



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 429

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 07 82
(21) PV 5151-82

(51) Int. Cl.³ D 06 L 1/12,
D 06 L 3/16

(40) Zveřejněno 30 12 83
(45) Vydáno 01 04 86

(75)

Autor vynálezu

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

ŠMIDRKAL JAN ing. CSc.,
ŠIMŮNEK JAROSLAV ing., RAKOVNÍK,
KARLÍKOVÁ VĚRA ing., PRAHA

(54)

Způsob praní při teplotách 10 až 70 °C

Vynález se týká způsobu praní při nízkých teplotách v pračkách libovolné konstrukce.

Dosud používané postupy praní, především bílých textilií z celulóзовých vláken vyžadují k dosažení požadovaného stupně vyprání zařazení alespoň jednoho několikaminutového prací cyklu při teplotách 85 až 100°C. Až při těchto vysokých teplotách se uplatňuje oxidačně bělicí a dezinfekční složka pracích prostředků, peroxosloučenina různého typu, nejčastěji perboritan sodný. V ostatních pracích cyklech nebo fázích pracího cyklu často optimalizuje prací efekt použití enzymu, a to alkalické proteázy nebo lypázy, jako součást detergentu.

Hlavní nevýhodou těchto pracích postupů je vysoká energetická náročnost. V poslední době lze zaznamenat pokusy o výrobu detergentů, zajišťujících bělicí a dezinfekční efekt již při nižších teplotách, což je dosaženo použitím aktivátorů rozkladu peroxosloučenin, zajišťujících v pracích lázních vznik organických perkyselin působením aktivátorů na peroxosloučeniny. Nevýhodou způsobu praní s použitím uvedených typů detergentů je jejich omezená stabilita při skladování, a tím postupné snižování jejich účinnosti, která se obchází speciální ochrannou úpravou a formou citlivých surovin, což vede ke zvyšování ceny detergentu, a tím snižuje ekonomiku praní.

Podstata způsobu praní při teplotách 10 až 70°C spočívá v tom, že bělicí a dezinfekční účinek se zajišťuje roztokem obsahujícím biodetergent běžného složení a peroxosloučeninu typu perboritanu sodného nebo peruhličitanu sodného nebo peroxidu vodíku nebo peroxohydrátu močoviny vyznačeného tím, že se po 5 až 60 minutách praní přidá do prací lázně aktivátor peroxosloučeniny typu anhydridu kyseliny ftalové, přičemž hmotnostní poměr aktivátoru k aktivnímu kyslíku obsaženému v peroxosloučenině je 3 až 40 ku 1.

Přínosem vynálezu je zajištění vysoké bělicí, dezinfekční a detergenční účinnosti bez nároků na ohřev prací lázně na vysoké teploty a bez nároků na nákladný speciální jednosložkový detergent, jehož náročnost je způsobena speciální formou a ochranou nestabilních surovin, především enzymů, aktivátorů a peroxosloučenin.

Příklady provedení

Příklad 1

V roztoku obsahujícím 2 g.l^{-1} pracího koncentrátu s obsahem 1 % hmot. alkalické proteázy a 15 % hmot. perboritanu sodného s obsahem 10,1 % hmot. aktivního kyslíku se po dobu 20 minut pere prádlo při 40°C a po této době se přidá do prací lázně anhydrid kyseliny ftalové na koncentraci $0,35 \text{ g.l}^{-1}$ a praní pokračuje po dobu 15 minut za současného ohřevu na 60°C .

Příklad 2

V roztoku obsahujícím 5 g.l^{-1} běžného biodetergentu s obsahem 0,5 % hmot. alkalické proteázy a 0,5 % hmot. amylázy se po dobu 18 minut pere prádlo při 50°C a po této době se přidá do prací lázně peroxohydrát močoviny s obsahem 16,4 % hmot. aktivního kyslíku na koncentraci $0,25 \text{ g.l}^{-1}$ a anhydrid kyseliny ftalové na koncentraci $0,45 \text{ g.l}^{-1}$ a praní pokračuje při téže teplotě dalších 20 minut.

V obou příkladech se dosáhne srovnatelné bělicí účinnosti jako v případě, kdy stejné detergenční systémy bez přítomnosti aktivátoru se perou srovnatelný čas při teplotě 95°C a vyšší účinnosti než stejné systémy při teplotách uvedených v příkladech. Účinnost dokládá následující tabulka, kde bělicí účinnost je udána v jednotkách optické remise bavlněné tkaniny obarvené sirnou zelení citlivou na oxidační bělení.

Detergent	Podmínky	remise
1. Dle příkladu 1	dle příkladu 1	39,2
2. Dle příkladu 2	dle příkladu 2	41,8
3. Dle příkladu 1 bez aktivátoru	teplota v celém průběhu 95°C	38,4
4. Dle příkladu 1 bez aktivátoru	dle příkladu 1	23,8
5. Dle příkladu 2 bez aktivátoru	teplota v celém průběhu 95°C	40,7
6. Dle příkladu 2 bez aktivátoru	dle příkladu 2	24,2
Výchozí remise		23,1

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

230 429

Způsob praní při teplotách 10 až 70°C roztokem obsahujícím biodetergent běžného složení a peroxosloučeninu typu perboritanu sodného nebo peruhličitanu sodného nebo peroxidu vodíku nebo peroxohydrátu močoviny vyznačený tím, že se po 5 až 60 minutách praní přidá do prací lázně aktivátor peroxosloučeniny typu anhydridu kyseliny ftalové, přičemž hmotnostní poměr aktivátoru k aktivnímu kyslíku obsaženému v peroxosloučenině je 3 až 40 ku 1.