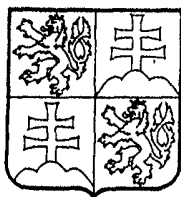


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

27 1 615

(21) PV 4241-88.G
(22) Přihlášeno 20 06 88

(40) Zveřejněno 12 02 90
(45) Vydáno 09 09 91

(11)

(13) B 1

(51) Int. Cl.⁵
C 11 B 9/02//
A 61 K 7/46

(75) Autor vynálezu

HESSLER JIŘÍ *ing.*,
JANEŠ KAREL *ing.*, PRAHA

(54)

Způsob bělení včelího vosku

(57)

Řešení se týká způsobu bělení včelího vosku. Dosud se včelí vosk bělí poměrně složitými, většinou několikasupňovými postupy, za použití bělicích hlinek, oxidačních a redukčních činidel.

V předloženém postupu se nejprve ze včelího vosku vyextrahují organickými rozpouštědly vonné látky, které jsou silně zbarvené do hněda až černa. Tím je včelí vosk silně odbarven a je možno ho vybélit poměrně jednoduchým jedno až dvoustupňovým procesem za použití peroxidu vodíku, peroxidu sodíku, kyseliny peroctovou v kyselém nebo alkalickém prostředí za event. přítomnosti oxidačních katalyzátorů nebo za použití karborafinu a bělicích hlinek.

Předmětem vynálezu je bělení včelího vosku postupem, který je založen nejprve na extrakci barevných látek vhodnými rozpouštědly, načež je bělení vosku, zbaveného extrakcí značné části barevných látek dokončeno chemickým způsobem.

Dosud používané postupy bělení včelího vosku jsou založeny buď na bělení včelího vosku na slunci, tj. nejstarší známý způsob, nebo fyzikální bělení pomocí bělicích hlinek či aktivního uhlí, nebo na bělení chemickými postupy, většinou působením peroxosloučenin. Jako bělicích činidel se užívá nejčastěji peroxid vodíku, peroxidů kovů (peroxid sodíku, peroxid zinku atd.), organických peroxosloučenin, např. kyseliny peroctové atd. Množství a koncentrace bělicího činidla se v různých postupech značně liší.

Bělení probíhá nejčastěji v alkalickém prostředí, kdy dojde vlivem tvorby mýdel z vodných kyselin včelího vosku k vytvoření emulze včelího vosku ve vodném roztoku bělicího činidla. V emulzi probíhá bělení na značně větším mezifázovém povrchu, což vede k urychlení postupu bělení. Pokud se v některých postupech užívá kyselého prostředí, jde většinou jen o část procesu, tj. předbělení a předrafinaci, kdy se vlivem kyselého prostředí z vosku vyloučí látky bílkovinné a slizovité povahy. Doba bělení se v různých postupech velmi liší. Pohybuje se od několika hodin až do desítek hodin.

Jako příklad postupu lze uvést postup pro bělení obtížně bělitelných vosků, kde se nejprve používá předrafinace vosku kyselinou sírovou, pak předbělení 4% peroxidem vodíku. Vlastní bělení probíhá za přídavku hydroxidu sodného v emulzi působením peroxidu sodíku. Bělení je ještě dokončeno peroxidem vodíku za přítomnosti kysličníku hořečnatého.

Všechny dosud známé postupy bělení včelího vosku se vyznačují buď relativně vysokou spotřebou peroxosloučenin, poměrně dlouhou dobou bělení, složitým postupem a výsledky bělení nejsou vždy optimální. Tyto nedostatky řeší předložený vynález, kde je využito skutečnosti, že se z vosku nejprve extrakcí podle A0 269 353 odstraní hlavní podíl barevných látek. Vlastní chemický postup je tímto zásahem velmi usnadněn. Bělení je snadné, je snížena spotřeba peroxosloučenin pro bělení a je dosaženo i úspory času.

Použití vynálezu je nejlépe znázorněno pomocí příkladů.

P ř í k l a d 1

100 kg včelího vosku vyextrahovaného etanolem podle postupu A0 269 353 se v duplikátorovém kotli zahřeje na teplotu 60 až 80 °C. Z vosku se za vakua při pomalém míchání oddestilují zbytky etanolu z extrakce. Po oddestilování etanolu se k vosku přidá 5 kg horké vody a směs se zahřeje na 95 až 100 °C. Ke směsi se přidá 200 g 96% kyseliny sírové a směs se míchá 5 až 10 minut. Po odstátí se spodní kyselinová vrstva vypustí a vosk je možno promýt 15 až 20 kg horké vody. Po promytí se k vosku přidá 50 kg horké vody a 5 kg 10% roztoku hydroxidu draselného. Směs se mícháním zhomogenizuje a pak se k ní při teplotě 75 až 85 °C přidává buď kontinuálně, nebo po cca 2 až 3 kg dávkách 20 až 40 kg 30% peroxidu vodíku. Silně pěnicí směs se míchá při teplotě 75 až 100 °C 3 hodiny. Potom se provede kontrola bělení a podle jejího výsledku se bělení buď ukončí, nebo se směs dále míchá za kontroly bělení každou hodinu.

Bělení je ukončeno ve většině případech maximálně v osmi hodinách. V případě obzvláště tmavého vosku je nutno přidat po osmi hodinách ještě 10 až 20 kg 30% peroxidu vodíku a v bělení pokračovat ještě 4 až 6 hodin. Ukončení bělení se provede přídavkem 5 kg 10% kyseliny sírové a půlhodinovým mícháním. Pak se po odstátí vypustí spodní kyselinová vrstva a vosk se promyje horkou vodou do neutrální reakce prací vody. Po promytí se vosk tvaruje do obchodního balení. Takto získaný bělený včelí vosk má parametry odpovídající pro použití ve farmacii, kosmetice aj.

P ř í k l a d 2

Ke 100 kg roztaveného včelího vosku zbaveného extrakcí vonných a barevných látek a rafinovaného kyselinou sírovou a promytému vodou, podle příkladu 1, se přidá 100 kg horké vody a 5 kg peroxidu sodíku. Směs se míchá tak dlouho, až se přestane tvořit pěna, což trvá 6 až 10 hodin. Po této době se ke směsi přidá 50 kg 10% kyseliny sírové a vosk se dále zpracuje jako v příkladu 1. Získaný bělený včelí vosk má barvu a ostatní parametry vhodné pro použití ve farmacii, kosmetice aj.

P ř í k l a d 3

Postup bělení je shodný s příkladem 1. Do bělicí směsi se navíc přidává oxidační katalyzátor, tj. např. 1 až 5 % 1% roztoku chloridu kobaltnatého nebo 0,3 až 1 % kysličníku manganického. Bělení je ukončeno v 4 až 8 hodinách. V případě použití kysličníku manganického je nutno jeho případný nerozpuštěný zbytek po rozkladu kyselinou sírovou odfiltrvat. Takto získaný včelí vosk má shodné parametry jako vosk získaný v předchozích případech.

P ř í k l a d 4

100 kg včelího vosku zbaveného extrakcí vonných a barevných látek a rafinovaného kyselinou sírovou a promytého vodou, postupem podle příkladu 1, se zahřeje v kotli za míchání a vakua na 100 až 120 °C. Po ukončení vývoje vodních par, což trvá 30 až 60 minut se přidá k vosku 1 až 5 kg bělicí hlinky nebo 1 až 8 práškového karborafinu. Směs se opět zahřívá za vakua a míchání na teplotu 100 až 120 °C. Po ukončení vývoje vodních par, tj. až přestane směs pění, což trvá 30 až 80 minut, se teplota sníží na 70 až 80 °C a vosk se oddělí od bělicího činidla. Získaný bělený včelí vosk má parametry odpovídající vosku získanému podle příkladu 1.

P ř í k l a d 5

Ke 100 kg roztaveného včelího vosku zbaveného extrakcí vonných a barevných látek podle postupu A0 269 353 a zbaveného zbytků rozpouštědel se přidá 20 kg 10% kyseliny sírové, 30 kg horké vody a 50 kg 30% peroxidu vodíku. Směs se intenzívně míchá při teplotě 75 až 80 °C po dobu 3 až 6 hodin. Po této době a po dosažení dostatečného vybělení se ke směsi přidá 100 kg horké vody a směs se nechá odstát, spodní vodná vrstva se odpustí a vosk se promyje vodou do neutrální reakce. Takto získaný bělený včelí vosk má parametry stejné jako ve výše uvedených příkladech.

P ř í k l a d 6

Ke 100 kg roztaveného včelího vosku zbaveného extrakcí vonných a barevných látek, rafinovaného kyselinou sírovou a promytého vodou, stejně jako v příkladu 1, se přidá 25 až 50 kg 38% kyseliny peroctové. Směs se intenzívně míchá po dobu 3 až 6 hodin. Bělení se ukončí přidáním 100 kg horké vody, odstátím a oddělením vodné vrstvy a promytím vodou do neutrální reakce. Získaný bělený včelí vosk má barvu a ostatní parametry obdobné jako v příkladu 1.

P ř í k l a d 7

Ke 100 kg roztaveného včelího vosku zbaveného extrakcí vonných a barevných látek, rafinovaného kyselinou sírovou a promytého vodou, jako v příkladu 1, se přidá 50 kg horké vody, 25 kg peroxidu vodíku a 10 kg acetanhydridu. Směs se intenzívně míchá při 75 až 85 °C po dobu 3 až 6 hodin. Bělení se ukončí přidáním 100 kg horké vody, odstátím, oddělením vodné vrstvy a promytím vosku vodou do neutrální reakce. Takto získaný bělený včelí vosk má barvu a ostatní parametry odpovídající vosku získanému podle výše uvedených příkladů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob bělení včelího vosku vyznačující se tím, že se bělí včelí vosk dříve částečně zbavený barevných látek extrakcí.
2. Způsob bělení včelího vosku podle bodu 1, vyznačující se tím, že bělení se provádí peroxidem vodíku a/nebo peroxidem sodíku a/nebo peroctovou kyselinou a/nebo směsí acetanhydridu a peroxidu vodíku v poměru 1 : 1 až 1 : 5 v kyselém prostředí.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že bělení se provádí peroxidem vodíku a/nebo peroxidem sodíku v alkalickém prostředí.
4. Způsob podle bodů 1, 2, 3, vyznačující se tím, že se použijí katalyzátory oxidace solí kobaltu a/nebo manganu v množství 0,1 až 5 hmot. dílů na 100 hmot. dílů běleného vosku.
5. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že bělení se provádí karborafinem a/nebo bělicí hlinkou v množství 1 až 10 dílů na 100 dílů běleného vosku.