

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 1075

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **27.03.2002**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **06.04.2001**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/0104727**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.11.2002**
(Věstník č. 11/2002)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 61 K 7/09

(71) Přihlašovatel:

L'ORÉAL, Paris, FR;

(72) Původce:

Devin-Baudoin Priscilla, Vanves, FR;

Sabbagh Anne, Rueil Malmaison, FR;

(74) Zástupce:

**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob trvalého přetvarování vlasů s použitím
aminosilikonů**

(57) Anotace:

Způsob trvalého přetvarování keratinových vláken zahrnuje před redukčním krokem a/nebo po ustalovacím kroku aplikaci prostředku pro předúpravu a/nebo dodatečnou úpravu na keratinová vlákna. Prostředek obsahuje aminosilikonovou mikroemulzi v kosmeticky vhodném pojivu, v níž průměrná primární velikost částic je mezi 3 a 70 nm.

Způsob trvalého přetvarování vlasů s použitím aminosilikonů

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká způsobu trvalého přetvarování keratinových vláken, především vlasů. Způsob je použitelný zejména v profesionálních kadeřnických salonech, nebo soukromě prostřednictvím prodeje souprav.

Pro účely předkládaného vynálezu výraz „způsob trvalého přetvarování“ znamená jakýkoliv dlouhodobý způsob tvarování, kadeření, narovnávání nebo uvolnění vlasů.

Výraz „keratinová vlákna“ znamená zejména vlasy, řasy a obočí, ale především vlasy.

Dosavadní stav techniky

Je známo, že nejběžnější způsob dosažení trvalého přetvarování vlasů se v první fázi skládá z otevření keratinových -S-S- disulfidových (cystinových) vazeb použitím redukčního prostředku obsahujícího redukční činidlo (redukční krok). V druhé fázi, výhodně po opláchnutí takto ošetřených vlasů, následuje obnovení těchto disulfidových vazeb aplikací oxidačního prostředku (oxidační krok, známý také jako ustalovací krok) na vlasy, které byly předem napnuty (natačky apod.). Tím je dosažen konečný požadovaný tvar. Tento způsob dostatečně umožňuje vlasy zvlnit, nebo narovnat či uvolnit. Nový tvar daný vlasům chemickým ošetřením, jako tím zmíněným výše, je pozoruhodně dlouhodobý a především odolává mytí vodou nebo šampony, narozdíl od jednoduchých standardních způsobů dočasného přetvarování, jako je vodová ondulace.

Redukční prostředky, které mohou být použity k uskutečnění prvního kroku trvalé ondulace, většinou jako redukční činidla obsahují siřičitany, disiřičitany nebo thioly. Mezi vhodné thioly patří cystein a jeho různé deriváty, cysteamin a jeho deriváty, kyselina thiomléčná, thioglykolová a její estery, zejména glyceryl monothioglykolát a thioglycerol.

Jako oxidační prostředky uskutečňující ustalovací krok se obvykle používají prostředky na základě vodných roztoků peroxidu vodíku nebo bromičnanů alkalických kovů.

Dodnes známý problém se způsoby trvalé ondulace je, že aplikovány na vlasy opakovaně, dlouhodobě způsobují postupné zhoršování kvality vlasů a zejména výrazné snižování jejich lesku a kosmetických vlastností, především co se týče jemnosti vláken, která se stávají více a více hrubými a vlasy se stále hůře rozčesávají. Toto poškození je také výraznější, pokud se u ustalovacího kroku trvalé ondulace použije bromičnan.

K omezení tohoto poškození bylo už navrženo zařazení kondicionérů přímo do redukčního prostředku. Např. japonské patentové přihlášky H2-250 814 a H9-151 120 popisují redukční prostředky obsahující aminosilikony, které mohou být ve formě mikroemulze.

Ale způsob trvalého přetvarování vlasů s použitím takových prostředků není plně uspokojivý. Stupeň, kvalita a životnost kadeří jsou většinou nedostatečné a krátkodobé, protože kondicionér, zejména aminosilikony, přímo kombinovaný s redukčním činidlem, blokuje účinnost zmíněného redukčního činidla.

Podstata vynálezu

Problém řešený předkládaným vynálezem je vytvoření způsobu trvalého přetvarování keratinových vláken, zejména vlasů, který snižuje stupeň mechanického a/nebo kosmetického poškození vlasů a zároveň zajišťuje uspokojivý stupeň, kvalitu a životnost kadeří.

Bylo zjištěno, že před aplikací redukčního prostředku a/nebo po aplikaci oxidačního prostředku je použitím alespoň jednoho kosmetického prostředku obsahujícího aminosilikonovou mikroemulzi možné vyřešit problém, kterým se předkládaný vynález zabývá.

Jedním předmětem vynálezu je způsob trvalého přetvarování keratinových vláken, především vlasů, obsahující:

- (i) aplikaci redukčního prostředku na keratinová vlákna;
- (ii) oxidaci keratinových vláken.

Způsob je charakteristický tím, že před krokem (i) a/nebo po kroku (ii) rovněž zahrnuje aplikaci kosmetického prostředku pro předúpravu a/nebo dodatečnou úpravu obsahujícího aminosilikonovou mikroemulzi v kosmeticky vhodném pojivu, v níž průměrná primární velikost částic je mezi 3 a 70 nm.

Další předmět vynálezu se týká soupravy pro trvalé přetvarování keratinových vláken, jejíž součástí je kosmetický prostředek pro předúpravu a/nebo dodatečnou úpravu, který obsahuje aminosilikonovou mikroemulzi, v níž průměrná primární velikost částic je mezi 3 a 70 nm.

AMINOSILIKONOVÁ MIKROEMULZE

Pro účely předkládaného vynálezu výraz „aminosilikonová mikroemulze“ znamená termodynamicky stabilní disperzi skládající se z nespojitě fáz tvořené aminosilikony ve spojitě fází tvořené vodou, případně kombinované s povrchově aktivní látkou.

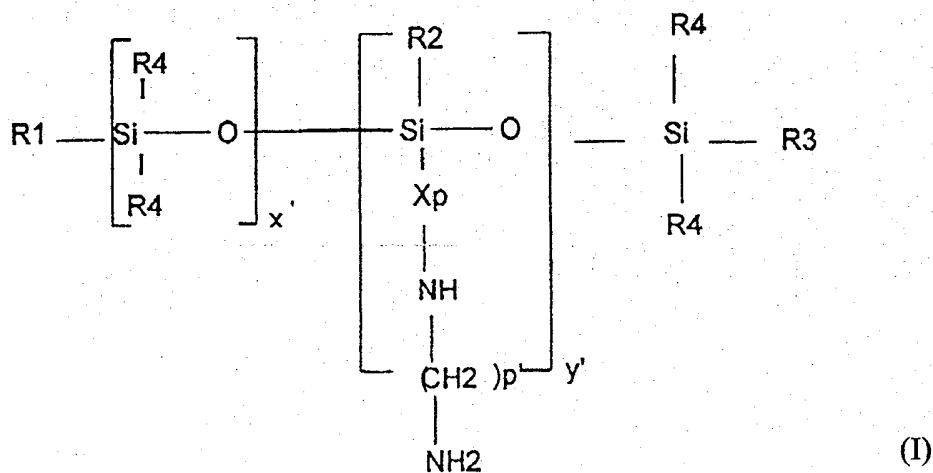
Výraz „primární velikost“ znamená maximální vzdálenost, kterou je možné změřit mezi vzájemně protilehlými body na částicích.

Výhodně je průměrná primární velikost částic v mikroemulzy mezi 5 a 60 nm a výhodněji mezi 10 a 50 nm.

Podle toho, co je obecně přípustné, v textu výše a níže uvedené termíny „silikon“ a „polysiloxan“ označují jakýkoliv organosilikonový polymer nebo oligomer mající lineární nebo cyklickou, rozvětvenou nebo síťovanou strukturu proměnné molekulové hmotnosti. Ten se získá polymerizací a/nebo polykondenzací silanů s vhodnými funkčními skupinami a skládá se výhradně z opakovaných hlavních jednotek, kde silikonové atomy jsou propojeny kyslíkovými atomy (siloxanová vazba $\equiv\text{Si}-\text{O}-\text{Si}\equiv$), případně je substituovaný radikály na uhlovodíkovém základě, spojené přímo přes uhlíkový atom se silikonovými atomy. Nejběžnější radikály na uhlovodíkovém základě jsou alkylové radikály, zvláště C_1 - C_{10} alkylové radikály, konkrétně methyl, fluoralkylové radikály, arylové radikály, konkrétně fenyl a alkenylové radikály, konkrétně vinyl; další typy radikálů, vhodné k připojení přímo nebo pomocí uhlovodíkových radikálů k silikonovému řetězci, jsou zejména vodík, halogeny, konkrétně chlor, brom nebo fluor, thioly, alkoxy radikály, polyoxyalkylenové (nebo polyetherové) radikály, konkrétně polyoxyethylen a/nebo polyoxypropylen, hydroxylové nebo alkylhydroxylové radikály, amidové skupiny, acyloxy nebo acyloxyalkylové radikály, amfoterní nebo betainové skupiny, aniontové skupiny jako jsou karboxyly, thioglykoláty, sulfosukcináty, thiosírany, fosforečnany a sírany. Je zřejmé, že tento seznam není nijak limitující („organoderiváty“ silikonů).

Podle vynálezu termín „aminosilikon“ znamená silikon obsahující alespoň jeden primární, sekundární nebo terciální amin nebo kvarterní amoniiovou skupinu. Zmíněny mohou být:

(a) polysiloxany obecného vzorce I



kde

x' a y' jsou celá čísla závislá na molekulové hmotnosti, obecně taková, kde průměrná molekulová hmotnost je přibližně mezi 5 000 a 500 000;

R_1 , R_2 a R_3 , které mohou být stejné nebo různé, znamenají hydroxylový radikál, C1 až C4 alkylový radikál, C1 až C4 alkoxylový radikál nebo fenylový radikál;

X znamená rozvětvený nebo nerozvětvený C1 až C4 alkylenový radikál;

R_4 znamená C1 až C4 alkylový nebo fenylový radikál;

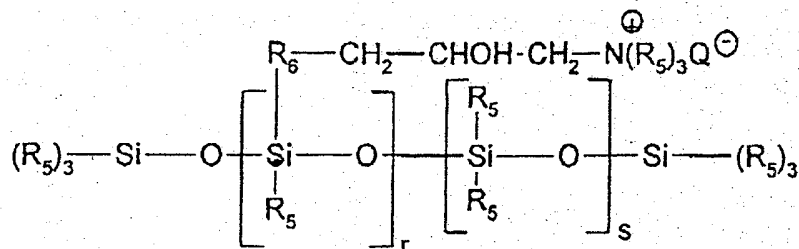
p a p' znamenají, nezávisle na sobě, celé číslo od 1 do 10.

Výhodně akyl znamená methyl a alkoxy znamená methoxy.

Výhodně $p = 3$, $p' = 2$ a R_4 znamená methyl a X znamená methylen.

Mezi těmito polymery je možné zmínit sloučeniny označené názvy „amodimethicone“ a „trimethylsilylaminodimethicone“ ze slovníku CTFA.

(b) aminosilikony obecného vzorce VII



(VII)

kde

R_5 znamená jednovazný uhlovodíkový radikál obsahující 1 až 18 uhlíkových atomů, zejména C₁-C₁₈ alkylový radikál nebo C₂-C₁₈ alkenylový radikál, např. methyl;

R_6 znamená dvojvazný uhlovodíkový radikál, zejména C₁-C₁₈ alkylenový radikál nebo C₁-C₁₈ dvojvazný alkylenoxy radikál, např. C₁-C₈ radikál připojený k Si přes SiC vazbu;

Q^- je anion, jako je halogenidový ion, zejména chlorid, nebo sůl organické kyseliny (octan apod.);

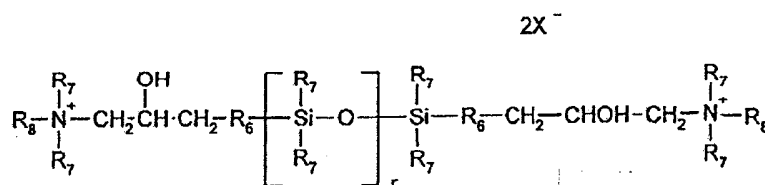
r znamená průměrnou statistickou hodnotu od 2 do 20, zejména od 2 do 8;

s znamená průměrnou statistickou hodnotu od 20 do 200, zejména od 20 do 50.

Takové aminosilikony jsou více popsány zejména v US 4 185 087.

Jedním ze silikonů spadajících do této kategorie je silikon prodáváný firmou Union Carbide pod názvem „Ucar Silicone ALE 56“.

(c) kvarterní amoniové silikony obecného vzorce VIIIb



(VIIIb)

kde

R_7 , který může být stejný nebo různý, znamená jednovazný uhlovodíkový radikál obsahující 1 až 18 uhlíkových atomů, zejména C_1 - C_{18} alkylový radikál nebo C_2 - C_{18} alkenylový radikál, nebo cyklus obsahující 5 nebo 6 uhlíkových atomů, např. methyl;

R_6 znamená dvojevazný uhlovodíkový radikál, zejména C_1 - C_{18} alkylenový radikál nebo C_1 - C_{18} dvojevazný alkylenoxy radikál, např. C_1 - C_8 radikál připojený k Si přes SiC vazbu;

R_8 , který může být stejný nebo různý, znamená vodíkový atom, jednovazný uhlovodíkový radikál obsahující 1 až 18 uhlíkových atomů, zejména C_1 - C_{18} alkylový radikál C_2 - C_{18} alkenylový radikál, nebo radikál $-\text{R}_6\text{-NHCOR}_7$;

X je aniont, jako je halogenidový ion, zejména chlorid, nebo sůl organické kyseliny (octan apod.);

r znamená průměrnou statistickou hodnotu od 2 do 200, zejména od 5 do 100.

Tyto silikony jsou například popsány v patentu EP-A-0 530 974.

Podle vynálezu s výhodou používaný aminosilikon je ten:

- jehož aminové číslo je větší než 0,15 miliekvivalentů na gram,
- který má hydroxylové a/nebo alkoxylové koncové skupiny.

Příkladem mikroemulze obsahující takový silikon je výrobek prodáváný firmou Wacker pod názvem Wacker Finish CT96E.

Výhodně je koncentrace aminosilikonu v prostředku pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu mezi 0,05 a 10 hmotnostními procenty úměrně k celkové hmotnosti prostředku, výhodněji mezi 0,1 a 7 hmotnostními procenty.

Mikroemulze mohou v souladu s předkládaným vynálezem obsahovat rozpouštědla. Tato rozpouštědla jsou výhodně vybrána ze skupiny tvořené:

- C₁-C₈ nižšími alkoholy jako je ethanol;
- glykoly jako je glycerol, propylenglykol, 1,3-butynglykol, dipropylenglykol a polyethylenglykoly obsahující od 4 do 16, výhodně od 8 do 12 ethylenoxidových jednotek.

Taková rozpouštědla jsou v mikroemulzích předkládaného vynálezu obsažena v koncentraci výhodně od 0,01 do 30 hmotnostních procent úměrně k celkové hmotnosti emulze.

Navíc použití alkoholů definovaných výše v koncentraci větší nebo rovné 5 hmotnostním procentům, výhodně větší než 15 hmotnostních procent, umožňuje přípravu mikroemulze bez konzervačního činidla.

Prostředky s mikroemulzí pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu podle vynálezu mohou obsahovat ve vodě nebo tucích rozpustná aktivní činidla mající kosmetickou nebo dermatologicky-farmaceutickou působnost. V tucích rozpustná aktivní činidla jsou v olejových kapénkách emulze, zatímco ve vodě rozpustná aktivní činidla jsou ve vodné fázi emulze. Příklady vhodných aktivních činidel zahrnují vitaminy a jejich deriváty, jako je vitamin E, acetát vitaminu E, vitamin C a jeho estery, vitaminy B, alkohol vitaminu A nebo retinol, kyselina vitaminu A nebo kyselina retinová a její deriváty, provitaminy jako je panthenol, palmitan vitaminu A, niacinamid, ergokalciferol, antioxidanty, esenciální oleje, smáčecí činidla, silikonová nebo nesilikonová opalovací činidla, konzervační činidla, maskovací činidla, perleťovací činidla, pigmenty, zvlhčovačla, činidla proti lupům nebo lupence, změkčovačla, hydroxykyseliny, elektrolyty a vůně.

Prostředky obsahující aminosilikonovou mikroemulzi mají pH výhodně mezi 2 a 10 a výhodněji mezi 3 a 9.

Prostředek pro předúpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi se aplikuje do vlasů, které byly případně předem navlhčeny. Aplikace může být provedena po obvyklém kroku napnutí vlasů do požadovaného tvaru (např. kadeří). Tento krok se uskuteční jakýmkoliv, zejména mechanickými, prostředky vhodnými k takové úpravě vlasů, např. natáčkami apod.

Výhodně se prostředek obsahující aminosilikonovou mikroemulzi ponechá na vlasech působit při pokojové teplotě nebo za tepla, po dobu 1 až 60 minut, výhodněji 3 až 30 minut.

Možným krokem postupu je opláchnutí vlasů impregnovaných prostředkem s aminosilikonovou mikroemulzí, většinou s použitím vody.

Základním krokem postupu podle vynálezu je aplikace redukčního prostředku, zpravidla obsahujícího alespoň jeden thiol.

Thiol v redukčním prostředku je vybrán z thiolů známých jako redukční činidla, např. kyselina thio glykolová, glyceryl nebo glykolmonothioglykolát, cysteamin a jeho C₁-C₄ acylové

deriváty, jako je N-acetylcysteamin nebo N-propionylcysteamin, cystein, N-acetylcystein, cukr N-merkaptalkylamidů jako je N-(2-merkaptóethyl)-glukonamid, kyselina 3-merkaptopropionová a její deriváty, kyselina thiomléčná a její estery jako je glyceryl monothiomléčnan, kyselina thiojablečná, panthetin, thioglycerol, siřičitany nebo disiřičitany alkalických kovů nebo kovů alkalických zemin, N-(merkaptóalkyl)- ω -hydroxyalkylamidy popsané v patentové přihlášce EP-A-354 835 a N-mono- nebo N,N-dialkylmerkaptó-4-butyramidy popsané v patentové přihlášce EP-A-368 763, aminomerkaptóalkylamidy popsané v patentové přihlášce EP-A-432 000, N-(merkaptóalkyl)-sukcinamid nebo deriváty N-(merkaptóalkyl)sukcinimidu popsané v patentové přihlášce EP-A-465 342, alkylaminomerkaptóalkylamidy popsané v patentové přihlášce EP-A-514 282 a směs 2-hydroxypropylthioglykolátu a 2-hydroxy-1-methylethylthioglykolátu popsaná v patentové přihlášce FR-A-2 679 448.

Výhodně se používají kyseliny thioglykolová, thiomléčná a 3-merkaptopropionová.

Redukční činidla jsou zpravidla přítomna v koncentraci mezi 1 a 20 hmotnostními procenty úměrně k celkové hmotnosti redukčního prostředku.

Redukční prostředek má zpravidla pH mezi 6 a 10, výhodně mezi 7 a 9.

Hodnoty pH redukčních prostředků jsou běžně nastaveny přidáním alkalických činidel jako je např. vodný amoniak, monoethanolamin, diethanolamin, triethanolamin, isopropanolamin, 1,3-propandiamin, uhličitán nebo hydrogenuhličitán amonný nebo alkalického kovu, primární, sekundární nebo terciální aminkarbonát nebo bikarbonát, nebo organický karbonát jako je guanidinkarbonát. Všechny tyto sloučeniny je možné použít samotné, nebo ve směsi.

Redukční činidlo může být ve formě zahuštěné nebo nezahuštěné vodičky, krému, gelu nebo v jakékoliv jiné vhodné formě a může obsahovat další přísady známé pro použití v redukčních prostředcích pro trvalé přetvarování vlasů.

Redukční prostředek může být také exotermického typu, kdy během aplikace na vlasy vydává určité množství tepla a poskytuje tak příjemný pocit osobě, které je trvalá ondulace nebo narovnávání vlasů prováděno.

Redukční prostředek může také obsahovat rozpouštědlo, jako je např. ethanol, propanol, isopropanol nebo glycerol, v maximální koncentraci 20 hmotnostních procent v poměru k celkové hmotnosti prostředku.

U prostředků určených k narovnávání nebo uvolnění vlasů jsou redukční prostředky výhodně ve formě zahuštěného krému, aby udržely vlasy co nejrovnější. Tyto krémy se

připravují ve formě „těžkých“ emulzí, např. na základě glycerylstearátu, glykolstearátu, samoemulgujících vosků, mastných alkoholů apod.

Je také možné použít kapaliny nebo gely obsahující zahušťovadla jako jsou karboxyvinylkopolymery, které „slepí“ vlasy dohromady a udrží je hladké během doby působení prostředku.

Nakonec, prostředky mohou být také v „samoneutralizační“ nebo „samoregulační“ formě a v tomto případě jsou redukční činidla podle vynálezu kombinována alespoň s disulfidem známým pro použití v redukčních prostředcích pro samoneutralizační trvalou ondulaci.

Běžně se vlasy s aplikovaným redukčním prostředkem nechávají několik minut odpočinout, většinou mezi 2 až 40 minutami, výhodněji mezi 5 až 30 minutami, aby redukční činidlo mohlo vhodnou dobu působit na vlasy. Po tuto dobu se vlasy většinou nechají odpočívat na vzduchu (při pokojové teplotě nebo v teple). Během této doby se dáva pozor, aby vlasy úplně neoschly, ale zůstaly vlhké.

Vlasy impregnované redukčním prostředkem se pak mohou pečlivě opláchnout, obvykle vodou. Po opláchnutí případně následuje na několik vteřin zahřátí na vysokou teplotu.

Poté se na opláchnuté vlasy aplikuje oxidační prostředek, který na vlasech ustálí nový tvar. Je možné si také představit, že se vlasy nechají zoxidovat vzduchem.

Oxidační prostředek obsahuje oxidační činidlo, např. vodný roztok peroxidu vodíku, bromičnan alkalického kovu, peroxosůl nebo polythionát. Jak bylo zmíněno výše, jednou z velkých výhod způsobu podle vynálezu je, že je kompletně vhodný v případě bromičnanových oxidačních prostředků. Koncentrace bromičnanu v prostředku je většinou mezi 0,1 a 2 M.

Hodnota pH oxidačního prostředku je většinou mezi 2 a 10.

Jako v případě aplikace redukčního prostředku, vlasy s oxidačním prostředkem se nechají několik minut odpočinout, většinou 3 až 30 minut, výhodně 5 až 15 minut.

Prostředek pro dodatečnou úpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi je s výhodou aplikován po opláchnutí oxidačního prostředku na vlhké nebo suché vlasy. Před konečnou úpravou účesu se vlasy mohou usušit a/nebo zahřát a/nebo opláchnout. Pokud je to vhodné, prostředek se může aplikovat, zatímco se vlasy upravují mechanickými prostředky, např. natáčením na natáčky.

Obvykle se vlasy impregnované oxidačním prostředkem pečlivě opláchnou vodou. Před nebo po opláchnutí se keratinová vlákna oddělí od prostředků, které je napínaly.

Vlasy mají nakonec dobré kosmetické vlastnosti: jsou lesklejší, měkčí a snáze se rozčesávají a upravují.

Výhodně se prostředek pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi aplikuje alespoň podle jedné z následujících variant:

- na čisté, vlhké vlasy před použitím napínacích prostředků, bez opláchnutí před aplikací redukčního činidla;
- na vlhké vlasy po opláchnutí ustalovacího činidla, poté se vlasy buď opláchnou, nebo vysuší.

Pokud způsob pro trvalé přetvarování vlasů je způsob narovňovací, je možné známým postupem použít narovňovací činidlo, zvláště činidlo thiolové nebo zásadité.

V případě thiolového narovňovacího činidla je způsob podle vynálezu výhodně proveden aplikací prostředku pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu obsahujícího aminosilikonovou mikroemulzi alespoň podle jedné z následujících variant:

- na čisté, vlhké vlasy, bez opláchnutí před aplikací redukčního činidla
- na čisté, vlhké vlasy, po opláchnutí ustalovacího činidla, poté se vlasy opláchnou a vysuší.

V případě zásaditého narovňovacího činidla je způsob podle vynálezu výhodně proveden aplikací prostředku pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu obsahujícího aminosilikonovou mikroemulzi na vlhké vlasy, po opláchnutí neutralizačního šamponu, poté opláchnutím před vysušením vlasů.

V případě kadeření vlasů se způsobem podle vynálezu získají pěkné kadeře, kdy vlasy jsou velmi pružné, lehké, jemné a dobře oddělené.

V případě narovňování vlasů způsob podle vynálezu zvláště usiluje o kontrolu těla vlasu, dělá vlasy hladkými od kořínků ke konečkům a poskytuje přirozenější pocit.

Vynálezu je možné lépe porozumět pomocí nelimitujících příkladů, které následují a ukazují výhody způsobu podle vynálezu.

a.l. znamená aktivní látka.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Byl použit prostředek pro předúpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi s výsledným obsahem 2 % a.l. Wacker Finish CT96E (Wacker), o průměrné primární velikosti částic 20 nm. Tento prostředek byl aplikován na kadeř jemně aktivovaných, čistých vlhkých vlasů. Kadeř pak byla vystavena teplotě 60 °C po dobu 15 minut a poté opláchnuta. Následovalo ošetření výrobkem pro trvalou ondulaci Dulcia Vital 2 ® pro aktivované vlasy, prodávané fy

L'Oréal. Stejné ošetření trvalou ondulací bylo současně provedeno na kadeři bez prostředku pro předúpravu (stav techniky). Měření rozpustnosti v zásadách a porozity jsou porovnány v tabulce 1.

Tabulka 1

	rozpustnost v zásadách	porozita
způsob podle vynálezu	22 %	55
způsob podle stavu techniky	26 %	59

Bylo zjištěno, že předošetření podle vynálezu má vliv na snížení znehodnocování vlasů způsobené produkty pro trvalou ondulaci.

Postup měření rozpustnosti v zásadách probíhal následovně: vlasy určené k analýze byly ošetřeny roztokem 0,1 M hydroxidu sodného a zahřáty na 65 °C po dobu 30 minut. Rozpustnost v zásadách je procentní hodnota hmoty vlasů ztracené během ošetření.

Postup měření porozity probíhal následovně: vlasy určené k analýze byly ponořeny do roztoku obsahujícího neionogenní barvivo (2-nitro-para-fenylendiamin), usušeny a poté desorbovány ve dvou pufrovaných vodných roztocích. Absorbance A těchto spojených desorbujících roztoků byla měřena při 470 nm. Porozita je vypočítána ze vztahu: $100 \times A - 20$.

Příklad 2

Byla použita vodička pro předúpravu obsahující 2 % silikonové aktivní látky Wacker Finish CT96E. Vodička byla aplikována na vlhké vlasy, držené ve tvaru natáčkami, a byla nasazena čepice. Vlasy byly ponechány pod ohřívací helmou na 5 minut. Čepice byla sundána a vlasy opláchnuty. Poté byla aplikována trvalá ondulace běžným způsobem s použitím Dulcia Vital 2.

Postup byl proveden na šesti osobách s přirozenými vlasy testem poloviny hlavy v porovnání s výrobkem pro trvalou ondulaci Dulcia Vital 2. Bylo dosaženo zlepšení jemnosti a pružnosti kadeří, bohatosti vlasů a pocitu. Kosmetický rozdíl při mytí vlasů šamponem vydrží asi šest týdnů.

Příklad 3

Byla použita vodička pro předúpravu obsahující 2 % silikonové aktivní látky Wacker Finish CT96E. Vlasy byly zahřívány 15 minut, poté byl aplikován tuhý vlasy narovňavající krém s kyselinou thiomléčnou. Další postup narovňávání vlasů byl proveden běžným způsobem.

Postup, provedený na pěti osobách jako test poloviny hlavy v porovnání s tuhým vlasy narovňavacím činidlem, vykázal zlepšení jemnosti, rozčesávání a tvorby účesu a lepší kontrolu těla vlasů. Po několikerém umytí šamponem byly vlasy ošetřené prostředkem jemnější a méně objemné.

Příklad 4

Na vlhké vlasy, předem ošetřené Goldys narovňovací kúrou bez hydroxidu sodného, byla použita vodička pro předúpravu obsahující 2 % silikonové aktivní látky Wacker Finish CT96E. Vlasy byly ponechány 10 minut při pokojové teplotě a poté opláchnuty.

Postup, aplikovaný jedenácti osobám s přirozeně kadeřavými vlasy jako test poloviny hlavy ve srovnání s Goldys narovňavacím činidlem bez hydroxidu sodného, vykázal zlepšení jemnosti, rozčesávání a kontrolu těla vlasů. Po každém umytí šamponem a současným ošetřením aminosilikonovým prostředkem byly vlasy jemnější a snáze rozčesatelné.

Příklad 5

Po opláchnutí ustalovacího činidla byla použita vodička pro předúpravu obsahující 2 % silikonové aktivní látky Wacker Finish CT96E. Vlasy byly vytvarovány vyfoukáním, bez opláchnutí prostředku.

Postup, aplikovaný na pěti osobách s velmi citlivými vlasy jako test poloviny hlavy ve srovnání s běžným výrobkem pro trvalou ondulaci, vykázal zlepšení rozčesávání, jemnosti, pružnosti, kadeřavosti a pocitu v den aplikace. Za šest týdnů po aplikaci trvalé ondulace kadeřavost zmizela rychleji na straně neošetřené silikonem. Polovina hlavy ošetřená silikonovou mikroemulzí dále zůstala mnohem jemnější a snadněji rozčesatelná, vlasy se snáze upravovaly a byly bohatší.

Průmyslová využitelnost

Způsob trvalé ondulace s použitím aminosilikonové mikroemulze podle vynálezu zlepšuje její kvalitu a zabráňuje poškozování vlasů, které vzniká použitím běžného způsobu trvalé ondulace. Je využitelný v profesionálních kadeřnických salonech i soukromě s pomocí komerčně nabízených souprav.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob trvalého přetvarování keratinových vláken, zejména vlasů, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

- (i) se aplikuje redukční prostředek na keratinová vlákna;
- (ii) se zoxidují keratinová vlákna

a že před krokem (i) a/nebo po kroku (ii) se rovněž aplikuje kosmetický prostředek pro předúpravu a/nebo dodatečnou úpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi v kosmeticky vhodném pojivu, v níž průměrná primární velikost částic je mezi 3 a 70 nm.

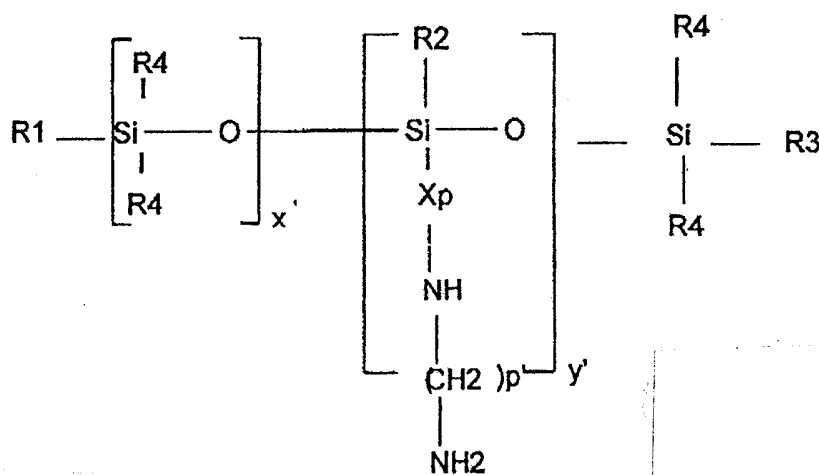
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije mikroemulze o průměrné primární velikosti částic mezi 10 a 50 nm.

3. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije prostředek pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi o hodnotě pH výhodně mezi 2 a 10, výhodněji mezi 3 a 50.

4. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije prostředek o koncentraci aminosilikonu mezi 0,05 a 10 hmotnostními procenty v poměru k celkové hmotnosti tohoto prostředku, výhodněji mezi 0,1 a 7 hmotnostními procenty.

5. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije prostředek pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi, který se nechá působit na vlasy po dobu mezi 1 a 60 minutami, výhodně mezi 3 a 30 minutami.

6. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije aminosilikon obecného vzorce I



kde

x' a y' jsou celá čísla závislá na molekulové hmotnosti, obecně taková, kde průměrná molekulová hmotnost je přibližně mezi 5 000 a 500 000;

R1 , R2 a R3 , které mohou být stejné nebo různé, znamenají hydroxylový radikál, C1 až C4 alkylový radikál, C1 až C4 alkoxylový radikál nebo fenylový radikál;

X znamená rozvětvený nebo nerozvětvený C1 až C4 alkylenový radikál;

R4 znamená C1 až C4 alkylový nebo fenylový radikál;

p a p' znamenají, nezávisle na sobě, celé číslo od 1 do 10.

7. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že se použije aminosilikon s aminovým číslem větším než 0,15 miliekvivalentů na gram.

8. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7, vyznačující se tím, že se použije aminosilikon s hydroxy a/nebo alkoxy koncovými skupinami.

9. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, vyznačující se tím, že se použije prostředek pro předúpravu nebo dodatečnou úpravu rovněž obsahující přísady vybrané z vitaminů a jejich derivátů, jako je vitamin E, acetát vitaminu E, vitamin C a jeho estery, vitaminy B, alkohol vitaminu A nebo retinol, kyselina vitaminu A nebo kyselina retinová a její deriváty, provitaminy jako je panthenol, palmitan vitaminu A, niacinamid, ergokalciferol, antioxidanty, esenciální oleje, smáčecí činidla, silikonová nebo nesilikonová opalovací činidla, konzervační

čínidla, maskovací čínidla, perleťovací čínidla, pigmenty, zvlhčovačla, čínidla proti lupům nebo lupence, změkčovačla, hydroxykyseliny, elektrolyty a vůně.

10. Souprava pro trvalé přetvarování keratinových vláken v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje kosmetický prostředek pro předúpravu a/nebo dodatečnou úpravu obsahující aminosilikonovou mikroemulzi, v níž průměrná primární velikost částic je mezi 3 a 70 nm.

11. Použití kosmetického prostředku pro předúpravu a/nebo dodatečnou úpravu obsahujícího aminosilikonovou mikroemulzy v kosmeticky vhodném pojivu, v níž průměrná primární velikost částic je mezi 3 a 70 nm, pro trvalé přetvarování keratinových vláken.