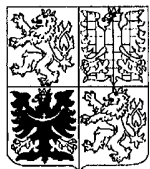


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.09.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.09.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19740285**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.09.2000**
(Věstník č. 9/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP98/05631**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/13821**

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 912

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 61 K 7/06

(71) Přihlašovatel:

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF
AKTIEN, Düsseldorf, DE;

(72) Původce:

Bernecker Ulrich Dr., Hürtgenwald, DE;
Brockmann Claudia, Düsseldorf, DE;
Hollenberg Detlef Dr., Erkrath, DE;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Prostředek pro péči o vlasy

(57) Anotace:

Prostředek pro péči o vlasy ve formě emulze typu olej ve vodě, který jako účinnou složku pro regeneraci rozštěpených vlasových konečků obsahuje 0,1 až 10 % hmotnostních v tuku rozpustného esteralkoholu nebo esterpolyolu, získatelného reakcí esteru epoxymastné kyseliny s vodou nebo s jednosytným nebo vícesytným alkoholem o 1 až 10 atomech uhlíku jako složku olejové fáze a 0,1 až 3 % hmotnostní známé látky, snižující štěpení vlasových konečků ze skupiny panthenol, amid kyseliny nikotinové, cukry, polyvinylpyrrolidon nebo směsi těchto látek jako složku vodné fáze.

Prostředek pro péči o vlasy

Oblast techniky

Vynález se týká prostředku pro péči o vlasy ve formě emulze typu olej ve vodě, zejména pro péči o vlasy s roztřepenými konečky. Prostředek obsahuje účinnou kombinaci látek, které jsou rozpustné v lipidech a ve vodě.

Dosavadní stav techniky

Roztřepené konečky vlasů jsou jevem, který vzniká při zvýšené poréznosti vlasu a zejména rozštěpením konečků, např. působením silného mechanického namáhání vlasů při častém kartáčování, tupírování a podobných postupech pro úpravu vlasů. Při vysokém odporu, který kladou vlasy při česání může také dojít k poškození povrchu vlasů, ke vzniku statického náboje nebo ke zvýšené lepivosti vlasů v důsledku přítomnosti zbytků laku na vlasy. Při roztřepení konečků vlasů dochází také k celkovému oslabení struktury vlasu. K tomuto zeslabení může přispívat také časté používání chemických látek při úpravě vlasů, např. při barvení nebo trvalé ondulaci.

Již dlouho jsou vyvíjeny snahy dosáhnout regenerace vlasů, které byly poškozeny a jejichž konečky se třepí. Cílem je zejména zabránit dalšímu třepení tak, aby po regeneraci byly vlasy opět zdravé.

V patentovém spisu DE 195 14 268 se popisují kosmetické prostředky s obsahem esterpolyolů, prostředky jsou určeny k nanášení na vlasy a popisuje se zvýšení pevnosti v tahu po jejich podávání. Nepopisuje se možnost regenerace roztřepených konečků vlasů.

Z patentového spisu DE 37 11 841 A1 se popisuje prostředek pro regeneraci vlasů, který obsahuje jako ve vodě rozpustnou účinnou látku pro snížení štěpení konečků vlasů např. panthenol nebo glukózu, popř. v kombinaci s polyvinylpyrrolidonem.

Z patentového spisu DE 44 40 315 A1 je známo, že při použití kombinace mono- a oligosacharidů a jejich derivátů s panthenolem s

kationtovými substituenty může dojít k regeneraci vlasů s rozštěpenými konečky.

Podle uvedeného patentového spisu dochází ke snížení rychlosti štěpení poškozených vlasů. Vzhledem k tomu, že jsou navrhovány produkty, určené k oplachování vlasů a šampony, není vzhledem ke krátkému působení prostředku výsledný účinek vždy uspokojivý.

Vynález si klade za úkol navrhnout prostředek pro péči o vlasy, jímž by bylo možno podstatně zlepšit zdravotní stav poškozených vlasů, zejména vlasů, u nichž dochází k rozštěpení konečků.

Podstata vynálezu

Podstatu vynálezu tvoří prostředek pro péči o vlasy ve formě emulze typu olej ve vodě, tento prostředek obsahuje jako účinnou látku 0,1 až 10 % hmotnostních esteralkoholu nebo esterpolyolu, rozpustného v tucích a ziskatelného reakcí esterů epoxymastných kyselin s jednosytným nebo vícesytným alkoholem o 1 až 6 atomech uhlíku jako složky olejové fáze a 0,1 až 3 % hmotnostních známé sloučeniny, snižující štěpení vlasových konečků ze skupiny panthenol, amid kyseliny nikotinové, cukry, polyvinylpyrrolidon nebo směsi těchto látek jako složky vodné fáze.

Prostředky podle vynálezu mohou mít formu produktů, které není zapotřebí z vlasů vymývat a zůstávají na vlasech, jako jsou např. tužidla nebo prostředky pro zpevnění účesu nebo prostředky pro vtírání do vlasové pokožky, může však jít i o prostředky, které se po použití z vlasů oplachují, jako jsou šampony, oplachovací prostředky, prostředky pro trvalou ondulaci nebo barvy na vlasy.

Důležitá je zejména skutečnost, že prostředky obsahují emulgovanou olejovou fázi ve formě emulze nebo mikroemulze typu olej ve vodě.

Esteralkoholy nebo esterpolyoly, rozpustné v tucích jsou známy z literatury a běžně se dodávají. Za produkty rozpustné v tucích je

možno je považovat v případě, že je možno dosáhnout rozpuštění 5 % takového produktu v cetylalkoholu při teplotě 80 °C na čirý roztok.

Esteralkoholy nebo esterpolyoly, vhodné pro použití v prostředcích podle vynálezu je možno připravit reakcí esterů epoxymastných kyselin s vodou nebo s jednosytným nebo vícesytným alkoholem o 1 až 10 atomech uhlíku za otevření epoxidového kruhu za současné tvorby sousedících dihydroxyethylových nebo hydroxyalkoxyethylových skupin. Estery epoxymastných kyselin pro toto použití mohou být také epoxidační produkty technických esterů mastných kyselin s podílem nenasycených mastných kyselin. Obsah epoxidového kyslíku má v těchto kyselinách být nejméně 3 % hmotnostní, s výhodou 5 až 10 % hmotnostních.

Estery epoxymastných kyselin jsou epoxidované estery jednosytných alkoholů, např. může jít o methylester kyseliny olejové, methylester kyseliny linolové, methylester kyseliny ricinové nebo může jít o estery s vícesytnými alkoholy, jako glycerolmonooleát nebo propylenglykolmonooleát nebo také o epoxidované glyceridy mastných kyselin, jako triglycerid kyseliny olejové nebo o deriváty nenasycených olejů, jako jsou olivový, sojový, slunečnicový, lněný nebo řepkový olej.

Technicky zvláště zajímavé jsou především epoxidy methylesterů nenasycených mastných kyselin z nenasycených rostlinných tuků. Výhodný je zejména esterpolyol, který je reakčním produktem methylesteru rostlinných tuků s polyolem o 2 až 6 atomech uhlíku a dva až 6 hydroxylovými skupinami. Z polyolů může být obsažen např. ethylenglykol, 1,2-propylenglykol, 1,3-propylenglykol, butandiol, pentandiol, hexandiol, glycerol, trimethylpropan, pentaerythrit, sorbit nebo diglycerol.

Zvláště výhodné je použití esterpolyolů ze skupiny reakčních produktů epoxidovaných methylesterů rostlinných mastných kyselin s trimethylpropanem s hydroxylovým číslem 350 až 450. Produkt tohoto typu na bázi epoxidu methylesteru sojových mastných kyselin a

trimethylolpropanu se běžně dodává pod obchodním názvem Sovermol^R 760.

Vynález se rovněž týká použití esterpolyolů, získatelných reakcí esterů epoxymastných kyselin s obsahem kyslíku v epoxidových skupinách nejméně 3 % hmotnostní s vodou nebo s jednosytným nebo vícesytným alkoholem o 1 až 10 atomech uhlíku jako látek, rozpustných v tucích pro snížení štěpení vlasů v kombinaci s ve vodě rozpustnými účinnými látkami ve formě emulze typu olej ve vodě.

Ze známých ve vodě rozpustných účinných látek pro uvedené použití může prostředek obsahovat např. cukry, jako monosacharidy nebo disacharidy. Z vhodných monosacharidů lze uvést glukózu, fruktózu, mannózu, avšak také deoxycukry, jako je fukóza nebo rhamnóza. Vhodnými disacharidy jsou např. sacharóza, cellobióza, laktóza nebo maltóza.

Dalším známým účinným prostředkem pro snížení třepivosti konečků vlasů je amid kyseliny nikotinové, který se s výhodou užívá v množství 0,1 až 1 % hmotnostní. Tato látka je také označována jako vitamín B₃ a užívá se jako místní deodorační prostředek a jako místní prostředek proti vypadávání vlasů. Přesto že se tato látka užívá ke snížení štěpení vlasových konečků, nebyl tento účinek ve skutečnosti ještě nikdy prokázán.

Dalšími ve vodě rozpustnými účinnými látkami pro snížení štěpení vlasových konečků jsou panthenol a jeho deriváty, např. kationtové deriváty, jako Panthequat^R (CTFA: Panthenylhydroxypropylsteardimoniumchlorid) a také polyvinylpyrrolidon. Tyto ve vodě rozpustné sloučeniny se s výhodou užívají v kombinaci. Prostředek podle vynálezu s výhodou obsahuje 1 až 2 % hmotnostní cukru a 0,1 až 1 % hmotnostní panthenolu.

V prostředcích podle vynálezu se jako ve vodě rozpustná účinná látka s výhodou může použít také kombinace panthenolu a amidu kyseliny nikotinové. Pro uvedený účel se tyto látky mohou používat v hmotnostním poměru 1:1 až 10:1.

Prostředky podle vynálezu mohou kromě svrchu uvedených účinných látek obsahovat ještě běžné pomocné látky, užívané pro uvedené účely a běžné nosiče.

Především jde o tukové a olejové složky, nezbytné pro tvorbu emulze a také o emulgátory.

Z olejových nebo tukových složek je možno použít běžné parafiny, např. parafinové oleje, přírodní nebo syntetické estery mastných kyselin, silikonové oleje, mastné alkoholy nebo di-n-alkylethery. V případě oplachovacích prostředků jsou velmi výhodnými složkami např. mastné alkoholy, obsahující 14 až 22 atomů uhlíku, zvláště cetylalkohol a stearylalkohol. Pro tytéž účely jsou však velmi výhodné také estery mastných kyselin např. Isopropylmyristat, n-hexyllaurát nebo n-decyloléat, dále syntetické triglyceridy, jako triglycerid kyseliny kaprylové a kaprinové nebo přírodní triglyceridy, např. rafinované rostlinné oleje.

Při výrobě mikroemulzí jsou jako olejové složky vhodné zejména di-n-alkylethery, jako di-n-octylether.

Jako emulgátory je možno použít aniontová, kationtová nebo neiontová smáčedla a také smáčedla s oběma typy iontů. Kationtová smáčedla mají přitom tu výhodu, že působí proti statickému náboji vlasů a tímto způsobem zlepšují možnost jejich česání a snižují nebezpečí štěpení konečků.

Mimo to je známo, že kationtová smáčedla jsou výhodná při výrobě disperzí mastných alkoholů s nízkou viskozitou, přičemž k tomuto účelu je dostatečné již množství 0,1 až 1 hmotnostní díl kationtového kvarterního amoniového smáčedla při stabilizaci 10 až 25 hmotnostních dílů cetylalkoholu nebo stearylalkoholu.

Jako olejovou složku obsahují prostředky podle vynálezu s výhodou směs parafinových olejů, mastných alkoholů a popř. esterů mastných kyselin. Jako emulgátory je možno použít v těchto případech většinou směsi kationtových a neiontových smáčedel. Z kationtových smáčedel je vhodný např. cetyltrimethylamoniumchlorid nebo

distearoyloxyethylhydroxyethylmethyamoniummethoxysulfát. Z neiontových emulgátorů je možno použít např. adiční produkty 10 až 30 mol ethylenoxidu a mastných alkoholů o 16 až 22 atomech uhlíku, monoglyceridů mastných kyselin, monoesterů sorbitanové mastné kyseliny nebo monoesterů methylglykosidové mastné kyseliny. Dalšími vhodnými neiontovými emulgátory jsou např. polyglycerolestery mastných kyselin a jejich směsi s estery mastných kyselin, odvozených od methylglukózy nebo alkyloligoglykosidů. Tyto látky jsou zejména vhodné pro přípravu mikroemulzí typu olej ve vodě.

Jako pomocné emulgátory, rozpustné v olejích je možno využít také monoglyceridy nebo diglyceridy mastných kyselin, estery mastných kyselin se sorbitanem nebo estery mastných kyselin s propylenglykolem.

Pro úpravu viskozity, např. pro zahuštění, je mimo to možno do prostředku podle vynálezu zařadit známé ve vodě rozpustné polymery nebo deriváty celulózy, přičemž aniontové polymery by vzhledem k možné interakci neměly být použity v kombinaci s kationtovými smáčedly. Výhodné jsou zejména neiontové polymery, jako je methylhydroxypropylcelulóza, hydroxypropylguarová guma, polyvinylpyrrolidon nebo hydroxyethylové deriváty škrobů.

Dalšími pomocnými látkami, které je možno zařadit do prostředků podle vynálezu pro prodloužení kosmetického účinku jsou např.

- strukturační látky, jako kyselina maleinová,
- polymery pro zpevnění účesu,
- sloučeniny, působící jako kondicionery, jako jsou fosfolipidy, např. sojový lecithin, kefaliny, silikonové oleje, bílkoviny nebo hydrolyzáty bílkovin, ve vodě rozpustné kationtové polymery, kvarternizované hydrolyzáty bílkovin, extrakty z rostlin, allantoin, soli kyseliny pyrrolidonkarboxylové a vitamíny,

- látky proti tvorbě lupů, jako Zink Omadine, Piroctone Olamine, kyselina salicylová a další antimykotické látky, účinné proti mikroorganismům *Pityrosporum ovale*,
- ochranné prostředky proti působení světla, např. prostředky, které absorbují UV-záření,
- barvy na vlasy nebo prekursorů těchto barviv,
- oxidační prostředky pro trvalou ondulaci, např. bromičnany alkalických kovů nebo peroxid vodíku.

Dále mohou být v prostředku podle vynálezu obsaženy běžné nosiče a pomocné prostředky pro zpracování na emulzy tak, aby bylo možno dosáhnout požadované stability, viskozity, vzhledu a pod., jako

- rozpouštědla nebo pomocné rozpouštědlo, jako nižší alkoholy, glykoly nebo glycerol, diethylenglykol nebo polyethylenglykol,
- barviva nebo prostředky pro zvýšení lesku,
- prostředky pro úpravu pH a pufrů, např. směs kyseliny citronové a citrátu,
- látky pro tvorbu komplexu, např. acetofosfonáty, EDTA nebo NTA,
- konzervační prostředky, jako fenoxylethanol nebo p-hydroxybenzoát,
- parfémy,
- antioxidační prostředky nebo
- hnací plyny pro aerosolové prostředky.

Praktické provedení vynálezu bude osvětleno následujícími příklady, které však nemají sloužit k omezení rozsahu vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Byly připraveny prostředky se složením, které je uvedeno v následující tabulce I:

Složka	1	2	V1
Sovermol ^R 760 (1)	0,5	0,25	-
Kapalný parafin	3,5	3,5	3,5
Cetyl/stearylalkohol	4,8	4,8	4,8
Dehyquart ^R F 75 (2)	0,35	0,35	0,35
Cutina GMS (3)	0,3	0,3	0,3
Tego Care 450 (4)	0,4	0,4	0,4
PHB-propylester	0,2	0,2	0,2
PHB-methylester	0,2	0,2	0,2
Fenoxyethanol	-	0,5	0,5
Dehyquart A-CA (5)	3,0	3,0	3,0
Monohydrát glukózy	2,0	2,0	2,0
d-panthenol	-	0,25	0,5
Amid kyseliny nikotinové	-	0,1	-
Culminal MHPC 3000 (6)	0,6	0,6	0,6
Parfémový olej	0,25	0,25	0,25
Voda	do 100	do 100	do 100
pH	3,5	4,25	3,7
Viskozita Pa.s při 20 °C Brookfield, Spindel 5,4 Upm	54	53	30
Úprava třepení vlasů v % R (korr.)	20	41	14,3

Při výrobě prostředků podle vynálezů se užívají následující běžně dodávané produkty:

1. Sovermol^R760: Reakční produkt epoxidu methylesteru mastných kyselin ze sojového oleje s 1 mol trimethylupropanu na 1 mol kyslíku v epoxidových skupinách.
2. Dehyquart^RF 75: Směs přibližně 70 % distearyloxyethylhydroxyethylmethyamoniummethoxysulfátu a 30 % cetearylalkoholu.

3. Cutina^RGMS: Glycerol-(mono/di)-stereat/palmitat, přibližně
45 % monoglyceridu,
40 % diglyceridu,
10 % triglyceridu,
2 % glycerolu.
4. Tego Care 450: Polyglycerol(3)/methylglukózodistearát.
5. Dehyquart A-CA: Cetyl-trimethylamoniumchlorid
6. Culminal^RMHPL 3000: Methylhydroxypropylcelulóza
viskozita 2% roztoku ve vodě při 20 °C je 3 Pas

Způsob výroby

Složky olejové fáze, tzn. Sovermol 760, parafinový olej, cetyl/stearylalkohol, Dehyquart F75, Cutina GMS, Tego Care 450, PHB ester a fenoxxyethanol se spolu zahřívají na 80 °C. Do roztavené směsi se přidá přibližně 60 % vody s rozpuštěným prostředkem Dehyquart A-CA, rovněž po zahřátí na 80 °C a směs se mícháním emulguje. K vzniklé emulzi se pak přidá roztok monohydrátu glukózy a popř. panthenolu a amidu kyseliny nikotinové v přibližně 20 % vody a nabobtnaný prostředek Culminal MHPC ve zbývajícím množství vody při teplotě 40 °C a směs se pak dále míchá. Nakonec se emulze míchá při teplotě 30 °C.

Po 20 hodinách skladování se změří hodnota pH a viskozita výsledné směsi při teplotě 20 °C.

Zkoušky na regeneraci vlasových konečků

Svazečky vlasů, které byly mechanickým a elektrostatickým působením, např. česáním za sucha do značné míry na konečcích rozštěpeny, byly ponořeny na 15 minut do neředěného prostředku podle příkladu 1, 2 a V1, načež byly opláchnuty vodou z vodovodu s tvrdostí 16° a usušeny. Počet rozštěpených konečků byl stanoven před ošetřením (S_0) a po ošetření (S_b) spočítáním příslušných konečků a účinnost byla vyjádřena rovnicí

$$R = \frac{S_o - S_b}{S_o} \cdot 100 [\%]$$

Vzhledem k tomu, že při tomto postupu má čistá voda účinnost $R = 30 \%$, je nutno účinnost při jednotlivých pokusech opravit následujícím způsobem:

$$R_{(kor)} = \frac{R - 30}{70} \cdot 100 [\%]$$

Takto vypočítané hodnoty účinnosti $R_{(kor)}$ jsou shrnuty v tabulce I.

Zastupuje:

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Prostředek pro péči o vlasy ve formě emulze typu olej ve vodě, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jako účinnou složku pro regeneraci rozštěpených vlasových konečků obsahuje
0,1 až 10 % hmotnostních v tuku rozpustného esteralkoholu nebo esterpolyolu, získatelného reakcí esteru epoxymastné kyseliny s vodou nebo s jednosytným nebo vícesytným alkoholem o 1 až 10 atomech uhlíku jako složku olejové fáze a
0,1 až 3 % hmotnostní známé látky, snižující štěpení vlasových konečků ze skupiny panthenol, amid kyseliny nikotinové, cukry, polyvinylpyrrolidon nebo směsi těchto látek jako složku vodné fáze.
2. Prostředek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se ester polyol získává jako reakční produkt epoxidovaného methylesteru mastných kyselin z rostlinného oleje s polyolem s 2 až 6 atomy uhlíku a 2 až 6 hydroxylovými skupinami.
3. Prostředek podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se esterpolyol získává jako reakční produkt epoxidovaného methylesteru mastných kyselin z rostlinného oleje s trimethylolpropanem s hydroxylovým číslem 350 až 450.
4. Prostředek podle některého z nároku 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jako ve vodě rozpustnou účinnou látku obsahuje panthenol a amid kyseliny nikotinové.

Zastupuje: