen fosfonat), ethan-1-hydroxydifosfonaty alkalického kovu, nitrilo trimethylen fosfonaty, ethylen diamin tetramethylen fosfonaty a diethylen triamin pentamethylen fosfonaty. Fosfonatové sloučeniny mohou být přítomny buď ve své kyselé formě nebo ve formě soli alkalického kovu. Výhodné organické fosfonatové sloučeniny jsou ty, jež jsou přítomny ve formě hořečnaté soli.

Namáčecí prostředky podle tohoto vynálezu mohou obsahovat do 5 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku, uvedených chelatačních činidel, s výhodou do 3 % hmotnostních, ještě výhodněji 0,05 až 2 % hmotnostních.

Namáčecí prostředky podle tohoto vynálezu mohou dále obsahovat jiné volitelné složky, jako jsou povrchově aktivní látky, plniva, optická zjasňovadla, enzymy, jiná chelatační činidla, disperzanty, nečistotu uvolňující činidla, světlem aktivovaná bělicí činidla jako je Zn ftalocyaninsulfonat, barviva, inhibitory přenosu barviva, pigmenty a vonné látky. Uvedené volitelné složky lze přidávat v rozmanitých množstvích podle požadavků.

Zde uvedené prostředky mohou být vyráběny v pevné, s výhodou granulované formě, nebo v kapalně formě.

B - Způsob

Při druhém provedení vynález obsahuje způsob namáčení tkanin. Ve zde použitém významu se pojem "způsob namáčení tkanin" týká působení namáčecího roztoku obsahujícího vodu a výše popsany prostředek na tkaninu, která je ponechána takto namočena po určitou dobu, dostatečně dlouhou k vyčištění uvedených tkanin. Tento způsob namáčení se může používat nezávisle na jiném způsobu jako je typická prací operace nebo první krok před druhým, typickým pracím krokem. Při výhodných namáčecích způsobech podle tohoto vynálezu jsou tkaniny ponechány namočeny po dobu v rozmezí 10 minut až 24 hodin, s výhodou po dobu 30 minut až 24 hodin, nejvýhodněji 4 hodiny až 24 hodin. Potom se tkaniny ponoří do uvedeného namáčecího roztoku po dostatečně dlouhou dobu, pak se

vyjmou a opláchnou se vodou. Tkaniny se také mohou prát v normální prací operaci, po níž se namáčejí, poté se buď oplachují nebo se bez oplachování podrobují namáčecí operaci a následně se podrobují prací operaci.

Při zde popsaném způsobu namáčení se výše popsaný namáčecí prostředek ředí přiměřeným množstvím vody, čímž se získá namáčecí roztok. Vhodná velikost dávek je mezi 45 a 50 gramy namáčecího prostředku v 3,5 až 5 litrech vody, po 90 až 100 gramů namáčecího prostředku ve 20 až 45 litrech vody. typická je dávka 45 až 50 gramů ve 3,5 až 5 litrech na koncentrovaný roztok. U praček je to 90 až 100 gramů ve 20 litrech vody (Evropa) až 45 litrech vody (USA). Tkaniny se namáčejí a pak se ponoří do namáčecího roztoku po přiměřenou dobu. Na průběh celého zpracování mají vliv některé faktory, zvláště se jedná o poměr mezi špínou a hlinou. Mezi tyto faktory patří prodloužení doby namáčení. Pokud jsou tkaniny déle namáčeny, jsou vykazovány lepší konečné výsledky. Ideální je namáčení přes celou noc, tj. po dobu 12 až 24 hodin. Jiným faktorem je zvolení takové počáteční teploty, jako je var nebo teplota blízká varu. Vyšší počáteční teplota umožní velké zlepšení využití uvedeného způsobu.

Zde popsaný způsob je vhodný pro čištění rozmanitých tkanin, přičemž nalézá zvláště výhodné uplatnění při namáčení ponožek, které jsou zvláště vystaveny působení jemného prachu a bláta.

Dále budou uvedeny příklady, jež mají blíže ilustrovat tento vynález, přičemž nijak neomezuji obsah ani rozsah tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Následně uvedené prostředky se připraví smícháním složek, uvedených v seznamu v poměrech, které jsou v tomto seznamu uvedeny.

Složka	<u>1</u> (% hmotnost/hmotnost)	<u>2</u> (% hmotnost/hmotnost)	<u>3</u> (% hmotnost/hmotnost)
sorbitan monostearat (SMS)	—	3.00	—
sorbitan tristearat EO (STS EO 20)	—	—	3.00
kyselina citronová	12	12	12
zeolit A	11	11	11
polyakrylat (Acusol 445ND)	11	11	11
silikat (amorfní, 1,6 r)	0.3	0.3	0.3
monohydrát peroxoboritanu sodného	26	26	26
peroxouhličitan sodný	0	0	0
uhličitan sodný	4	4	4
síran sodný	10	10	10
NOBS	12	12	12
aniontová (LAS/AS/AES)	7	7	7
jiná, inertní a menší podíly	do 100	do 100	do 100

Složka	<u>4</u> (% hmotnost/hmotnost)	<u>5</u> (% hmotnost/hmotnost)	<u>6</u> (% hmotnost/hmotnost)
sorbitan monostearat (SMS)	2.50	0	0
sorbitan monostearat EO 20 (SMS EO 20)	0	3.00	0
sorbitan tristearat EO 20 (STS EO 20)	0.50	0	3.00
kyselina citronová	10	10	10
zeolit A	0	0	0
polyakrylat (Acusol 445 ND)	11	11	11
silikat (amorfní, 1,6 r)	0.4	0.4	0.4
monohydrát peroxoboritanu sodného	0	0	0
peroxouhličitan sodný	31	31	31
síran sodný	24	24	24
NOBS	6	6	6
TAED	5	5	5
aniontová (LAS/AS/AES)	7	7	7
jiná, inertní a menší podíly	do 100	do 100	do 100

Namáčecí roztoky se vytvoří zředěním 45 gramů uvedených prostředků ve 3,5 až 5,0 litrech vody. 0,5 až 2 kg tkaniny se pak vždy ponoří do uvedeného namáčecího roztoku po dobu od 10 minut do 24 hodin. Nakonec se tkaniny vyjmou z namáčecích roztoků, opláchnou se vodou a vyperou se normálním pracím způsobem, ručně nebo v pračce, s běžným detergentním prostředkem, buď bez použití nebo za opětovného použití namáčecího roztoku a pak se tkaniny usuší.

Průmyslová využitelnost

Namáčecí prostředky podle tohoto vynálezu jsou využitelné v textilním průmyslu a v odvětví služeb, vzhledem ke svému využití v prádelnách, čistírnách a úpravnách tkanin.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Namáčecí prostředek v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:
 - sorbitan ester vzorce A - $C_6H_9O_2(C_2H_4O)_xR_1R_2R_3$, kde x je celistvé číslo od 0 do 40, R_1 , R_2 jsou nezávisle OH nebo $(C_nH_{n+1})COO$ a R_3 je $(C_nH_{n+1})COO$ skupina, kde n je celistvé číslo od 11 do 17, a
 - 5 až 50 % hmotnostních systému, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu, obsahující sloučeninu vybranou ze skupiny, kterou tvoří kyselina citronová nebo citráty, silikáty, zeolity, polykarboxyláty, fosforečnany a jejich směsi.
2. Namáčecí prostředek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje 0,01 % hmotnostní až 10 % hmotnostních sorbitan esteru, výhodně 0,01 % hmotnostních až 5 % hmotnostních, nejvýhodněji 0,5 % hmotnostních až 5 % hmotnostních.
3. Namáčecí prostředek podle předcházejících nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sorbitan ester je polyethoxylovaný (20) sorbitan tristearat nebo polyethoxylovaný (20) sorbitan monostearat nebo sorbitan monostearat nebo sorbitan monopalmitat nebo jejich směsi.
4. Namáčecí prostředek podle předcházejících nároků 1, 2 a 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje neethoxylatovaný sorbitan ester a ethoxylatovaný sorbitan ester.
5. Namáčecí prostředek podle předcházejících nároků 1 až 4,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje v množství 10 % hmotnostních až 40 % hmotnostních, nejvýhodněji 15 % hmotnostních až 30 % hmotnostních, vztaženo na celkovou hmotnost prostředku, systému shromažďujícího a suspenzujícího nečistotu.

6. Namáčecí prostředek podle předcházejících nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že systém, který shromažďuje a suspenzuje nečistotu, obsahuje bezvodou kyselinu citronovou nebo polymery kyseliny maleinové nebo kyseliny akrylové, nebo kopolymery kyseliny maleinové a kyseliny akrylové.
7. Namáčecí prostředek podle předcházejících nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje bělicí činidlo.
8. Namáčecí prostředek podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje aktivátor bělicího činidla.
9. Způsob namáčení tkanin, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se tkaniny ponoří do namáčecího roztoku obsahujícího účinné množství prostředku podle nároku 1 až 8 po účinnou dobu a pak se vyjmou z tohoto namáčecího roztoku.
10. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že doba je 10 minut až 24 hodin.