



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223 518

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 22 02 82.

(21) PV 1204-82

(51) Int. Cl.³ A 61 K 7/09

(40) Zverejnené 28 01 83

(45) Vydané 01 05 84

(75)

Autor vynálezu POLIEVKA PETER, PRIEVIDZA
NEMČEKOVÁ JUDITA prom.chem., BOJNICE

(54) Redukčné činidlo pre tvarovanie keratínových vláknitých útvarov

Redukčné činidlo pre tvarovanie karatínobsahujúcich útvarov, najmä vlasov. Redukčné činidlo sa pripraví z hydrogén-siričitánu amónneho a/ alebo alkalického kovu, z hydrofilných dusík obsahujúcich organických rozpúšťadiel, vody a povrchovoaktívnych látok zmäčadlového typu. Aplikácia tohoto činidla je podobná ako v prípade používaných prípravkov obsahujúcich kyselinu triglykolovú vo forme amónnej soli.

223 518

Vynález sa týka redukčného činidla pre tvarovanie keratínových vláknitých útvarov, najmä vlasov, na báze hydrogénsiričitanu alkalického kovu.

Pre tvarovanie keratín obsahujúcich útvarov, napr. vlasov, sa používa v praxi len málo postupov a chemických prípravkov. Princíp ich pôsobenia spočíva v chemickej reakcii keratínu, t.j. jeho disulfidických väzieb. Teražšie procesy tvarovania využívajú v podstate merkaptozlúčeniny, ktoré pôsobia redukčne na disulfidické väzby keratínu, pričom dochádza k premene cistínových väzieb na cisteínové. Z merkaptozlúčenín sa používa v praxi hlavne kyselina tioglykolová vo forme svojej amónnej soli. Alkalita roztoku je daná hodnotou pH, ktorá sa nastavuje na 8,5 až 9,5 a používajú sa koncentrácie 4 až 9 % hmot. Pri aplikácii týchto prípravkov pre tvarovanie keratín obsahujúcich útvarov treba brať do úvahy aj dermatologické reakcie organizmu, ktoré bývajú u rôznych osôb rôzne a v prípade alergických reakcií prípravok neaplikovať. Niektoré nevýhody bežne aplikovanej kyseliny tioglykolovej pre redukciu keratín obsahujúcich útvarov pri nízkych teplotách vyplývajú zo vzniku sírovodíka, ktorý sa v prípravkoch uvoľňuje a ktorý neprijemne zapácha. Keratínové útvary sú tiež citlivé na alkalitu. Pri koncentrácii okolo 10 % hmot. kyseliny tioglykolovej vo forme amónnej soli a pri pH nad 9,3 môže dôjsť k úplnému rozpusteniu vlasov.

Podľa tohto vynálezu redukčné činidlo pre tvarovanie keratínových vláknitých útvarov, najmä vlasov, na báze hydrogénsiričitanu alkalického kovu pozostáva z 3 až 18 hmot. dielov hydrogénsiričitanu amónneho a/alebo alkalického kovu, s výhodou pripraveného "in situ", z 12 až 40 hmot. dielov aspoň jednej látky zo skupiny tvorenej 2-pyrolidónom, N-metylpyrolidónom, N,N-dimetylformamidom, formamidom a z 52 až 79 hmot. dielov vo-

dy, spravidla za prídavku 0,1 až 3 hmot. dielov povrchovoaktívnej látky, s výhodou zmáčadlového typu.

V navrhovanom činidle sa teda využíva redukčné pôsobenie hydrogénsiričitanov za prítomnosti hydrofilných netoxických organických rozpúšťadiel. Tieto ako veľmi dobre vodorozpustné sa môžu ľahko po redukcii keratínu zmyť. Oxidačný proces sa uskutočňuje podobne ako pri použití merkaptanických redukčných činidiel. Hydrogénsiričitany alkalických kovov a hydrogénsiričitan amónny sa s výhodou pripravujú zavádzaním kyslíčnika siričitého z bomby do roztoku hydroxidov, prípadne čpavku, o známej koncentrácii. Po pridaní organických rozpúšťadiel vzniká homogénny roztok, nedochádza k vyzrážaniu hydrogénsiričitanov. Vhodné je koncentráciu siričitanu nastaviť na 3 až 18 % hmot. a obsah organických rozpúšťadiel na 18 až 30 % hmot. Výhodné je použitie 2-pyrolidónu, N-metylpyrolidónu, N,N-dimetylformamidu, formamidu. Možno tiež aplikovať zmes týchto rozpúšťadiel. Ako vhodná prísada do zmesi sú povrchovoaktívne látky so zmáčacím účinkom, za prítomnosti ktorých sa zlepšuje difúzia účinných zložiek k fibrilám keratínu.

Pri aplikácii kvalitných súčasne používaných prípravkov pevnosť vlasu po pôsobení redukčného činidla sa zníži. Takto meraná pevnosť môže byť kritériom reakcie činidla s keratínom vlasu.

Aplikácia prípravku je podobná ako v prípade doteraz používaných merkaptanických prípravkov. Na dobre očistené vlasy sa po ich mechanickom vytvarovaní do požadovaného tvaru pôsobí roztokom prípravku po dobu 15 až 60 minút podľa koncentrácie účinných zložiek. Po redukcii sa činidlo odstráni omytím a aplikuje sa oxidačné činidlo, najlepšie peroxid vodíka, v koncentrácii 3 % hmot. za prítomnosti kyseliny citrónovej.

Je zrejmé, že do prídavku možno bežne použiť zmáčadlá, voňavé látky a ďalšie prímеси, ktoré však v podstate neovplyvňujú účinnosť, ak nedôjde k zmene koncentrácií účinných zložiek. Zo zmáčadiel sú vhodné sulfojantarany /di-2-etylhexylsulfojantaran sodný/, oxyetylované vyššie mastné alkoholy, kyseliny.

Príklad 1

Príprava činidla pre redukciu vlasového keratínu.

V 100 ml 25 % amoniaku sa absorbuje ekvivalentné množstvo kyslíčnika siričitého pre vznik hydrogénsiričitanu amónneho /47,5 g/. Roztok sa zriedi na 500 ml /14,7 % hmot. NH_4HSO_3 /. Tento roztok sa používa na prípravu účinnej zmesi.

Príklad 2

Roztokom obsahujúcim 25 % hmot. 2-pyrolidónu, 10 % hmot. hydrogénsiričitanu amónneho, 2,5 % hmot. povrchovoaktívnej látky sa pôsobí 15 minút na prameň vytvarovaných odmastených vlasov. Po 15 minútach sa odstráni omytím roztok hydrogénsiričitanu. Meraním pevnosti /10 meraní/ sa zistí pokles z 0,8 N /m.kg.s⁻²/ u pôvodného vlasu na 0,6 N /m.kg.s⁻²/. Regenerácia sa uskutoční 3 % hmot. peroxidom vodíka v 5 % vodnom roztoku kyseliny citrónovej. Dôjde k zvýšeniu pevnosti na 0,74 N /z 0,6 N/ a po vysušení k tvarovaniu.

Príklad 3

V tabuľke sa zrovnávajú experimentálne výsledky pri použití jednotlivých zmesí pre úpravu vlasov. Postupuje sa podľa príkladu 2. Dosahujú sa podobné parametre ako v prípade komerčného produktu na báze amónnej kyseliny tioglykolovej.

	Zloženie zmesi			Zmá- čad- lo / % /	Pev- nost' / N /	predí- ženie / % /	Stav po re-		Poznámka
	MeHSO ₃	Organické roz-					Pev- nost' / N /	Predí- ženie / % /	
		Me	púšťadlo						
-	-	-	-	0,8	49			Pôvodný vlas	
TGK	-	-	-	0,6	76		0,70	55,0	Komerčný prípravok
1 N	NH ₄	10	2-pyrolidón	25	0,3	61	0,74	50,0	8 % tioglykolát amónny
2 N	NH ₄	13	N-metylpy- rolidón	25	1,0	55	0,75	52,0	Príklad 2; 2-pyrolidón
3 N	NH ₄	8	N,N-dimetyl- formamid	25	1,0	57	0,72	55,0	N-metylpyrolidón
4 N	NH ₄	14	formamid	20	2,5	52	0,70	54,0	N,N-dimetylformamid
5 N	NH ₄	12	2-pyrolidón + N-metylpy- rolidón	12	2,5	60	0,75	62	Formamid
6 N	Na	5	2-pyrolidón	37	0,5	70	0,72	58,0	Zmes 2-pyrolidón + N-me-
7 N	K	16	N-metylpyro- lidón	14	0,8	72	0,72	55,0	tylpyrolidón
8 N	Na	12	Formamid + N,N-dimetyl- formamid	28	1,5	73	0,71	54	

223 518

Redukčné činidlo pre tvarovanie keratínových vláknitých útvarov, najmä vlasov, na báze hydrogénsiričitanu alkalického kovu, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z 3 až 18 hmot. dielov hydrogénsiričitanu amónneho a/alebo alkalického kovu, s výhodou pripraveného "in situ", z 12 až 40 hmot. dielov aspoň jednej látky zo skupiny tvorenej 2-pyrolidónom, N-metylpyrolidónom, N,N-dimetylformamidom, formamidom a z 52 až 79 hmot. dielov vody, spravidla za prídavku 0,1 až 3 hmot. dielov povrchovoaktívnej látky, s výhodou zmäčadlového typu.