



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 492

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 05 12 80  
(21) PV 8559-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> C 11 D 1/83

(40) Zveřejněno 31 12 81  
(45) Vydáno 01 09 84

(75)  
Autor vynálezu

TOLMAN JIŘÍ, KŘIVOKLÁT  
NOVÁK JAN ing.CSc.  
PROCHÁZKA KAREL, RAKOVNÍK  
RŮŽIČKA VLADIMÍR, PRAHA

(54) Tekutý suspenzní detergent

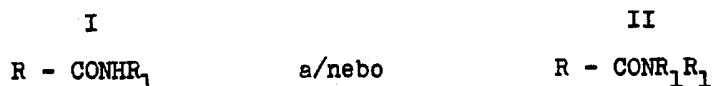
1

Vynález se týká tekutého suspenzního detergentu určeného pro namáčení, předpírání, praní, mytí a čištění.

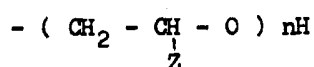
Dosud známé vodné tekuté detergenty, založené na bázi povrchově aktivních látek a aktivačních přísad, nedovolují použití většího množství některých důležitých surovin, které by zvýšily jejich účinnost a zlepšily vlastnosti. Jedná se zejména o polyfosfáty a některé tenzidy, které nelze uplatnit v takovém množství a poměru, kterým by se dosáhlo úrovně klasických práškových detergentů, protože se omezeně rozpouštějí ve vodě, nebo se vysolují. Tekutých detergentů s nižší účinností je pak třeba dávkovat do pracích lázní větší množství, což vyžaduje větší náklady na obalový materiál, dopravu i skladovací prostory. K výrobě práškových detergentů se používá část surovin ve formě předem vysušených prášků, další část surovin se dosouší přímo ve výrobě. Postupuje se tak, že se suché práškové látky, jako je soda, fosfáty, síran sodný, smíchají s tenzidy, naředí se vodou a vzniklá čerpatelná směs se usuší v proudu horkého vzduchu. Znamená to, že se původně usušené suroviny znovu z části rozpouštějí a opět suší, což je energeticky náročné a neekonomické. Navíc práškové detergenty obsahují jako jednu ze svých složek obvykle i plnidlo, které z důvodů úspor drahých aktivních surovin bývá zastoupeno i ve větším množství. Je však

prokázáno, že některá plnidla, např. síran sodný, větší množství uhličitanu sodného, působí škodlivě na praný textil. V tekutých detergentech plní funkci plnidla voda. Proto se stále objevují snahy vytvořit ekonomicky výhodný tekutý detergent, který by se svou účinností vyrovnal práškovým prostředkům a neměl jejich nedostatky.

Uvedený úkol řeší tekutý suspenzní detergent podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje v hmotnostních procentech 5 až 40 % polyfosfátů alkalických kovů, 0,5 až 10% derivátů amidů mastných kyselin obecného vzorce



kde R je  $\text{C}_{10}$  až  $\text{C}_{22}$  alifatický alkyl.  $\text{R}_1$  je  $\text{C}_2$  až  $\text{C}_5$  alkanol, nebo skupina



kde Z je H nebo  $\text{CH}_3$  a n je celé číslo 1 až 20 ve vzorci I, 1 až 10 ve vzorci II, a/nebo kondenzačního produktu I s  $\text{C}_1$  až  $\text{C}_5$  aldehydem, 0,1 až 5 % emulgátoru zvoleného ze skupiny fosfolipidů, esterů sacharidů mastných kyselin, mono- případně diglyceridů mastných kyselin nebo z jejich vzájemné kombinace, 5 až 30 % anionaktivních tenzidů, rozpustných ve vodě, jako jsou alkalické, amonné nebo aminové soli  $\text{C}_8$  až  $\text{C}_{30}$  sulfatovaných mastných alkoholů, alkalické soli  $\text{C}_8$  až  $\text{C}_{22}$  mastných kyselin, amonné nebo aminové soli  $\text{C}_6$  až  $\text{C}_{20}$  alkylbenzensulfonátů a zbytek tvoří voda, případně další přísady, jako odpěňovače, barviva, aromatické látky a dezinfekční prostředky.

Tekutý suspenzní detergent podle vynálezu vykazuje proti dosud známým tekutým detergentům zvýšenou práci i mycí účinnost, která umožňuje snížit jeho dávkování do prací lázně na úroveň dávkování účinných práškových detergentů. Je tvořen mírně viskózní, homogenně dispergovanou, velmi jemnou suspenzí fosfátů v kapalném médiu, která je do teploty  $35^\circ\text{C}$  zcela stabilní a snadno čerpatelná. Přítomnost fosfolipidů, cukroesterů nebo glyceridů mastných kyselin v dané kombinaci umožňuje nejen udržovat suspenzi fosfátů ve stabilním stavu, ale zároveň působí jako ochranný prostředek pro pokožku při ručním praní. Do detergentu lze přidávat bez ohrožení jeho stability běžné přísady, jako jsou odpěňovače, barviva, aromatizační a dezinfekční prostředky.

#### Příklad 1

Složení tekutého suspenzního detergentu uvedené v hmotnostních %:

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| hexametafosfát sodný                          | 1  |
| tripolyfosfát sodný                           | 21 |
| monoetanolamid kokosového tuku                | 1  |
| dietanolamid kyseliny olejové                 | 3  |
| fosfoglycerid rostlinného tuku (EMULGÁTOR RM) | 1  |

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| dodecylbenzensulfonan sodný                | 8    |
| mýdlo draselné 40 %                        | 6    |
| optický vyjasňovací prostředek (RYLUX VPA) | 0,3  |
| parfém                                     | 0,5  |
| formaldehyd                                | 0,3  |
| voda                                       | 57,9 |

Detergent se připraví tak, že se nejprve suspendují ve vodě fosfáty. Vzniklá suspenze se zahřeje na teplotu 70 až 90 °C, načež se do ní vnesou emulgátory a směs povrchově aktivních látek s optickým vyjasňovacím prostředkem, které jsou předešlé na teplotu cca 70 °C. Po dokonalé homogenizaci se suspenze ochladí, přičemž se do ní přidají zbývající přísady.

Detergent tvoří slabě hnědou, mírně viskózní, jemnou dispezi, za normálních podmínek skladování zcela stabilní. Je dobře čerpatelný a plnitelný do lahví. Jeho prací účinnost lze srovnat např. s práškovým pracím prostředkem značky TIX. Dobře se rozpouští ve vodě. Je určen pro předpírání a praní všeho druhu prádla za nízké i vysoké teploty. Dávkuje se v množství 5 až 7 g/l.

#### Příklad 2

Složení tekutého suspenzního detergentu, uvedené v hmotnostních %:

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| pyrofosfát draselný                          | 2    |
| tripolyfosfát sodný                          | 35   |
| kondenzační produkt monoetanolamidu kyseliny |      |
| kokosové s formaldehydem                     | 3    |
| cukroglycerid kokosového tuku                | 1    |
| laurylsulfát sodný                           | 8    |
| parfém                                       | 0,5  |
| voda                                         | 50,5 |

Detergent má stejné vlastnosti jak uvedeno v příkladu 1 a je určen pro namáčení, ruční praní i vyvážku při dávkování 4 až 6 g/l. Může být rovněž použit na mytí pevných povrchů při dávkování 3 až 8 g/l.

#### Příklad 3

Složení tekutého suspenzního detergentu, uvedené v hmotnostních %:

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| pyrofosfát sodný                              | 23  |
| monoetanolamid kokosového tuku                | 3   |
| fosfoglycerid rostlinného tuku (EMULGÁTOR RM) | 0,5 |
| dodecylbenzensulfonan sodný                   | 6   |
| silikonový odpěňovač (LUKOFB)                 | 0,5 |

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| mýdlo draselné 40 %            | 6    |
| optický vyjasňovací prostředek | 0,2  |
| voda                           | 60,8 |

Detergent je vhodný opět pro všechny způsoby praní, jelikož však má sníženou pěnivost, hodí se zejména pro použití v automatických pračkách. Dávkuje se v množství 5 až 7 g/l.

Výroba detergentu podle vynálezu byla vyzkoušena a to i v provozním měřítku, přičemž bylo dosaženo očekávaných výsledků. Potvrdila se jak dobrá účinnost detergentu, tak jeho ekonomičnost.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tekutý suspenzní detergent na bázi anionaktivních tenzidů a aktivních přísad, vyznačený tím, že obsahuje v hmotnostních %

5 až 40 % polyfosfátů alkalických kovů,

0,5 až 10 % derivátů amidů mastných kyselin obecného vzorce



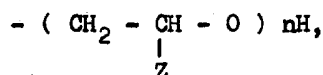
I

a/nebo



II

kde R je  $\text{C}_{10}$  až  $\text{C}_{22}$  alifatický alkyl,  $\text{R}_1$  je  $\text{C}_2$  až  $\text{C}_5$  hydroxialkyl, nebo skupina



kde Z je H nebo  $\text{CH}_3$  a  $\text{n}$  je celé číslo 1 až 20 ve vzorci I, 1 až 10 ve vzorci II, a/nebo kondenzačního produktu I s  $\text{C}_1$  až  $\text{C}_5$  aldehydem, 0,1 až 5 % emulgátoru zvoleného ze skupiny fosfolipidů, esterů sacharidů a mastných kyselin, mono-, případně diglyceridů mastných kyselin nebo z jejich vzájemné kombinace. 5 až 30 % anionaktivních tenzidů rozpustných ve vodě jako jsou alkalické, amonné nebo aminové soli  $\text{C}_8$  až  $\text{C}_{30}$  sulfatovaných mastných alkoholů, alkalické soli  $\text{C}_8$  až  $\text{C}_{22}$  mastných kyselin, amonné nebo aminové soli  $\text{C}_6$  až  $\text{C}_{20}$  alkylbenzensulfonanů a zbytek tvoří voda, případně další přísady, jako odpěňovače, barviva, aromatické látky a dezinfekční prostředky.