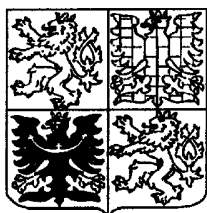


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 31.05.94
(32) 02.06.93
(31) 93/071124
(33) US
(40) 15.05.96

(21) 3137-95

(13) A3

6(51)

C 11 D 3/50
C 11 D 17/00
C 11 D 3/12
A 61 K 7/46

(71) THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, Cincinnati,
OH, US;

(72) Pan Robert Ya-Lin, Cincinnati, OH, US;
You Jing-Feng, West Chester, OH, US;
Caravajal Gregory Stephen, Fairfield, OH, US;
Graves Sharon Anne, Lawrenceburg, OH, US;
Mueller William Richard, Lawrenceburg, OH, US;

(54) **Kompozice pro uvolňování parfémů na bázi
zeolitů, jejíž částice jsou opatřeny
vodorozpustným povlakem, a granulovaný
detergent obsahující tuto kompozici**

(57) Je popsán granulovaný detergent obsahující obvyklé složky
a systém uvolňování parfémů sestávající ze zeolitů typu X a
typu Y, v jejichž porech je adsorbován parfém schopný de-
sorpce, dále z matrice tvořící povlak sestávající z kapalného
polyolu nebo diolu, ve kterém je tento parfém nerozpustný,
a z pevného polyolu obsahujícího více než tři hydroxylové
skupiny. Dále je popsán způsob nanesení zmíněného parfé-
mu na povrch textilií.

Kompozice pro uvolňování parfémů na bázi zeolitů, jejíž částice jsou opatřeny vodorozpustným povlakem, a granulovaný detergent obsahující tuto kompozici

Předmět vynálezu

č.j.	0 7 6 2 6 7
DOŠLO	30. XI. 95
URAD	PRŮMYSL. ÚVĚHO
VLASTNICTVÍ	PŘÍL.

Tento vynález se týká systémů pro uvolňování parfémů a způsobů jejich použití v kompozicích obsahujících detergenty, zvláště v granulovaných detergentech.

Dosavadní stav techniky

V současné době je běžnou praxí, že prádlo je při praní současně parfémováno a že po vyprání příjemně voní. Přídavek parfému činí prací prostředky pro zákazníka esteticky přitažlivější a v některých případech uděluje tento parfém textiliím, se kterými přichází do styku, příjemnou vůni. Často však má zásadní význam množství parfému, které je přenášeno z pracího roztoku na textilní výrobek. Proto byl prováděn dlouhodobý průmyslový výzkum, jehož účelem bylo nalézt účinný systém uvolňování parfémů pro prací prostředky, který dlouhodobě poskytuje vůni jak tomuto pracímu prostředku, tak vypranému textilnímu výrobku.

Prací prostředky a jiné prostředky používané při péči o textilní výrobky, které obsahují parfémy buď ve formě kompozic nebo sprejů, jsou běžně vyráběny a prodávány. Protože parfémy jsou složeny ze směsí těkavých látek, parfém může být po delší dobu nepřetržitě uvolňován z jednoduchých roztoků nebo ze směsí pevných látek, do kterých byl přidán. Byly vyvinuty různé techniky, které ztěžují nebo zpomalují uvolňování parfémů z těchto kompozic a tím způsobují, že tyto kompozice jsou účinné po delší dobu. V současné době však jen málo z těchto produktů umožňuje uvolňování vůni z textilií po jejich delším skladování.

Mimoto existuje stálá snaha najít kompozice a postupy, umožňující účinné a dostatečně intenzivní uvolňování parfému

z prací lázně na povrch textilie. Jak je zřejmé z dále popsaných vynálezů, byly vyvinuty různé metody uvolňování parfémů, včetně blokování parfému v průběhu pracího cyklu s jeho dodatečným uvolněním a přechodem na textilií. Patent USA č 4 096 072, autor Brock a kol., vydaný 20. června 1978, popisuje způsob uvolňování prostředku pro úpravu textilních výrobků včetně parfémů v průběhu pracího cyklu pomocí kvartérních amoniových solí odvozených od vyšších mastných kyselin. Patent USA č 4 402 856, autor Schnoring a kol., vydaný 6. září 1983, popisuje mikroenkapsulační techniku, používající tvorbu enkapsulačních membrán, které umožňují uvolnění parfému z kapslí difuzí pouze při určitých teplotách. Patent USA č 4 152 272, autor Young a kol., vydaný 1. května 1979, popisuje uložení parfému do voskovitých částic, kterými je parfém chráněn při skladování a během pracího procesu. Patent USA č 5 066 419, autor Walley a kol., vydaný 19. listopadu 1991, popisuje parfém dispergovaný v nepolymerním ve vodě nerozpustném nosiči a enkapsulovaný uvnitř ochranné vrstvy potažením ve vodě nerozpustným křehkým materiálem. Patent USA č 5 094 761, autor Trinh a kol., vydaný 10. března 1992, popisuje komplex parfému a cyklodextrinu, chráněný jílem, ze kterého se parfém uvolňuje do textilií, které jsou alespoň částečně navlhčeny.

Jiným způsobem, kterým je uvolňován parfém během pracího cyklu, je kombinace parfému s emulgátorem a vodorozpustným polymerem, kterou se vytvoří směs částic a přidání této směsi do pracího prostředku, jak je popsáno v patentu USA č 4 209 417, autor Whyte, vydaném 24. června 1980, v patentu USA č 4 339 356, autor Whyte, vydaném 13. července 1982 a v patentu USA č 3 576 760, autor Gould a kol., vydaném 27. dubna 1971. I přes značné úsilí, které bylo tomuto problému věnováno, existuje v průmyslovém průzkumu stále potřeba jednoduchého a účinnějšího systému pro uvolňování parfému, který by mohl být přidáván do pracích prostředků a který by zajišťoval počáteční i trvalé parfémování textilií, přicházejících do styku s pracími prostředky.

Parfém může být rovněž adsorbován na porézní nosiče, kterými mohou být polymerní materiály, jak je popsáno v britském patentu

č. 2 066 839, autor Bares a kol., vydaném 15. července 1981. Parfémy byly rovněž adsorbovány na jíl nebo na zeolity, které byla poté přidávány do práškovitých pracích prostředků. Obecně jsou preferovány zeolity typu A, nebo zeolity 4A s minimální jmenovitou velikostí pórů přibližně 0,4 μm . Předpokládá se, že u zeolitů typu A nebo 4A je parfém adsorbován na povrch zeolitu a pouze malá část parfému je adsorbována uvnitř pórů zeolitu. Přestože adsorbce parfému na zeolity nebo polymerní nosiče poskytuje pravděpodobně jisté zlepšení oproti přidávání parfému k pracím prostředkům v čisté formě, je stále hledána možnost zvýšení skladovací doby pracích prostředků bez ztráty charakteristických vlastností parfémů, kterými jsou množství vůně přecházející na textilní výrobek a dosažená doba parfémování.

Jiným problémem při výrobě parfémovaných produktů je intenzita jejich vůně, což se zvláště týká granulovaných pracích prostředků o vysoké hustotě. Se vzrůstem hustoty a koncentrace detergentové kompozice může nabýt vůně vydávaná složkami parfému nežádoucí intenzity. Proto je třeba, aby byly vyvinuty systémy pro uvolňování parfémů s dostatečně vysokou intenzitou vůně během jejich použití, ale které nedodávají příliš intenzivní vůni samotnému pracímu prostředku.

Dále jsou uvedeny dokumenty, vztahující se k dosavadnímu stavu techniky, které nebyly zmiňovány v předchozím textu: Patent USA č 4 539 135, autor Ramachandran a kol., vydaný 3. září 1985, popisuje práškovitý prací prostředek obsahující jíl nebo zeolit, na kterém je adsorbován parfém. Patent USA č 4 713 193, autor Tai, vydaný 15. prosince 1987, popisuje tekuté aditivum práškovitých detergentů, kterým je kapalný nebo olejovitý adukt se zeolitovým materiálem. Japonský patent HEI 4[1992]-218583, autor Nishishiro, vydaný 10. srpna 1992, popisuje materiály používané pro kontrolované uvolňování včetně materiálů obsahujících parfém a zeolity. Patent USA č 4 304 675, autor Corey a kol., vydaný 8. prosince 1981, popisuje kompozici obsahující zeolity pro deodorizační výrobky a způsob jejího použití.

Podstata vynálezu

Podle tohoto vynálezu bylo zjištěno, že u jistých zeolitů s nominální velikostí pórů alespoň 0,6 μm dochází k účinnému ukládání parfémů do jejich pórů. Aniž bychom se omezovali teoretickými úvahami, předpokládáme, že tyto zeolity vytvářejí systém kanálků nebo dutin, ve kterých je parfém zachycen. Tyto parfémované zeolity však bohužel nemají dostatečnou stabilitu při skladování, která je nutná u průmyslově vyráběných prostředků určených pro péči o textilní výrobky, jako jsou prací prostředky, zvláště proto, že u nich dochází k předčasnému uvolnění parfému vlivem adsorpce vlhkosti. Nyní však bylo zjištěno, že parfémovaný zeolit může být dodatečně impregnován jednoduchým vodorozpustným prostředkem (jako např. cukrem), ve kterém se však parfém nerozpouští, a který má schopnost vytvářet ochrannou bariéru způsobující, že parfém je uzavřen a udržován v pórech zeolitu. Zeolit tak v i za vlhka zůstává v této matici a není nutné vytváření drahých povlaků, enkapsulací nebo vrstev polymerů. Lze rovněž předpokládat, že přes uložení parfému v poměrně velkých pórech zeolitu je jeho odolnost proti uvolňování během pracího procesu lepší, než u jiných zeolitů s malými póry, u kterých je parfém převážně adsorbován na povrchu zeolitu. Textilie, které přicházejí do styku s tímto systémem uvolňování parfémů, se tak vyznačují vyšší úrovní vůně, kterou udržují po delší dobu po praní.

Tento vynález řeší stálou potřebu jednoduchého a účinného systému uvolňování parfémů, stálého při skladování, který poskytuje textilním výrobkům vůni po dlouhou dobu po jejich praní, který však snižuje jejich vůni během skladování. Po odstranění matrice během pracího procesu je dále dosahováno dalšího neočekávaného příznivého efektu, který spočívá v uvolňování parfému vystaveného působení tepla nebo vlhkosti při skladování, sušení nebo žehlení textilních výrobků.

Předmětem tohoto vynálezu je systém pro uvolňování parfémů ve formě prášku, který se skládá

a) z 10 až 90 hmot.% s výhodou ze 60 až 80 hmot. % pevného, ve vodě nerozpustného porézního nosiče, kterým je přírodní nebo

syntetický zeolit s nominální velikostí pórů alespoň 6 μm ,
b) z parfému, jehož uložením v pórech zmíněného zeolitu vzniká parfémovaný zeolit, a který může být z těchto pórů uvolňován,
c) z 10 až 90 hmot. %, s výhodou z 20 až 40 hmot. % matrice, kterou je potažen zmíněný zeolit, složené z vodorozpustné (odstranitelné praním) kompozice, ve které je zmíněný parfém v podstatě nerozpustný, a která obsahuje 0 až 80 hmot. % alespoň jednoho pevného polyolu s více než 3 hydroxylovými skupinami, a alespoň 20 až 100 hmot. % kapalného diolu nebo polyolu, ve kterém je zmíněný parfém v podstatě nerozpustný a ve kterém je zmíněný pevný polyol v podstatě rozpustný.

Tento parfémovaný zeolit je v podstatě složen z 5 až 30 hmot. %, s výhodou z 5 až 20 hmot. %, nejvýhodněji ze 7 až 15 hmot. % parfému a z 70 až 95 hmot. %, s výhodou ze 80 až 95 hmot. %, nejvýhodněji ze 85 až 93 hmot. % zeolitu. Preferované zeolity mají nominální velikost pórů 0,6 μm , s výhodou 0,7 μm a velikost částic maximálně 120 μm , nejvýhodněji maximálně 30 μm . Preferovanými zeolity jsou zeolity faujasitového typu, vybrané ze skupiny sestávající ze zeolitu X, zeolitu Y a jejich směsí. Typickými příklady parfémových přísad používaných podle tohoto vynálezu jsou tyto přísady zvolené ze skupiny sestávající z hexyderivátu aldehydu kyseliny skořicové, bezoátu benzylnatého, dihydromyrcenolu, eugenolu, heliotropinu, kumarinu a jejich směsí.

S výhodou používanými kapalnými dioly a polyoly používanými v matrici jsou tyto sloučeniny zvolené ze skupiny obsahující glycerol, ethylenglykol a diglycerol. S výhodou jsou v matrici používány polyoly zvolené ze skupiny složené z glukózy, sorbitolu, maltózy, glukosaminu, sacharózy, polyvinylalkoholu, škrobu, polyglykosidů, esterů mastných kyselin a sorbitolu, amidů polyhydroxyderivátů mastných kyselin s 1 až 18, s výhodou s 1 až 12, nejvýhodněji s 1 až 8 uhlíkovými atomy v alkylech jejich mastných kyselin a ze směsí těchto sloučenin.

Částičky, ze kterých je uvolňován parfém, se s výhodou vyskytují v aglomerované formě, přičemž tyto aglomeráty, které se ve vodě rozpadají mají velikost 200 až 1000 μm , s výhodou 400 až 600 μm . S těmito aglomerovanými částičkami je možno

snadno mísit přísady detergentů o podobné velikosti částic.

Zde zmíněné kompozice, používané pro uvolňování parfémů, mohou být rovněž používány v obvyklých detergentech, zvláště v granulovaných detergentech. Taková detergentová kompozice bude obsahovat 1 až 20 hmot. %, s výhodou 1 až 8 hmot. % zmíněného systému pro uvolňování parfémů. Obvyklými složkami detergentů, používanými v úplných detergentových kompozicích podle tohoto vynálezu obsahují od 1 do 99 hmot. %, s výhodou od 5 do 80 hmot. % povrchově aktivní látky. Detergentové kompozice mohou případně obsahovat 5 až 80 hmot. % přísady detergentu. Úplná detergentová kompozice podle tohoto vynálezu může dále obsahovat rovněž další složky detergentů. Na granule detergentu může být sprejováním nanesen druhý parfém, který způsobí vůni výrobku i v době, kdy je skladován.

Systém uvolňování parfému podle tohoto vynálezu je zvláště účinný u detergentových kompozic s vysokou hustotou. Tyto koncentrované granulované detergenty mají obvykle sypnou hmotnost 550 g/l s výhodou 600 g/l, jejich sypná hmotnost však může dosahovat až 900 g/l.

Způsob přenosu parfému na textilie spočívá v namočení textilií do vodného lázně, obsahující alespoň 1 ppm zmíněné kompozice pro uvolňování parfému, který může obsahovat alespoň 100 ppm obvyklých složek detergentu. S výhodou tato lázeň obsahuje 10 až 200 ppm, nejvýhodněji 10 až 80 ppm kompozice pro uvolňování parfému. Součástí vynálezu je rovněž způsob textilním výrobkům vůni během jejich uskladnění, sušení nebo žehlení, spočívající v namočení textilního výrobku v lázni obsahující 10 až 200 ppm, nejvýhodněji 10 až 80 ppm zmíněné kompozice pro uvolňování parfémů a případně alespoň 100 ppm obvyklých složek detergentů, a sušení textilie v automatické sušičce, působením tepla na na textilii, která byla sušena na vzduchu nebo odstředováním za nepřiliš vysoké teploty, jejím žehlením (s výhodou s napařováním nebo s předchozím navlhčením), nebo uskladněním textilního výrobku, který byl sušen na vzduchu nebo odstředováním za nepřiliš vysoké teploty, na vzduchu s obvyklou vlhkostí (asi 20 %).

Kompozice pro uvolňování parfémů může být připravována bez

přítomnosti vody způsobem, který se skládá z těchto kroků:

- a) příprava parfémovaného zeolitu mísením porézního v podstatě dehydratovaného zeolitu X nebo Y (obsahujícího méně než 10%, s výhodou méně než 5 % vody) s parfémem tak, že parfém se ukládá do pórů tohoto zeolitu,
- b) vytvoření matrice smísením pevného polyolu obsahujícího více než tři hydroxyskupiny s kapalným polyolem nebo diolem jako je glycerol, ethylenglykol, diglycerol takovým způsobem, že vznikne kapalina a
- c) mísením matrice (b) s parfémovaným zeolitem (a) až se vytvoří volně plovoucí částice.

Podrobný popis vynálezu

V následujícím textu je popsán tento vynález podrobněji. Všechna procenta a díly jsou hmotnostní procenta a hmotnostní díly. Všechny uvedené dokumenty jsou zde uvedeny jako odkazy.

Tento vynález se vztahuje k systému uvolňování parfémů, sestávajícího z dehydratovaného zeolitu, s výhodou zeolitu typu X, zeolitu typu Y nebo jejich směsí, přičemž do pórů zmíněného zeolitu byl absorbován parfém nebo směs parfému a fixačního prostředku parfému. Parfémovaný zeolit je v nepřítomnosti vody impregnován matricí, sestávající s výhodou z kapalného diolu nebo polyolu a pevného polyolu. Systém uvolňování parfému je zvláště vhodný pro granulované detergentové kompozice.

Dále budou popsány jednotlivé složky systému.

Parfém

Termín "parfém", jak je užíván v tomto dokumentu, se vztahuje k jakémukoliv příjemně vonícímu materiálu, který může být absorbován v pórech zeolitů, a který je následovně uvolňován do vodní lázně a/nebo do textilie, která s ní přichází do styku. Parfém je obvykle za teploty místnosti kapalný. Jako parfémy jsou používány různé látky, jako například aldehydy, ketony a estery. Běžněji jsou jako parfémy používány přírodní materiály

rostlinného a živočišného původu, které jsou složitými směsmi různých chemických látek. Zde používané parfémy mohou být relativně jednoduché látky, avšak mohou být i vysoce složitými směsmi přírodních a syntetických složek, volených tak, aby byla získána žádaná vůně. Typické parfémy mohou například obsahovat dřevné nebo minerální báze, jejichž složkami jsou takové exotické materiály jako santalové dřevo, cibet a pačuliová silice. Parfémy mohou připomínat vůni květů, jako například růžová silice, fialková silice a šeříková silice. Parfémy mohou mít i ovocné vůně, například vůni limetty, citronu a pomeranče. Do parfémové kompozice podle tohoto vynálezu může být použit jakýkoliv chemicky snášenlivý materiál, který vylučuje příjemnou nebo jinak žádoucí vůni.

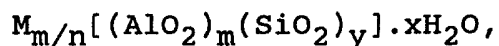
Fixační prostředek parfému

Současně s parfémem může být používán fixační prostředek parfému. Fixační prostředky parfému, používané podle tohoto vynálezu, jsou charakterizovány několika vlastnostmi, které je činí zvláště výhodnými pro praktické použití podle tohoto vynálezu. Jsou používány tyto prostředky, které jsou dispergovatelné, toxikologicky nezávadné, nevyvolávající dráždění pokožky, inertní vzhledem k parfému, degradovatelné a/nebo získané z přírodních zdrojů a prakticky bez zápachu. Fixační prostředky parfému zpomalují vypařování těkavějších složek parfému.

Příklady vhodných fixačních prostředků parfému jsou sloučeniny zvolené ze skupiny tvořené diethylftalátem, pižmem a jejich směsmi. Při použití obsahuje fixační prostředek parfému 10 až 50 hmot. %, s výhodou 20 až 40 hmot. % parfému.

Zeolity

Termín "zeolit", jak je používán v tomto dokumentu znamená krystalický hlinitokřemičitan. Strukturní vzorec zeolitu je založen na krystalografické jednotce, která je nejmenší jednotkou struktury a jejíž vzorec je



kde n je oxidační číslo kationtu M , x je počet molekul vody na krystalografickou jednotku, m a y jsou celkové počty čtyřstěnů v krystalografické jednotce a y/m je 1 až 100. Nejvýhodněji je y/m rovno 1 až 5. Kation M může být z prvků skupiny IA nebo ze skupiny IIA, jako jsou sodík, draslík, hořčík a vápník.

Obecně jsou zeolitové materiály, vhodné pro použití podle tohoto vynálezu, ve vodě nerozpustné částičky hlinitokřemičitanu s vysokými adsorpčními schopnostmi a se jmenovitou velikostí pórů alespoň $0,6 \mu m$, což je rozměr, který je větší, než příčný rozměr molekuly parfému a případně i molekul fixačního prostředku parfému, které mají být absorbovány v porézním materiálu, avšak dostatečně malý, aby parfém byl při skladování udržován uvnitř struktury zeolitu. Objemy pórů a distribuce velikostí průměrů pórů mohou být měřeny osvědčenými metodikami, založenými na adsorpci esterů sorbitolu s postupně stoupajícím průměrem molekul a pomocí rentgenoskopické krystalografie.

Na rozdíl od postupů, popsanych v patentech USA č. 4 304 675 a č. 4 539 135, které byly již zmíněny dříve, jsou považovány póry zeolitů A a 4A za příliš malé ($0,4 \mu m$ nebo menší) pro to, aby v nich mohly být absorbovány molekuly parfémů. Lze předpokládat, že parfém, absorbovaný na zeolitu typu A nebo 4A by se během pracovního procesu z tohoto zeolitu rychle desorboval. Proto nejsou kompozice, obsahující takové zeolity, akceptovatelné jako prostředky sloužící k přenosu parfému na textilie.

Preferovaným zeolitem pro použití podle tohoto vynálezu jsou zeolity faujasitového typu včetně zeolitu X a zeolitu Y, které oba mají póry o velikosti přibližně $0,8 \mu m$, obvykle v rozmezí $0,74$ až $1 \mu m$.

Hlinitokřemičitanové zeolity, vhodné pro použití podle tohoto vynálezu, jsou obchodními produkty. Struktura zeolitů použitelných při postupech podle tohoto vynálezu, může být krystalická nebo amorfni a tyto křemičitany mohou být přírodního původu nebo syntetické. Způsoby výroby zeolitů typu X a Y jsou

známé a jsou popsány v běžně přístupných publikacích. S výhodou používané krystalické hlinitokřemičitany je možno zakoupit jako typ X a typ Y.

Dále jsou pro ilustraci, avšak nikoli pro omezení předmětu tohoto vynálezu, uvedeny preferované krystalické hlinitokřemičitany typu X, které jsou zvoleny ze skupiny sestávající z

- (I) $\text{Na}_{86}[\text{AlO}_2]_{86} \cdot (\text{SiO}_2)_{106} \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (II) $\text{K}_{86}[\text{AlO}_2]_{86} \cdot (\text{SiO}_2)_{106} \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (III) $\text{Ca}_{40}\text{Na}_6[\text{AlO}_2]_{86} \cdot (\text{SiO}_2)_{106} \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (IV) $\text{Sr}_{21}\text{Ba}_{22}[\text{AlO}_2]_{86} \cdot (\text{SiO}_2)_{106} \cdot x\text{H}_2\text{O}$

a z jejich směsí, přičemž x je číslo od 0 do 276. Zeolity vzorců (I) a (II) mají jmenovitou velikost pórů 0,84 μm . Zeolity vzorců (III) a (IV) mají jmenovitou velikost pórů 0,8 μm .

V jiném preferovaném provedení tohoto vynálezu jsou používány krystalické hlinitokřemičitany typu Y, které jsou zvoleny ze skupiny sestávající z

- (V) $\text{Na}_{56}[\text{AlO}_2]_{56} \cdot (\text{SiO}_2)_{136} \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (VI) $\text{K}_{56}[\text{AlO}_2]_{56} \cdot (\text{SiO}_2)_{136} \cdot x\text{H}_2\text{O}$

a z jejich směsí, přičemž x je číslo od 0 do 276. Zeolity vzorců (V) a (VI) mají jmenovitou velikost pórů 0,8 μm .

Zeolity jsou podle tohoto vynálezu jsou používány ve formě jemných částecek s velikostí od 0,5 μm do 120 μm , s výhodou od 0,5 μm do 30 μm , měřeno standardními technikami měření velikosti částic.

Velikost částecek zeolitů umožňuje, aby byly zachycovány na textiliích, se kterými přicházejí do styku. Jakmile se zachytí na povrchu textilie (ve stavu, kdy jejich povlak byl rozpuštěn během pracího procesu), mohou zeolity uvolňovat v nich obsažený parfém, zvláště jsou-li vystaveny působení tepla a vlhkosti.

Parfém je ukládán do zeolitu tak, že zeolit typu X nebo typu Y je nejdříve aktivován/dehydratován zahříváním na 150 až

350 °C, případně za sníženého tlaku (0,13 až 2600 Pa) po dobu alespoň 12 hodin. Po aktivaci se zeolity pomalu a důkladně promísí s parfémem a případně se tato směs zahřeje na 60 °C po dobu 2 hodin, aby se zrychlilo dosažení adsorpční rovnováhy uvnitř částicek zeolitu. Směs parfému se zeolitem se poté ochladí na teplotu místnosti a má formu volně pohyblivého velmi jemného prášku.

Matrice

Matrice používaná v systému uvolňování parfému podle tohoto vynálezu sestává z kapalného diolu nebo polyolu jako je glycerol, ethylenglykol nebo diglycerol (vhodné kapalně dioly nebo polyoly mají obvykle bod tání pod -10 °C) a pevného polyolu obsahujícího více než tři hydroxylové skupiny, jako je glukóza, sorbitol a jiné cukry, které v matrici být nemusí, avšak je výhodné jsou-li přítomny. Pevný polyol má být rozpustný při zahřátí v kapalném diolu nebo polyolu za tvorby viskózní kapalně matrice (viskozita asi 4 Pa.s, odpovídající konsistenci medu). Matrice, ve které je parfém nerozpustný, se důkladně promíchá s parfémovaným zeolitem a tím uzavře a "chrání" parfém uvnitř zeolitu. Rozpustnost matrice ve vodě umožňuje uvolňování parfémovaného zeolitu do prací lázně během praní.

Preferovanými vlastnostmi matrice, tvořené kapalným diolem nebo polyolem a pevným polyolem, je výrazná schopnost vytváření vodíkových můstků, která způsobuje vazbu matrice na siloxidy zeolitu a vyvolává schopnost matrice soutěžit s vodou o přístup na zeolit, dále nekompatibilita matrice s parfémem, která umožňuje, matrici, aby uzavřela molekuly parfému uvnitř zeolitové klece a inhibovala difusi parfému matricí během skladování v suchých podmínkách, hydrofilita matrice, umožňující její rozpuštění ve vodě, které následovně způsobí uvolnění parfému ze zeolitu, a schopnost absorbovat vlhkost, která způsobuje, že matrice funguje jako adsorbent vody a tím chrání parfémovaný zeolit před přístupem vlhkosti během skladování.

Materiál matrice je složen z 20 až 100 hmot. %, s výhodou z 50 až 70 hmot. % kapalného diolu nebo polyolu a z 0 až

80 hmot. %, s výhodou z 30 až 50 hmot. % jednoho nebo více pevných polyolů. Tyto poměry mohou být samozřejmě proměnlivé v závislosti na použitých pevných a kapalných polyolech. Systém uvolňování parfému je obsahuje 10 až 90 hmot. %, s výhodou 20 až 40 hmot. % matrice složené z diolu a polyolu, přičemž dalšími složkami obsaženými v této hmotnostní bilanci jsou parfém a zeolit.

Vedle schopnosti zadržovat a chránit parfém uvnitř částeczek zeolitu umožňuje matrice dále jednoduchým způsobem aglomerovat parfémované částecčky zeolitu o celkové velikosti 200 až 1000 μm . Tím se snižuje prašnost a tendence menších jednotlivých částeczek zeolitu propadávat na dno nádob, které jsou naplněny granulovanými detergenty s velikostí částic rovněž 200 až 1000 μm .

V následujícím příkladu, který neslouží k omezení předmětu vynálezu, je popsán typický způsob přípravy kompozice pro uvolňování parfému.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

119 g práškovitého zeolitu 13X je aktivováno/dehydratováno při 200 °C a 1,8 kPa po dobu 24 hodin. Aktivovaný zeolit se umístí do skleněné nádoby a za intenzivního míchání a třepání se pomalu se přidává 21 g parfému (je použitelný jakýkoliv komerčně dostupný parfém, typickým parfémem, který může být použit, je Alba-C), čímž se dosáhne poměru zeolit:parfém rovného 85:15. Směs zeolitu a parfému se převede do míchačky (Cuisinart) a míchá se po dobu asi 20 s. Směs se potom vrátí do skleněné nádoby. Nádoba se uzavře a podrobí se vibracím, čímž se vzorek stane kompaktnějším. Směs zeolit-parfém se v této uzavřené nádobě zahřeje na 60 °C po dobu 2 hodin a poté se ochladí na teplotu místnosti.

V jiné skleněné nádobě se za stálého míchání zahřeje 34,3 g bezvodého glycerolu na 110 až 120 °C. Do glycerolu se přidá

25,7 g bezvodé glukózy, což odpovídá poměru glycerolu ke glukóze 42,5:57,5. V zahřívání a míchání se pokračuje až se vytvoří čirý roztok. Vzniklý roztok se ochladí na teplotu místnosti.

Do velké ploché krystalizační misky se nejdříve nadávkuje 60 g roztoku glukózy v glycerolu a potom se přidá 140 g směsi zeolit-parfém. Tuhé částičky směsi zeolit-parfém se důkladně promíchají s viskózním roztokem a přemístí se do míchačky Cuisinart, kde se mísí po dobu asi 3 minuty. Výsledný produkt, který má formu volně plovoucích aglomerátů, se potom uskladní v uzavřené nádobě.

Do kompozic pro uvolňování parfémů se přidávají detergenty, jak je popsáno dále.

Běžné látky s detergenčními účinky

Povrchově aktivní látka

Množství povrchově aktivní látky, obsažené v obvyklých detergenčních přísadách, se může pohybovat v rozmezí od 1 do 99 hmot. % v závislosti na tom, které povrchově aktivní látky jsou použity, a na tom, jaký účinek je požadován. S výhodou je obsah povrchově aktivní látky v kompozici 5 až 80 hmot. %.

Povrchově aktivní látka může být neiontová, aniontová amfolytická, zwitteriontová nebo kationtová. Mohou být rovněž použity směsi těchto povrchově aktivních látek. S výhodou jsou používány aniontové povrchově aktivní látky, nebo směsi aniontových povrchově aktivních látek s jinými povrchově aktivními látkami.

Dále jsou uvedeny příklady vhodných povrchově aktivních látek, které neomezují předmět tohoto vynálezu, a kterými jsou běžné C_{11} - C_{22} -alkylbenzensulfonáty a primární, sekundární a směsné C_{11} - C_{22} -alkylsulfáty, C_{10} - C_{18} -alkylalkoxysulfáty, C_{10} - C_{18} -alkylpolyglykosidy a odpovídající polyglykosidy, α -sulfoderiváty esterů mastných kyselin C_{10} - C_{18} , C_{12} - C_{18} -alkylalkoxyláty a alkylfenolalkoxyláty (zvláště ethoxyláty a směsné ethoxyláty/propoxyláty), C_{12} - C_{18} -betainy a sulfobetainy ("sultainy"), C_{10} - C_{18} -aminoxidy a podobně. Jiné obvyklé

povrchově aktivní látky jsou uvedeny ve standardních monografiích.

Jedním typem pomocných neiontových povrchově aktivních látek zvláště vhodných pro použití podle tohoto vynálezu jsou amidy polyhydroxyderivátů mastných kyselin obecného vzorce:



kde R^1 je H, uhlovodíkový zbytek $\text{C}_1\text{-C}_8$, 2-hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, nebo jejich směsi, s výhodou alkyl $\text{C}_1\text{-C}_4$, výhodněji alkyl C_1 nebo C_2 , nejvýhodněji alkyl C_1 (t.j. methyl) a R^2 je uhlovodíkový zbytek $\text{C}_5\text{-C}_{32}$, s výhodou nerozvětvený alkyl nebo alkenyl $\text{C}_7\text{-C}_{19}$, nebo jejich směs a Z je polyhydroxyderivát uhlovodíkového zbytku s nerozvětveným řetězcem, s alespoň dvěma (v případě glycerinaldehydu) nebo třemi hydroxyly (v případě jiných redukujících cukrů), přímo vázanými na řetězec, nebo jeho alkoxyderivát (s výhodou ethoxyderivát nebo propoxyderivát). Skupina Z je s výhodou odvozena od redukujícího cukru redukční aminací, výhodněji je Z glycidyllová skupina. Vhodnými redukujícími cukry jsou glukóza, fruktóza, maltóza, laktóza, galaktóza, manóza a xylóza, jakož i glycerinaldehyd. Jako surovina mohou být použity kukuřičný sirup s vysokým obsahem dextrózy, kukuřičný sirup s vysokým obsahem fruktózy a kukuřičný sirup s vysokým obsahem maltózy, jakož i jednotlivé shora uvedené cukry. Tyto kukuřičné sirupy mohou být zdrojem směsi cukrových složek pro přípravu Z. Je třeba si uvědomit, že smyslem tohoto výčtu naprosto není vyřadit jiné vhodné suroviny. Substituent Z je s výhodou vybrán ze skupiny sestávající z $-\text{CH}_2-$, $-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})-(\text{CHOH})_{n-1}-\text{CH}_2\text{OH}$, $-(\text{CHOH})-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CH}_2(\text{CHOH})_2(\text{CHOR}')$, kde n je celé číslo od 1 do 5 včetně a R' je H nebo cyklický mono- či polysacharid a jeho alkoxyderivát. Nejvýhodnější je skupina $-\text{CH}_2-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$, kde $n = 4$.

V obecném vzorci (I) může být R^1 například N-methyl, N-ethyl, N-propyl, N-isopropyl, N-butyl, N-isobutyl, N-(2-hydroxyethyl) nebo N-(2-hydroxypropyl). Je-li požadováno intenzivnější pění, je R^1 s výhodou methyl nebo hydroxyalkyl. Je-li požadováno méně intenzivní pění, je R^1 s výhodou alkyl C_2-C_8 , zvláště n-propyl, isopropyl, n-butyl, isobutyl, pentyl, hexyl a 2-ethylhexyl.

$R^2-CO-N<$ může být například směs amidů kyselin kokosového oleje, amid kyseliny stearové, amid kyseliny olejové amid kyseliny laurové, amid kyseliny myristové, amid kyseliny kaprinové, amid kyseliny palmitové, směs amidů kyselin hovězího loje atd. (Rozumí se, že různé amidy polyhydroxykyselin mohou být použity jako povrchově aktivní látky v detergentových kompozicích i jako pevné polyoly, které jsou součástí matrice, vytvářející povlak na zeolitech.)

Vedlejší složky detergentu

Jinými obvyklými složkami, které mohou být používány podle tohoto vynálezu, jsou anorganické a/nebo organické vedlejší složky detergentu, které jsou používány pro snižování tvrdosti vody. Obvykle tyto vedlejší složky tvoří 5 až 80 hmot. % detergentové kompozice.

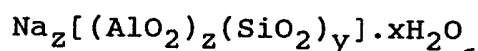
Příklady anorganických vedlejších složek detergentů, které však nevyčerpávají všechny možné druhy vedlejších složek detergentů, jsou alkalické amonné a směsné alkalicko-amonné soli polyfosfátů, například trifosfáty, pyrofosfáty a polymerní metafosfáty) fosfonáty, křemičitany, uhličitany (včetně hydrogenuhličitanů a směsí uhličitanů s hydrogenuhličitany), sírany a hlinitokřemičitany. V některých oblastech nejsou fosfáty jako složky detergentů povoleny.

Příklady křemičitých vedlejších složek detergentů jsou křemičitany alkalických kovů, zvláště křemičitany s poměrem $SiO_2:Na_2O$ od 1,6:1 do 3,2:1 a vrstevnaté křemičitany jako jsou vrstevnaté křemičitany sodné, popsané v patentu USA č. 4 664 839, autor H.P.Rieck, vydaném 12. května 1987.

Příkladem uhličitanových vedlejších složek jsou uhličitany

kovů alkalických zemin a uhličitany alkalických kovů, které jsou například popsány v německé patentové přihlášce č. 2 321 001, zveřejněné 15. listopadu 1973.

Hlinitokřemičitanové vedlejší složky nacházejí použití v postupu podle tohoto vynálezu. Preferovanými hlinitokřemičitany jsou zeolitové vedlejší složky, které mají vzorec



kde y a z jsou celá čísla vyšší než 6, molární poměr $z:y$ se pohybuje v rozmezí od 0,5 do 1,0 a x je celé číslo od 15 do 264. Těmito vedlejšími složkami jsou zeolity typu X nebo Y, které jsou používány jako nosiče parfému.

Používané hlinitokřemičitany jsou obchodními produkty. Struktura těchto hlinitokřemičitanů může být krystalická nebo amorfni a mohou jimi být hlinitokřemičitany vyskytující se v přírodě nebo syntetické. Způsob výroby hlinitokřemičitanových iontoměničů je popsán v patentu USA č 3 985 669, autor Krummel, vydaném 12. října 1976. Preferovanými syntetickými krystalickými hlinitokřemičitany, které je možno používat v postupu podle tohoto vynálezu, jsou prodávány pod označením Zeolit A a Zeolit P (B). S výhodou je průměr částic zeolitu 0,1 až 10 μm .

Organickými sloučeninami, které jsou vedlejšími složkami použitelnými podle tohoto vynálezu, jsou m.j. nejrozličnější polykarboxysloučeniny jako například polykarboxyderiváty éterů včetně oxydijantarů, popsaných v patentech USA č. 3 128 287, autor Berg, vydaném 7. dubna 1964, a č. 3 635 830, autor Lamberti a kol., vydaném 8. ledna 1972. Viz dále vedlejší složky "TMS/DTS" podle patentu USA č. 4 663 071, autor Bush a kol., vydaného 5. května 1987.

Jinými vhodnými vedlejšími složkami detergentů jsou hydroxy-polykarboxyderiváty éterů, kopolymery maleinanhidridu s ethylenem nebo vinylmethyleterem, kyselina 1,3,3-trihydroxy-benzen-2,4,6-trisulfonová, kyselina karboxymethyloxyjantarová, různé alkalické, amoniové a alkylamoniové soli polyoctových kyselin jako je kyselina ethylendiamintetraoctová a nitrilo-

trioctová, jakož i polykarboxysloučeniny jako je kyselina melitová, kyselina jantarová, kyseliny oxydijantarová, kyselina polymaleinová, kyselina 1,3,5-benzentrikarboxylová, kyselina karboxymethyloxyjantarová a jejich soli.

Citrátové vedlejší složky jako je kyselina citronová a její rozpustné soli (zvláště sodná sůl) jsou polykarboxylovými vedlejšími složkami, které mohou být použity v detergentových kompozicích, zvláště v kombinaci se zeolitem a/nebo s vrstvenými křemičitanovými vedlejšími složkami.

Pro detergentové kompozice podle tohoto vynálezu jsou rovněž vhodné deriváty kyseliny 3,3-dikarboxy-4-oxa-1,6-hexandikarbové a podobné sloučeniny, popsané v patentu USA č. 4 566 984, autor Bush, vydaném 28. ledna 1986.

V případě, že je možno použít vedlejší složky na bázi fosfátů a zvláště jsou-li tyto vedlejší složky součástí detergentů lisovaných ve formě kostek, používaných pro ruční praní, mohou jimi být známé trifosfáty, pyrofosfát sodný a orthofosfát sodný. Rovněž mohou být použity fosfátové vedlejší složky jako je ethan-1-hydroxy-1,1-fosfonát (viz např. patenty USA č. 3 159 581, 3 213 030, 3 422 021, 3 400 148 a 3 422 137).

Další možné přísady detergentu

V preferovaném provedení mohou být v provedení podle tohoto vynálezu používány běžné složky detergentových kompozic, kterými jsou povrchově aktivní látky a vedlejší složky detergentu. Složkami detergentu však mohou být i jedna nebo více přísad nebo jiných látek, které zvyšují čisticí schopnost, působí na čištěný substrát, nebo zlepšují detergent po estetické stránce. Obvyklými přísadami detergentů jsou přísady uvedené v patentu USA č. 3 936 537, autor Baskerville a kol. Těmito přísadami, které mohou být obsaženy v detergentových kompozicích podle tohoto vynálezu v koncentracích, které jsou v těchto výrobcích obvyklé (obecně 0 až 80 hmot. %, s výhodou 0,5 až 20 hmot. % celkové hmotnosti detergentové kompozice), jsou barevné částičky, pěnicí přísady, přísady potlačující pění, přísady zvyšující lesk a/nebo antikorozní přísady, látky suspendující

heterogenní nečistoty, látky uvolňující heterogenní nečistoty, barviva, plniva, optické zjasňovače, desinfekční prostředky, alkalické přísady, hydrotropní přísady, antioxydanty, enzymy, stabilizátory enzymů, rozpouštědla, solubilizátory, chelatační činidla, odstraňovače jílovitých látek, prostředky zabráňující zpětnému ukládání jílovitých látek, polymerní dispergátory, pomocné prací látky, látky změkčující textilie, antistatické prostředky, bělicí prostředky, aktivátory bělicích prostředků, stabilizátory bělicích prostředků a j.

Granulované detergentové kompozice o vysoké hustotě

Kompozice pro uvolňování parfému může být použita jak pro detergenty o nízké hustotě (nižší než 550 g/l), tak pro granulované detergenty o vysoké hustotě. Při výrobě granulovaných detergentů na praní prádla se obvykle používají věže pro sprejové sušení, které často produkují tyto detergenty o hustotě nižší než 500 g/l. Je-li tedy jako součást celkového technologického procesu používáno sprejové sušení, musí být specifická hmotnost částic detergentu, získaných touto operací, dále zvyšována pomocí dále popsaného postupu a zařízení. Při použití alternativního postupu je možno sprejové sušení nahradit použitím směšovacího, zahušťovacího a granulačního zařízení, které je dostupné na trhu. Dále bude uveden popis příkladu takového zařízení použitelného pro postup podle tohoto vynálezu.

Pro postup podle tohoto vynálezu mohou být použity vysokorychlostní mísiče/zahušťovače. Tak například zařízení prodávané pod názvem "Lodige CB30 Recycler" se skládá z nepohyblivého válcovitého bubnu, ve kterém se nachází otočná osa opatřená noži, sloužícími k mísení a řezání. Jiná taková zařízení jsou prodávána pod názvy "Shugi granulator" a "Drais K-TTP 80". Pro další zvyšování hustoty je možno použít zařízení prodávané pod názvem "Logie KM600 Mixer".

Při jednom ze způsobů zpracování jsou kompozice připravovány a jejich specifická hmotnost je zvyšována průchodem dvěma mísiči zařazenými za sebou. Tak mohou být požadované složky kompozice do ní přimíseny v mísiči Lodige a projít tímto mísičem

rychlostí, která odpovídá době zdržení 0,1 až 1,0 minut, a poté ponechány procházet druhým mísičem Lodige rychlostí, odpovídající době zdržení 1 až 5 minut.

Při jiném způsobu provedení je vodná těstovitá hmota obsahující složky příslušné formulace sprejována do fluidního lože práškovitého surfaktantu. Specifická hmotnost tímto způsobem vzniklých částic může být dále zvyšována průchodem aparátem Logie.

Konečná hustota vzniklých částic může být měřena pomocí různých jednoduchých metodik, které obvykle spočívají v nasypání granulovaného detergentu do nádoby o známém objemu, ve zvážení tohoto detergentu a vypočtení hustoty v g/l.

Jakmile je připravena granulovaná detergentová "báze", je do ní možno přidat aglomerovaný systém pro uvolňování parfému jakýmkoliv postupem, vhodným pro mísení za suchého stavu.

Ukládání parfému do textilie

Způsob praní textilie a ukládání parfému do ní spočívá v uvedení této textilie do styku s vodní prací lázni obsahující alespoň 100 ppm obvyklých shora popsanych detergentů a alespoň 1 ppm systému pro uvolňování parfémů podle tohoto vynálezu. S výhodou obsahuje tato vodní prací lázeň 500 až 20 000 ppm běžných složek detergentů a 10 až 200 ppm systému pro uvolňování parfému.

Systém pro uvolňování parfému působí za jakýchkoliv okolností, je však zvláště vhodný pro to, aby poskytoval příjemnou vůni textiliím během jejich skladování, sušení a žehlení. Použitý postup spočívá v kontaktu textilií s vodní lázní, obsahující alespoň 100 ppm obvyklých detergentů a alespoň 1 ppm kompozice uvolňující parfémy, jejíž parfémované částičky zeolitu ulpívají na textilii, ve skladování textilií sušených na vzduchu za teploty místnosti a relativní vlhkosti alespoň 20 %, sušení textilie v obvyklé automatické sušičce prádla, nebo zahřátí textilie, která byla sušena na vzduchu nebo v sušičce při nízké teplotě (nižší než 50 °C), obvyklým prostředkem pro žehlení textilií (s výhodou napařovací žehličkou).

Další příklady, které neslouží k omezení předmětu vynálezu, ilustrují charakteristické hodnoty tohoto vynálezu a kompozice v něm používané. Pokud není uvedeno jinak, vztahují se všechny údaje v procentech, částech a poměrech k hmotnosti.

Příklad 2

Byla připravena granulovaná detergentová kompozice sestávající z těchto složek:

složka	hmot. %
alkylbenzensulfonát C_{12} s nerozvětveným alkylem	22
fosfát (jako trifosfát sodný)	30
uhličitan sodný	14
křemičitan sodný	3
perkarbonát sodný	5
dijantaran ethylendiaminu (chelatační činidlo)	0,4
síran sodný	5,5
systém uvolňování parfému	3,0
nonanoylbenzensulfonát	5
další složky, plnivo* a voda	zbytek do 100%

*plnivem mohou být různé vhodné látky jako $CaCO_3$, mastek, jííl, křemičitany a podobně

V míchačce se připraví vodná směs složek odolných působení tepla a alkalií a vysuší se sprejovým sušením. Jiné složky, včetně systému uvolňování parfému, se přimíchají do připravené směsi, takže výsledná kompozice obsahuje všechny složky ve shora uvedených koncentracích.

Do pračky se nadávkuje množství granulovaného detergentu, odpovídající koncentraci 1000 ppm v 65 l vody a 2,3 kg předem vyprané textilie. Textilie vyprané v prací lázni tohoto složení a vysušené se vyznačují výraznou vůní. Intenzita vůně se nemění ani po šesti dnech po vysušení prádla, je-li sušení prováděno při 60 až 70 °C po dobu 40 min.

Příklad 3

Byla připravena granulovaná detergentová kompozice sestávající z těchto složek:

složka	hmot. %
aniontový alkylsulfát	7
neiontová povrchově aktivní látka	5
zeolit A (0,1 až 10 μm)	10
citran sodný	2
křemičitanová vedlejší složka detergentu SKS-6	10
akrylát-maleátový kopolymer	4
uhličitan sodný	5
dijantaran ethylendiaminu (chelatační činidlo)	0,4
systém uvolňování parfému (Příklad 1)	4,0
příísada potlačující pěníení	2
enzymy*	1,5
odstraňovač jílovitých látek	0,2
další složky, plnivo** a voda	zbytek do 100%

*směs proteázy, lipázy a celulázy v poměru 1:1:1

**plnivem mohou být různé vhodné látky jako CaCO_3 , mastek, jíl, křemičitany a podobně

V mísiči se připraví vodná směs složek odolných působení tepla a alkalií a vysuší se sprejovým sušením. Jiné složky, včetně systému uvolňování parfému, se přimíchají do připravené směsi, takže výsledná kompozice obsahuje všechny složky ve shora uvedených koncentracích.

Přes dávkovací zásobník se do automatické pračky, ve které se nachází 2,3 kg předem vypraného prádla, přidá granulovaný detergent v takovém množství, které odpovídá 8000 ppm při obsahu vody v pračce rovném 17 l. Textilie vyprané touto kompozicí a sušené na vzduchu se vyznačují výraznou vůní při skladování i při žehlení.

Příklad 4

Kostka pracího prostředku pro ruční praní má toto složení:

složka	hmot. %
alkylbenzensulfonát C_{12} s nerozvětveným alkylem	30
fosfát (jako trifosfát sodný)	7
uhličitan sodný	25
pyrofosfát sodný	7
ethanolamid mastných kyselin kokosového oleje	2
zeolit A (0,1 až 10 μm)	5
karboxymethylcelulóza	0,2
dijantaran ethylendiaminu (chelatační činidlo)	0,4
polyakrylát (m.h. 1400)	0,2
nonanoyloxybenzensulfonát	5
perkarbonát sodný*	5
optický zjasňovací prostředek	0,2
systém uvolňování parfému (příklad 1)	3,0
proteáza	0,3
CaSO_4	1
MgSO_4	1
voda	4
plnivo**	
	zbytek do 100%

*průměrná velikost částic 400 až 1200 μm

**plnivem mohou být různé vhodné látky jako CaCO_3 , mastek, jíl, křemičitany a podobně

Kostka pracího prostředku je vyrobena extruzí pomocí obvyklého zařízení pro výrobu kostek mýdel nebo saponátů. Zkoušení je prováděno metodami uvedenými v příkladu 2. Textilie prané touto kompozicí a sušené na vzduchu se vyznačují výraznou vůní při skladování i při žehlení.

Příklad 5

Granulovaný detergent s vysokou hustotou má toto složení:

složka	hmot. %
alkylbenzensulfonát $C_{12}-C_{14}$ s nerozvětveným alkylem	15
citran sodný	5
uhličitan sodný	20
zeolit A (0,1 až 10 μm)	26
optický zjasňovací prostředek	0,1
systém uvolňování parfému (příklad 1)	3,0
enzymy (lipoláza/esperáza 1:1)	1,0
síran sodný	15
voda a plnivo**	zbytek do 100%

** plnivem mohou být různé vhodné látky jako CaCO_3 , mastek, jíla, křemičitany a podobně

V mísiči se připraví vodná směs složek detergentu, stálých při působení tepla a alkalií, a vysuší se ve sprejové sušičce. Vzniklé granule se ponechají procházet mísičem Lodige CB po takovou dobu, až se dosáhne hustoty 650 g/l. Poté se přimísí další složky a tím se získá konečná kompozice se shora uvedenými koncentracemi jednotlivých složek.

Provede se zkoušení pomocí zkušebních metod uvedených v příkladu 2. Textilie prané v této kompozici mají po 40-ti minutovém sušení v automatické sušičce při 60 až 70 °C výraznou vůni.

PATENTSERVIS
Praha a.s.

Kačer

~~5.1.~~
76267

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Kompozice ve formě částechek, sloužící k uvolňování parfémů a v y z n a č u j í c í s e t í m, že se skládá
 - a) z pevného, ve vodě nerozpustného nosiče, kterým je přírodní nebo syntetický zeolit s nominální velikostí pórů alespoň 0,6 μ m,
 - b) z parfému, jehož uložením v pórech zmíněného zeolitu vzniká parfémovaný zeolit, a který může být z těchto pórů uvolňován,
 - c) z matrice, kterou je povlečen zmíněný parfémovaný zeolit, tvořené ve vodě rozpustnou kompozicí, ve které je zmíněný parfém v podstatě nerozpustný, a která je složena z 0 až 80 hmot. % alespoň jednoho pevného polyolu obsahujícího více než 3 hydroxylové skupiny a z 20 až 100 hmot. % kapalného diolu nebo polyolu, ve kterém je zmíněný parfém v podstatě nerozpustný a zmíněný pevný polyol v podstatě rozpustný.
2. Kompozice podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný kapalný polyol nebo diol je zvolen ze skupiny sestávající z glycerolu, ethylenglykolu a diglycerolu.
3. Kompozice podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný pevný polyol je zvolen ze skupiny sestávající z glukózy, sorbitolu, maltózy, glukosaminu, sacharózy, polyvinylalkoholu, škrobu, polyglykosidů, esterů mastných kyselin a sorbitolu, amidů polyhydroxyderivátů mastných kyselin s 1 až 18 uhlíkovými atomy v alkylech jejich mastných kyselin a ze směsí těchto sloučenin.
4. Kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný zeolit je zeolit X nebo zeolit Y.
5. Kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný parfém je zvolen ze skupiny sestávající z α -hexylderivátu aldehydu skořicové

kyseliny, benzylbenzoátu, dihydromyrcenolu, eugenolu, heliotropinu, kumarinu a jejich směsí.

6. Kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný parfémovaný zeolit obsahuje 5 až 30 hmot. % parfému.

7. Kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zmíněný parfém dále obsahuje fixační prostředek parfému.

8. Granulovaný detergent, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se skládá

- a) z 5 až 80 hmot. % povrchově aktivní látky a
- b) z 1 až 20 hmot. % kompozice pro uvolňování parfémů podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7.

9. Granulovaný detergent podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje druhý parfém, který je nanesen sprejováním na povrch zmíněných granulí detergentu.

10. Kompozice pro uvolňování parfému, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je připravována postupem zahrnujícím

- a) přípravu parfémovaného zeolitu mísením porézního v podstatě dehydratovaného zeolitu X nebo zeolitu Y s parfémem tak, že tento parfém je ukládán do pórů tohoto zeolitu,
- b) přípravu matrice mísením pevného polyolu obsahujícího více než 3 hydroxylové skupiny s glycerolem, ethylenglykolem nebo diglycerolem a
- c) mísení matrice (b) s parfémovaným zeolitem (a) po tak dlouhou dobu, že se vytvoří volně plovoucí částice.

PATENTSERVIS
Praha a.s.

Kádlec