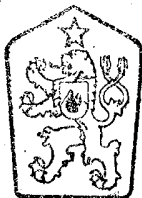


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241676
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 22 B 5/08

(22) Přihlášeno 29 06 84
(21) [PV 5007-84]

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)
Autor vynálezu

ZÁRYBNICKÝ EDUARD ing.; MÜLLER KAREL ing.;
JAROLÍMEK PŘEMYSL RNDr. ing., ÚSTÍ nad Labem;
KLÁTIL KAREL ing., DEČÍN; LORENCOVÁ RAISA ing.,
ÚSTÍ nad Labem

(54) Prostředek pro depilaci kůží poražených zvířat

1

2

Řešení se týká prostředku pro depilaci kůže poražených zvířat, zvláště vepřů domácích.

Cílem řešení je nahradit dosud používanou kalafunu, která je deficitní přírodní surovinou, nejméně rovnocenným syntetickým prostředkem.

Tohoto cíle se podle vynálezu dosáhne použitím nemodifikované polyesterové pryskyřice o smykové pevnosti nad 1,1 MPa, teplotou měknutí 60 až 90 °C, připravené polykondenzací polykarboxylových kyselin o střední molekulové hmotnosti 90 až 350 a organické polyhydroxylové sloučeniny o střední molekulové hmotnosti 60 až 300.

Vynález se týká prostředku pro depilaci kůží poražených zvířat.

K depilaci poražených zvířat, hlavně vepřů domácích, se dosud výhradně používá přírodní pryskyřice, získávané extrakcí hmoty jehličnatých stromů organickými rozpouštědly a označené názvem kalafuna nebo talová pryskyřice. Jedná se o směs pryskyřičných kyselin s převážným obsahem kyseliny abietové a dalších složek. K její charakterizaci se používá jednak teploty měknutí, která se pohybuje v rozmezí 50 až 75 °C a dále hustoty, která je mezi 1,05 až 1,1 g . cm⁻³ a čísla kyselosti, jehož hodnota kolísá v rozmezí 150 až 180 mg KOH/g. Pro lékařské účely je ještě sledován barevný odstín, který ale pro účely depilace není důležitý.

Pro docílení dokonalého depilačního účinku je rozhodující kombinace několika vlastností přírodní pryskyřice, z nichž nejdůležitější je vhodná teplota měknutí, aby při použití vroucí vody došlo k natavení pryskyřice, aplikované v práškové formě a dále přilnavost k materiálu štětín, kterou ovlivňuje polární charakter kalafuny a dále pevnost spoje, kterým jsou tyto štětiny poutány navzájem a která ovlivňuje jejich dokonalé odstranění z kůže. Tím dochází ke zhodnocení kůže poraženého zvířete, neboť je ji možno použít jak pro potravinářské účely, tak v kožedělném průmyslu k dalšímu zpracování.

V současné době nastává celosvětový nedostatek kalafuny, takže vyvstává nutnost nalézt vhodný, cenově dostupný prostředek, připravitelný syntetickou cestou. Tento problém však dosud nebyl vyřešen.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje tento vynález. Jeho podstatou je použití modifikované polyesterové pryskyřice, jejíž smyková pevnost lepeného spoje činí minimálně 1,1 MPa a teplota měknutí leží v rozmezí 60 až 90 °C, připravitelná polykondenzací polykarboxylových organických kyselin a/anebo jejich anhydridů o střední molekulové hmotnosti 90 až 350 a středním obsahu karboxylových skupin 1,8 až 3,5 a organické polyhydroxylové sloučeniny o střední molekulové hmotnosti jako prostředku pro depilaci kůží poražených zvířat.

Výhodou prostředku podle vynálezu oproti dosavadnímu stavu je podstatně zvýšení účinnosti depilace, neboť prostředek podle vynálezu má vyšší pevnost a překvapivě také lepší přilnavost ke štětinám zvířete za podmínek depilace. Další podstatnou výhodou je možnost náhrady deficitní přírodní suroviny syntetickým materiálem.

Při hledání vhodného depilačního prostředku jsme vycházeli z vlastností, které u původní pryskyřice umožňují docílení dokonalého depilačního účinku. Jsou to hlavně vhodná teplota měknutí v rozmezí 60 až

90 °C, pevnost spoje minimálně na úrovni pevnosti docílené spojením provedeným kalafunou a dále polární charakter, ovlivněný přítomností polárních skupin v molekule. Důležitá je též hygienická nezávadnost připraveného syntetického depilačního prostředku.

Na základě rozsáhlého experimentálního výzkumu jsme dospěli k závěru, že k depilaci je nejvhodnější výše definovaná o sobě známá polyesterová pryskyřice, u níž jsme zjistili vysokou pevnost za podmínek depilace a zejména nečekaně dobrou přilnavost ke štětinám ve srovnání s jinými materiály.

K přípravě prostředku podle vynálezu, která se provádí běžnou azeotropickou nebo tavnou polyesterifikací při teplotách 180 až 220 °C, jsou jako kyseliny vhodné zejména kyselina maleinová a její anhydrid, kyselina ftalová a její anhydrid, kyselina tetrahydroftalová a její anhydrid, kyselina endomethylenetetrahydroftalová a její anhydrid, kyselina izoftalová, kyselina tereftalová, alifatické dikarboxylové kyseliny s uhlíkovým řetězcem C₂ až C₈ a pro upravení funkčnosti a tím i konečných vlastností až 10 % hmot. monokarboxylových kyselin jako jsou kyselina benzoová, kyselina abietová apod. Ze stejných důvodů je možno použít až 10 % tří i více funkčních kyselin jako jsou kyselina citrónová, trimelitová, anhydrid kyseliny maleopimarové apod. Jako hydroxylovou složku je možno použít ethylenglykol, propylenglykol a další alifatické dioly do 10 atomů uhlíku, dále glycerin, pentaerytrit, manit, trimethylolethan, trimethylolpropan, polyethylenglykoly do střední molekulové hmotnosti 500 apod.

Příklad 1

Při přípravě polyesterové pryskyřice se používá běžných polyesterifikačních aparatur, opatřených míchadlem, teploměrem a nástavcem pro odstraňování esterifikační vody. Průběh procesu polyesterifikace se sleduje měřením hodnoty teploty měknutí metodou kulička-kroužek. Tato veličina je úměrná střední molekulové hmotnosti polyesteru. Smyková pevnost se zjišťuje na trhacím stroji. Pro získání porovnávacích údajů o účinku bylo provedeno stanovení smykové pevnosti slepů, provedených slepením dvou duralových tělísek o rozměrech 25 × 100 × 1 mm taveninou zkoušeného vzorku na ploše 25 × 25 mm. Stejná tloušťka slepů byla zajištěna vložením dvou distančních drátků o rozměru 0,1 mm a délce 25 mm. Tělíska byla před použitím odmaštěna nejdříve benzenem a potom acetone. Získaná hodnota je úměrná přilnavosti, neboť slep se trhá na rozhraní kov-pryskyřice. Získané výsledky jsou shrnuty v tabulce 1.

Tabulka 1

kyselina	polyol	COOH/OH	t. měknutí °C	smyk. pev. MPa
ftalová	ethandiol	1 : 1,2	75	2,8
ftalová	1,2-propandiol	1 : 1,1	68	2,5
ftalová	glycerin	1 : 1,5	65	3,2
jantarová	trimethylolpropan	1 : 1,5	70	3,5
kalafuna	—	—	62	1,1

Dále bylo provedeno sledování závislosti pevnosti ve slepu na stupni polykondenzace, který odpovídá docílené teplotě měknutí a době polyesterifikace. Toto měření by-

lo provedeno u polyesteru na bázi ethylen-glykolu a kyseliny ftalové, molární poměr $\text{COOH} : \text{OH} = 1 : 1,2$. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 2.

Tabulka 2

dobu esterifikace při 200 °C hodin	teplota měknutí °C	pevnost ve slepu MPa
3	43	0,9
4	58	2,0
5	68	2,7
6	75	2,8
7	81	2,9
8	85	2,9

Z výsledků uvedených v tabulce je patrné, že pro zvolený polyesterifikační systém (surovinu a jejich molární poměr) existuje hraniční hodnota meze pevnosti ve slepu, která současně charakterizuje přilnavost polyesteru k materiálu zkušebních tělísek.

Ke zvýšení přilnavosti, respektive pevnosti ve slepu a po zkrácení reakční doby je někdy účelné použít až 10%, počítáno na množství kyseliny, vícefunkční kyseliny nebo vícefunkční hydroxylové sloučeniny — tabulka 3.

Tabulka 3

použití suroviny	molární poměr COOH : OH	t. měknutí °C	pevnost MPa
pentaerytrit ftalanhydrid	1 : 1,5	81	3,8
kys. maleinová 92% kys. citrónová 8% diethylenglykol	1 : 1,3	78	3,7
kys. izoftalová 94% anhydrid kyseliny maleopimarové 6% butandiol 1,4	1 : 1,2	84	3,7

U všech připravených typů polyesterů byla vyzkoušena depilační účinnost a bylo zjištěno, že pokud jsou dodrženy konečné vlastnosti dle předmětu vynálezu, probíhá depilace podstatně lépe, než s použitím kalafuny nebo talové pryskyřice.

vána použitím příslušného síta. Po spaření kůže vroucí vodou byla k odstranění štětín použita kovová zvonečková škrabka. Pro možnost porovnání účinnosti byla zjišťována spotřeba depilačního prostředku na 1 decimetr povrchu kůže. Výsledky shrnuje tabulka 4.

Příklad 2

Depilační účinnost byla zjišťována u poražených vepřů domácích metodou, běžně používanou pro tyto účely malospotřebiteli: poražený vepř byl ve vhodné nádobě omyt teplou vodou a posypán stejnoměrnou vrstvou depilačního prostředku, rozmělněného na velikost zrn do 0,5 mm. Velikost částic a stejnoměrnost posypu byla zjišťo-

Tabulka 4

použitý depilační prostředek	spotřeba na 1 dm ² v gramech
kalafuna	6 — 9
polyestery z tabulky 1	4 — 5
polyestery z tabulky 3	3 — 5

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Použití nemodifikované polyesterové pryskyřice, jejíž smyková pevnost lepeného spoje činí minimálně 1,1 MPa a teplota měknutí leží v rozmezí 60 až 90 °C, připravené polykondenzací polykarboxylových organických kyselin nebo jejich anhydridů o střední molekulové hmotnosti 90 až 350 a střed-

ním obsahu karboxylových skupin 1,8 až 3,5 a organické polyhydroxylové sloučeniny o střední molekulové hmotnosti 60 až 300 a středním obsahu hydroxylových skupin 2 až 4, jako prostředku pro depilaci kůží poražených zvířat.