



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232779
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 11 D 7/54

(22) Přihlášeno 09 08 82
(21) (PV 5877-82)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 01 87

(75)
Autor vynálezu

ŠMIDRKAL JAN ing. CSc., ŠIMŮNEK JAROSLAV ing.,
PROCHÁZKA KAREL, NOVÁK JAN ing. CSc., RAKOVNÍK,
KOVÁŘ PAVEL ing., SOUČEK JIŘÍ ing. CSc., PRAHA, TOLMAN JIŘÍ,
ROZTOKY u Křivokláta, NOVÁČEK ALOIS ing. DrSc., ÚSTÍ nad Labem,
KLEIN VLADIMÍR RNDr. PhMr., BRNO

(54) Tabletovaný aktivátor peroxosloučenin

1

2

Tabletovaný aktivátor peroxosloučenin se přidává do pracích prostředků, které pak vykazují oxidační, bělicí a dezinfekční efekt již od teploty 20 °C. Tabletovaný aktivátor obsahuje jako aktivační složku ftalanhydrid, N-acetylftalimid, maleinanhydrid a jako rozvolňovací složku škrob nebo ultramylopektin nebo jejich směs. Vyrábí se tak, že se upraví velikost částic aktivační složky, pak se přidá rozvolňovadlo a směs se tabletuje. Tabletovaný aktivátor se přidává do pracích prostředků před praním a snadno se dávkuje.

Vynález se týká tableťovaného aktivátoru peroxoslučenin a způsobu jeho výroby.

Tableťovaný aktivátor podle vynálezu se přidává před praním do prací lázně. Peroxoslučenina je obsažena buď v pracím prostředku, nebo se přidává společně s aktivátorem. Prací prostředky po přidání aktivátoru vykazují bělicí a dezinfekční efekt již od teploty 20 °C, zatímco prostředky, které obsahují pouze anorganickou peroxoslučeninu vykazují výše uvedené efekty až od teploty 70 °C.

Je známa řada organických sloučenin, které mají aktivační schopnost. Kromě látek, jejichž praktické použití vylučuje jejich vysoká cena a obtížná dostupnost, je to například tetraacetylglykoluril (patent NSR č. 1 770 854), tetraacetyethylendiamin (patent NSR 2 816 174) nebo pentaacetylglukosa (japonský patent 8 021 476). Během skladování ve směsi s pracím prostředkem se aktivátory rozkládají, a proto se vhodným způsobem, například granulací, stabilizují. Dále je známa řada jednoduchých, snadno dostupných sloučenin, které mají dobrou aktivační schopnost. Jsou to zejména anhydridy organických kyselin, například malein-anhydrid a ftalanhydrid (patent USA číslo 4 008 167) a N-acylimidy organických kyselin, například N-acetylsukcinimid, N-benzoylsukcinimid a N-acetylftalimid (patent USA 3 969 257). Tyto sloučeniny se během skladování ve směsi s pracím prostředkem poměrně rychle rozkládají a ztrácejí aktivitu, čemuž lze pouze částečně zabránit stabilizací. Ke stabilizaci aktivátoru je třeba granulátor a fluidní lože a další speciální zařízení.

Výše uvedené nevýhody nemá tableťovaný aktivátor podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje jako aktivační složku 1 až 98 % ftalanhydridu nebo/a 1 až 98 % N-acetylftalimidu nebo/a 1 až 65 procent malein-anhydridu a jako rozvolňovací složku 1 až 35 % škrobu nebo/a 0,4 až 8 % utlramylopektinu.

Podstatou vynálezu je rovněž způsob výroby tableťovaného aktivátoru, který spočívá v tom, že se velikost částic aktivační složky upraví na 0,1 až 1,2 mm, přidá se rozvolňovací složka a vzniklá směs se tableťuje pod tlakem 10 až 80 MPa na tablety o hmotnosti 0,3 až 6 g.

Výhodou tableťovaného aktivátoru podle vynálezu je, že má vysokou aktivační schopnost, snadno se přesně dávkuje, tablety se rozpadají v závislosti na složení za 15 až 90 sekund. Výhodou je rovněž, že tableťovací aktivátor se skládá z jednoduchých, snadno dostupných sloučenin a k jeho výrobě stačí jednoduché tableťovací zařízení.

Tablety mohou dále obsahovat další látky, které se používají při granulování, například karboxymethylcelulózu, polyethylenglykol, smáčedla, například laurylsíran, například laurylsíran sodný, látky, která usnadňují tableťování, například stearin hořčičná

tý, případně barviva. Pokud namíchaná směs má vhodnou velikost částic, není třeba ji před tableťováním granulovat.

Peroxoslučenina, která je aktivována, může být obsažena v pracím prostředku nebo se může přidávat až před praním, a to buď ve formě tablet, nebo prášku či granulátu. Jako peroxoslučenina se obvykle používá perboritan sodný, peruhličitan sodný, peroxomočovina nebo peroxid vodíku.

Prací prostředek, ke kterému se přidává peroxoslučenina a aktivátor podle vynálezu, vykazuje již při 20 až 60 °C bělicí efekt, odpovídající účinku běžného perboritanového prostředku při teplotě 90 °C. Při praní za teplot 40 až 60 °C je spotřeba elektrické energie o 40 až 50 % nižší. Rovněž poškození tkanin se při této teplotě snižuje na minimum. Při praní při 90 °C se dosahuje s obsahem perboritanu nebo peruhličitanu 2 až 5 % stejné či vyšší bělicí účinnosti než u běžného bělicího prostředku, který má obsah perboritanu 15 až 25 %.

Aplikace tableťovaného aktivátoru je jednoduchá. Do nasypaného detergentu (50 až 70 g na 10 l prací lázně) se vloží 2 kusy 3 g tablet aktivátoru a 1 kus 3 g tablety peroxoslučeniny, například peroxomočoviny. Po zapnutí pračky se prášek spláchne a tablety, které se rozpadnou, se spláchnou také. Pokud prací prostředek obsahuje peroxoslučeninu, přidávají se jen tablety aktivátoru.

Tableťovaný aktivátor podle vynálezu je obzvláště vhodný do namáčecích, předpírácích, pracích, čisticích a dezinfekčních prostředků.

Veškeré údaje o složení jsou uvedeny v procentech hmotnosti.

Příklady složení a výroby tableťovaného aktivátoru podle vynálezu jsou popsány v následujících příkladech provedení.

Příklady provedení

Příklad 1

Směs 8 kg ftalanhydridu a 1 kg N-acetylftalimidu byla rozemleta na velikost částic 0,1 až 0,2 mm, a pak granulována v bubnovém granulátoru přídavkem 2 kg 2% vodného roztoku sodné soli karboxymethylcelulózy na částice o průměrné velikosti 0,3 až 0,6 mm. Po vysušení byl pak granulát smíchán s 1 kg kukuřičného škrobu, a pak tableťován tlakem 40 MPa na tablety o průměru 20 mm a hmotnosti 3 g. Tablety se rozpadají ve vodě za 30 až 50 s.

Příklad 2

Směs 9 kg ftalanhydridu a 1 kg bramborového škrobu o velikosti částic 0,1 až 0,9 milimetru byla tableťována tlakem 30 MPa na tablety o průměru 25 mm a hmotnosti 5 g. Tablety se rozpadají ve vodě za 35 až 50 s.

Příklad 3

Směs 4 kg ftalanhydridu a 5,2 kg N-acetylftalimidu o velikosti částic 0,1 až 0,2 mm byla granulována v bubnovém granulátoru 1 kg 20% vodného roztoku polyethylenglykolu (M. h. 10 000) na částice o průměrné velikosti 0,2 až 0,7 mm. Po vysušení byl pak granulát smíchán s 0,6 kg kukuřičného škrobu a 0,2 kg ultramylopektinu a tabletován pod tlakem 20 MPa na tablety o průměru 10 mm o hmotnosti 0,8 g. Tablety se rozpádají ve vodě za 15 až 35 s.

Příklad 4

Směs 4 kg ftalanhydridu a 5 kg maleinan-

hydridu byla granulována a po přidání 0,5 kilogramu pšeničného škrobu a 0,5 kg ultramylopektinu tabletována způsobem popsaným v příkladu 1. Tablety se rozpádají za 15 až 25 s.

Příklad 5

Směs 6,5 kg N-acetylftalimidu, 0,5 kg ftalanhydridu, 0,5 kg maleinanhydridu a 2,5 kg kukuřičného škrobu o velikosti částic 0,2 až 0,9 mm byla tabletována při tlaku 60 MPa na tablety o průměru 30 mm a hmotnosti 6 g. Tablety se rozpádají ve vodě za 25 až 40 s.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tabletovaný aktivátor peroxosloučeniny, vyznačený tím, že obsahuje jako aktivační složku hmotnostně 1 až 98 % ftalanhydridu nebo/a 1 až 98 % N-acetylftalimidu nebo/a 1 až 65 % maleinanhydridu a jako rozvolňovací složku hmotnostně 1 až 35 procent škrobu nebo/a 0,4 až 8 % ultramylopektinu.

2. Způsob výroby tabletovaného aktivátoru podle bodu 1, vyznačený tím, že se velikost částic aktivační složky upraví na 0,1 až 1,2 mm, přidá se rozvolňovací složka a tato směs se pak tabletuje pod tlakem 10 až 80 MPa na tablety o hmotnosti 0,5 až 8 g.