



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217173

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 17 02 81
(21) (PV 1139-81)

(51) Int. Cl.³
C 11 D 10/00

(40) Zveřejněno 31 12 81

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

NOVÁK JAN ing. CSc., PROCHÁZKA KAREL, HAUMER JAROSLAV ing.,
KLECAN VÁCLAV ing., RAKOVNÍK, BAREŠ MILAN ing. CSc., PRAHA,
LOPATA VÁCLAV ing., RAKOVNÍK, RUŽIČKA VLADIMÍR, PRAHA, TOLMAN JIŘÍ,
KŘIVOKLÁT

(54) Způsob výroby detergenční směsi

Způsob výroby detergenčních směsí určených jako práškový detergenční prostředek nebo jako poloprodukt, popřípadě součást produktu při výrobě práškových detergenčních prostředků, vyznačený tím, že povrchově aktivní látka v množství od 5 % do 80 % hmot. se před jejím přidáním k ostatním složkám směsi nasorbuje na nejméně jednu ze skupiny polymerů na bázi organických kyselin a jejich derivátů, halogenovaných derivátů uhlovodíků, uhlovodíků, polymerů s heterogenním řetězcem obsahujícím dusík, kopolymerů a/nebo nejméně jednu ze skupiny anorganických látek například hydratovaný kysličník křemičitý, titaničitý, hlinitý, případně ještě nejméně jednu ze skupiny látek tvořených tripolyfosfátem, pyrofosfátem a uhličitánem sodným v množství od 20 % hmot. do 95 % hmot.

Vynález se týká způsobu výroby detergenční směsi, určené jako práškový detergenční prostředek nebo jako poloprodukt, případně součást produktu při výrobě práškových detergenčních prostředků, zejména pracích, předpíracích, čistících a avivážních prostředků.

Ve výrobě práškových detergenčních prostředků a poloproduktů pro jejich výrobu lze zaznamenat stále silnější odklon od tradiční technologie, to je sušení na rozprašovacích věšících, a přechod k energeticky výhodnějšímu způsobu, kterým je míšení práškových surovin v mísičích, kde je často používán nástřík tekutých složek.

Pro tento energeticky výhodný výrobní způsob však platí některá technická omezení. Především je limitován obsah měkkých materiálů, především jedné ze základních surovin detergenčních produktů, práškových anionaktivních tenzidů, které vlivem mechanického namáhání při zpracování v mísičích způsobují zhoršení vizuální kvality produktů (zhrudkovatění), lepivost produktů. Uvedené vlastnosti pak vyvolávají poruchy technologických zařízení a znesnadňují až znemožňují manipulaci s produkty, zejména vyprazdňování zařízení a balení produktů.

Tyto nevýhody se částečně eliminují dodatečným přídavkem některých látek zvyšujících sypnost, např. tripolyfosfátu sodného, kalcinované sody, derivátů kysličníku křemičitého, Potíže se dále zvyrazňují při použití nástříku tekutých složek. Míšením je prakticky vyloučeno vyrábět koncentrované detergenční prostředky, kde se zvyšuje obsah tenzidů, a zejména pak míšení neumožňuje vyrábět práškové poloprodukty pro výrobu detergenčních prostředků, charakterizovaných vysokou koncentrací měkkých materiálů, především anionaktivních tenzidů.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem výroby detergenční směsi určené jako práškový detergenční prostředek nebo jako poloprodukt, případně součást produktu při výrobě práškových detergenčních prostředků, smíšením jednotlivých složek v požadovaném poměru, podle vynálezu, který spočívá v tom, že povrchově aktivní látka se v množství od 5 % do 80 % hmot. před jejím přidáním k ostatním složkám směsi nasorbuje na nejméně jednu látku ze skupiny polymerů na bázi organických kyselin a jejich derivátů jako je například polyakrylová kyselina, polymetakrylová kyselina, polymetakrylát, nebo halogenovaných derivátů uhlovodíků jako je například polyvinylchlorid, nebo alkoholů, jejich esterů a esterů jako je například polyvinylalkohol, polyvinylacetát, nebo uhlovodíků jako je například polystyren, nebo polymerů s heterogenním řetězcem obsahujícím dusík jako je například močovinoformaldehydová pryskyřice, nebo kopolymerů jako je například kopolymer vinylchloridu a vinylacetátu, a/nebo anorganickými látkami jako je například hydratovaný kysličník křemičitý, titaničitý, hlinitý, a případně ještě jednu ze skupiny látek, tvořených tripolyfosfátem, pyrofosfátem a uhličitanem sodným, v množství od 20 % do 95 % hmot.

Jako povrchově aktivní látka se použije alkylarylsulfokyselina nebo její sodná, draselná, amonná případně etanolaminová sůl nebo alkylsulfát sodný nebo draselný nebo amonný nebo alkylsulfonan sodný nebo draselný nebo amonný nebo alkensulfonan sodný nebo draselný nebo alkylpolyglykolétersulfát sodný nebo draselný s délkou alkylového případně alkanového řetězce 8 až 22 atomů uhlíku nebo sodná nebo draselná nebo amonná sůl mastné kyseliny nebo sulfatovaného monoetanolamidu mastné kyseliny o délce alkylového řetězce 8 až 22 uhlíků nebo sodné nebo draselné nebo amonné soli mono- nebo diesterů kyseliny sulfojantarové nebo alkylbetainy o délce alkylového řetězce 8 až 22 uhlíků nebo alkyl-dimethylbenzylemonium chlorid nebo bromid o délce alkylového řetězce 8 až 22 uhlíků nebo alkylpolyethoxymethylamoniummethosulfát o délce alkylového řetězce 8 až 22 atomů uhlíku nebo sodné nebo draselné soli monoalkylamidů kyseliny ethylendiaminotetraoctové o délce alkylového řetězce 8 až 22 uhlíků nebo vzájemné směsi uvedených látek, přičemž tyto látky je možno použít v roztocích. Vyrobenou práškovou směs je možno použít ihned na tomtéž zařízení k dalšímu zpracování.

Mezi hlavní výhody vynálezu patří úspora energie, které bylo třeba k převedení te-

kutých povrchově aktivních látek na práškovou formu, což se dosud ve většině případů provádí horkovzdušným zařízením. Další výhodou je snížení obsahu nežádoucích plnidel, například síranu sodného, který je nutným přídavkem sušených povrchově aktivních látek finálních výrobků.

Vynález je blíže osvětlen na příkladech.

P ř í k l a d 1

Do mísiče libovolné konstrukce vhodného pro přípravu práškových detergentních prostředků se předloží 50 % hmot. hydratovaného kysličníku křemičitého a za míšení se nastříká 50 % hmotnostních dodecylbenzensulfonové kyseliny. Získá se sypký práškový poloproduct, vhodný pro výrobu pracích prostředků.

P ř í k l a d 2

Do mísiče libovolné konstrukce se předloží 6 % hmot. hydratovaného kysličníku křemičitého a za míšení se nastříká 6 % hmot. dodecylbenzensulfonové kyseliny. K homogenní směsi se přidá 30 % hmot. uhličitaneu sodného, dále 30 % pyrofosfátu sodného, 15 % hmot. močoviny, 10 % hmot. křemičitanu sodného a 3 % hmot. vody. Získá se práškový předpírací a namáčecí prostředek.

P ř í k l a d 3

Do mísiče se předloží 7 % hmot. polyvinylchloridu a za míšení se nastříká 5 % hmot. dodecylbenzensulfonové kyseliny. K homogenní směsi se přidají další látky jako v příkladě 2.

P ř í k l a d 4

Do mísiče se předloží 7,5 % hmot. polystyrenu a za míšení se nastříká 4,5 % hmot. dodecylbenzensulfonové kyseliny. K homogenní směsi se přidají další látky jako v příkladě 2.

P ř í k l a d 5

Do mísiče se předloží 8 % hmot. močovinoformaldehydové pryskyřice a za míšení se nastříká 4 % hmot. dodecylbenzensulfonové kyseliny. K homogenní směsi se přidají další látky jako v příkladě 2.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby detergentní směsi jako je práškový detergentní prostředek nebo poloproduct, popřípadě součást produktu při výrobě práškových detergentních prostředků, vyznačený tím, že povrchově aktivní látka v množství od 5 do 80 % hmot. se před jejím přidáním k ostatním složkám směsi nasorbuje na nejméně jednu látku ze skupiny polymerů na bázi organických kyselin a jejich derivátů jako je například polyakrylová kyselina, polymetakrylová kyselina, polymetakrylát, nebo halogenovaných derivátů uhlovodíku jako je například polyvinylchlorid, nebo alkoholů, jejich etherů a esterů jako je například polyvinylalkohol, polyvinylacetát, nebo uhlovodíků jako je například polystyren, nebo polymerů s heterogenním řetězcem obsahujícím dusík jako je například močovinoformaldehydová pryskyřice, nebo kopolymerů jako je například kopolymer vinylchloridu a vinylacetátu, a/nebo anorganických látek jako je například hydratovaný kysličník křemičitý, titaničitý, hlinitý a případně ještě nejméně jednu ze skupiny látek tvořených tripolyfosfátem, pyrofosfátem a uhličitaneu sodným, v množství od 20 % hmot. do 95 % hmot.