



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 631

(11) [B1]

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 83
(21) PV 9842-83

(51) Int. Cl.
C 14 C 3/32

(40) Zveřejněno 22 08 85
(45) Vydáno 01 01 88

(75)
Autor vynálezu

GALATÍK ANTONÍN ing. CSc., OTROKOVICE;
DUDA JAROSLAV ing., GOTTWALDOV;
TKÁČ JOSEF ing. CSc.;
MINAŘÍK LADISLAV dipl. tech., OTROKOVICE

(54) Způsob odtříslení usní a jejich částí

Řeší se způsob odčinnění usní nebo jejich částí za účelem jejich dalšího využití. Podstatou řešení je, že usně se extrahují vodným roztokem alkalických látek, jako je amoniak nebo hydroxid, uhličitán, hydrouhličitán nebo boritán alkalického kovu v množství odpovídajícím pH reakci roztoku 8,0 až 13,6, při teplotě extrakční lázně 18 až 55 °C, po extrakci se vzniklý roztok oddělí a usně popřípadě properou vodou. Do extrakční lázně se může přidat neutrální sůl, s výhodou chlorid sodný, v množství 0,5 až 200 g na litr extrakční lázně. Do extrakční lázně se mohou také přidat látky redukující povahy, jako sulfidy, hydrosulfidy a nebo siričitany alkalických kovů, rozpustné sloučeniny přechodných kovů v nižším oxidačním stupni nebo redukující organické látky, jako azidy alkalických kovů v množství 0,01 až 100 g na litr extrakční lázně.

Vynález se týká způsobu odtríslení usní nebo jejich částí, vznikajících při koželužské nebo zpracovatelské výrobě, za účelem jejich dalšího využití.

Při výrobě tříslučiněných i jiných druhů usní odpadají části a odřezky vznikající při tvarování a štípání materiálu, nebo při vysekávání dílců v obuvnické nebo jiné kožedělné výrobě. Pro tyto odpady dosud nebylo nalezeno vhodné využití, které by zhodnotilo celý výskyt a proto se značné množství starší produkce nachází na skládkách. Část tohoto materiálu se zpracovává po mechanickém rozvláknění při výrobě tzv. vláknitých usní. Je známo také lepení odřezků do tabulek využitelných v konstrukci spodku obuvi. Materiál uložený na skládkách je chráněn před biologickým rozpadem obsahem čínicích látek. Pro vysoký obsah dusíkatých látek by bylo žádoucí jeho využití ve výrobě kompostů nebo krmiv. Dosud se takto zpracovává pouze část chromočiněného odpadu. V současnosti vyráběné tříslučiněné usně i ostatní druhy usní obsahují toxické látky polyfenolické povahy pocházející ze syntetických tříslovin a další látky, nežádoucí v krmivech nebo kompostech. Předpokladem pro zemědělské využití tohoto odpadu je proto předběžné vyčištění od těchto nežádoucích látek.

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že usně se extrahují vodným roztokem alkalických látek, jako je amoniak, hydroxid nebo uhličitán, hydrouhličitán nebo boritan alkalického kovu v množství odpovídajícím pH reakci roztoku 8,0 až 13,6 při teplotě extrakční lázně 18 až 55°C, po extrakci se vzniklý roztok tříslovin oddělí a usně ^{ou}proper vodou.

Extrakce usňového odpadu probíhá za podmínek, kdy mají polyfenolické látky nejlepší rozpustnost a kdy je snížena jejich

nekovalentní vazba na bílkovinu kožní hmoty. Podobně i řada dalších látek aniontické povahy, jako jsou mazadla, barviva, plnicí pryskyřice a částečně i minerální činící látky je možno z usní uvolnit za podmínek kdy solné a vodíkové vazby mají malou energii, což je při pH hodnotách mezi 8 až 14. Pro alkalizaci je možno použít ty alkalické látky, které dávají dobře rozpustné produkty se syntetickými tříslovinami, často obsahujícími sulfoskupiny. V případě usní obsahující chrom je možno použít alkálie, poskytující rozpustné chromitanové komplexy. Vyhovují zde soli a hydroxidy amoniaku nebo alkalických kovů, nikoliv však obdobné sloučeniny alkalických zemin. V některých případech jsou extrahované usně citlivé k alkalickému botnání, které snižuje rychlost uvolňování extrahovaných látek do roztoku. V těchto případech je užitečný přídavek neutrálních solí, které mají schopnost potlačet botnání kolagenu kůže. Vhodné jsou chlorid nebo síran sodný nebo jiné neutrální soli, zejména takové, které se vyskytují jako levný vedlejší produkt. Pro velmi účinné odtříslení je možno použít také přídavku silně redukujících látek, které jsou schopny uvolnit i ten podíl tříslovin, který je vlivem oxidačních pochodů vázán kovalentně prostřednictvím chinonových skupin. Vhodnými látkami pro takovou redukci jsou sulfidy a hydrosulfidy alkalických kovů. Ekonomicky méně výhodné jsou soli přechodových kovů v nižším oxidačním stupni nebo organické silně redukční látky, na př. azidy. Pro zajištění redukčního prostředí jsou použitelné i siřičitany, hydrosiřičitany nebo pyrosiřičitany, případně v kombinaci se sulfidy a hydrosulfidy nebo jinými redukovadly. Vlastní extrakci je možno provádět jednorázově nebo opakovaně, s výhodou v proti-

proudém uspořádání, kdy na čerstvý materiál nejprve přicházejí extrakční lázně, které byly použity pro jednu nebo několik extrakcí a teprve potom je extrakce dokončena čerstvými lázněmi.

Výhody způsobu podle vynálezu jsou v tom, že umožní zemědělské využití dusíkatých odpadů kožedělného průmyslu, které dosud představují nepříjemný odpad skladovaný na volných skládkách a znečišťující životní prostředí v okolí zemědělských závodů. Další výhodou je možná aplikace takto vyčištěných usňových odpadů při výrobě krmných hydrolyzátů vyráběných tlakovou hydrolýzou pod názvem hydrolyzát glutinu. Tyto produkty obsahují zvýšený obsah chromu a další škodlivé složky. Proto náhrada výchozí suroviny tímto odtrísleným a vyčištěným usňovým materiálem může umožnit dosažení předepsaných limitů chromu a zlepšení vlastností krmiva.

Příklad 1

Trísločiněný odpad z výroby spodkových usní v množství 1000 kg se umístí do rotační válcové nádoby, na př. velkoobjemového koželužského sudu, zaplaví se 200 % vody 25 °C teplé a po promíchání a rozmočení materiálu, což je na př. po 30 minutách pohybu, se přidá 2,8 % technického amoniaku (asi 25 %ního) a ponechá se 2 hodiny v mírném pohybu. Po uvedené době se lázeň sleje, kůže se properou vodou a přidá se druhá extrakční lázeň obsahující 200 % vody a 1,2 % technického amoniaku. Extrakce postupuje další dvě hodiny za pohybu a pak se lázeň sleje a kůže properou tekoucí vodou. Tento postup se ještě jednou opakuje s 200 % vody a 0,6 % technického amoniaku. Pak se kůže vyperou, tepelně denaturují ohřevem nad teplotu smrštění a použijí se jako zdroj bílkovin pro výrobu krmiva nebo kompostu.

Příklad 2

241 631

Odpad usní z koželužské výroby spolu s odřezky hotových usní, vznikajících na př. při obuvnické manipulaci, v množství 1000 kg se v rotační válcové nádobě extrahuje třikrát roztokem obsahujícím 25 g/l Na_2CO_3 a 10g/l Na_2S . Použije se vždy 200 % extrakční lázně o teplotě 20°C, doba extrakce je 2 až 5 hodin. Poslední extrakční lázeň obsahuje mimo uhličitanu sodného a sulfidu ještě 80 až 100g/l chloridu sodného, pro potlačení botnění kožního kolagenu. Po poslední extrakci se materiál propere vodou a použije k tlakové hydrolyze pro výrobu krmiva známými postupy.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob odčinění usní nebo jejich částí za účelem jejich dalšího využití, vyznačující se tím, že usně se extrahují vodným roztokem alkalických látek, jako je amoniak nebo hydroxid, uhličitán, hydrouhličitán nebo boritan alkalického kovu v množství odpovídajícím pH reakci roztoku 8,0 až 13,6 , při teplotě extrakční lázně 18 až 55 °C, po extrakci se vzniklý roztok oddělí a usně případně properou vodou.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že do extrakční lázně se přidá neutrální sůl, s výhodou chlorid sodný nebo síran sodný, v množství 0,5 až 200 g na litr extrakční lázně.
3. Způsob podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že do extrakční lázně se přidají látky redukující povahy, jako sulfidy, hydrosulfidy a nebo siřičitany alkalických kovů, rozpustné sloučeniny přechodových kovů v nižším oxidačním stupni nebo redukující organické látky jako azidy alkalických kovů v množství 0,01 až 100 g na litr extrakční lázně.