

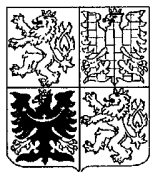
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3044

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20.02.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.02.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19707545**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.02.2000**
(Věstník č. 2/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP98/00986**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/38175**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

C 07 D 243/08

A 61 K 7/13

(71) Přihlašovatel:

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF
AKTIEN, Düsseldorf, DE;

(72) Původce:

Rose David, Hilden, DE;
Höffkes Horst, Düsseldorf, DE;
Meinigke Bernd, Leverkusen, DE;

(74) Zástupce:

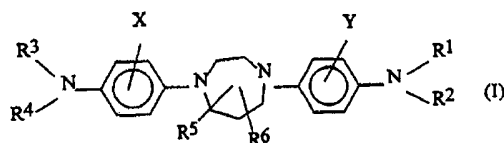
Korejzová Zdenka JUDr., Spálená 29, Praha 1,
110 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Deriváty 1,4-diazacykloheptanu

(57) Anotace:

1,4-diazacykloheptanové deriváty obecného vzorce I, kde R^1 , R^2 , R^3 a R^4 jsou nezávisle na sobě atom vodíku, C_{1-4} alkylová nebo hydroxyalkylová skupina nebo C_{2-4} dihydroxyalkylová skupina, X a Y jsou nezávisle na sobě atom vodíku, chlor, fluor, C_{1-4} alkylová, -hydroxyalkylová, -aminoalkylová nebo -alkoxylová skupina, C_{2-4} dihydroxyalkylová skupina nebo allylová skupina a R^5 a R^6 jsou nezávisle na sobě atom vodíku nebo C_{1-4} alkylová skupina. Tyto deriváty jsou vynikajícími vyvíjecími složkami oxidačních barviv na vlasy.



(I)

Deriváty 1,4-diazacykloheptanu

Oblast techniky

Vynález se týká nových aminofenolových derivátů, jejich použití pro barvení keratinických vláken a prostředků pro barvení vlasů obsahujících tyto sloučeniny.

Dosavadní stav techniky

Pro barvení keratinických vláken, zvláště lidských vlasů, jsou výhodné tzv. oxidační barvicí prostředky pro své intenzivní barvy a dobré vlastnosti co se týče stálosti. Tyto barvicí prostředky obsahují prekursor oxidačních barviv, tzv. vyvíjecí složky (Entwicklerkomponenten) a vazebné složky (Kupplerkomponenten). Vyvíjecí složky tvoří pod vlivem oxidačních prostředků nebo vzdušného kyslíku navzájem nebo za reakce s jednou nebo více vazebnými složkami vlastní barviva.

Dobré prekursor oxidačních barviv musí v první řadě splňovat následující předpoklady: musí při oxidativní vazbě vytvářet požadované barevné odstíny s dostatečnou intenzitou a stálostí. Dále musí mít dobrou schopnost nanášení na vlákna, přičemž nesmí vznikat pozorovatelné rozdíly mezi neumytými a čerstvě umytými vlasy (vyrovnávací schopnost). Měly by být odolné proti světlu, teple a vlivu chemických redukčních prostředků, například proti tekutinám používaným při trvalé ondulaci. Konečně by neměly barvit, pokud jsou pro použití jako barviva na vlasy, pokožku hlavy a především by měly být nezávadné z toxikologického a dermatologického hlediska.

Jako vyvíjecí složky se obvykle používají primární aromatické aminy s dalšími nesubstituovanými nebo substituovanými hydroxy- nebo aminoskupinami v poloze para nebo ortho, diaminopyridinové

deriváty, heterocyklické hydrazony, deriváty 4-aminopyrazolonu a 2,4,5,6-tetraaminopyrimidin a jejich deriváty.

Konkrétními zástupci této skupiny jsou např. p-fenylendiamin, p-toluyldiamin, 2,4,5,6-tetraaminopyrimidin, p-aminofenol, N,N-bis-(2-hydroxyethyl)-p-fenylendiamin, 2-(2,5-diaminofenyl)-ethanol, 2-(2,5-diaminofenoxy)-ethanol, 1-fenyl-3-karboxyamido-4-aminopyrazolon-5, 4-amino-3-methylfenol, 2-aminomethyl-4-aminofenol, 2-hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 2,5,6-triaminohydroxypyrimidin a 1,3-N,N'-bis(2'-hydroxyethyl)-N,N'-bis(4'-aminofenyl)-diaminopropan-2-ol.

Jako vazebné složky se používají zpravidla deriváty m-fenylendiaminu, naftoly, resorcin a deriváty resorcinu, pyrazolony a m-aminofenoly. Jako vazebné složky jsou vhodné zvláště 1-naftol, 1,5-, 2,7- a 1,7-dihydroxynaftalen, 5-amino-2-methylfenol, m-aminofenol, resorcin, resorcinmonomethylether, m-fenylendiamin, 1-fenyl-3-methylpyrazolon-5, 2,4-dichlor-3-aminofenol, 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxy)-propan, 2-chlorresorcin, 4-chlorresorcin, 2-chlor-6-methyl-3-aminofenol, 2-amino-4-hydroxypyridin, 2-methylresorcin a 5-methylresorcin.

Samotnou vyvíjecí složkou nebo zvláštní kombinací vazebné a vyvíjecí složky se zpravidla nepodaří dosáhnout na vlasech přirozeně působícího barevného odstínu. V praxi se proto obvykle používají kombinace různých vyvíjecích složek a vazebných složek. Proto existuje trvalá potřeba nových zlepšených složek barviv.

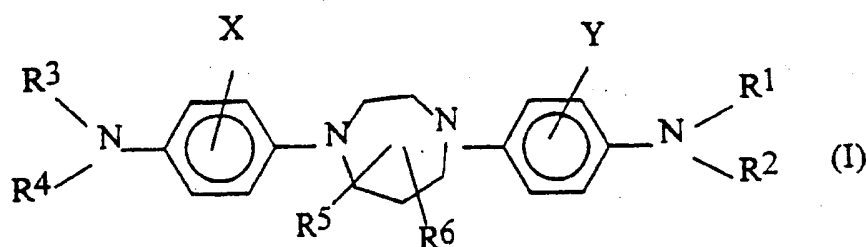
Úlohou předkládaného vynálezu proto bylo získat nové vyvíjecí složky, které splňují ve zvláštní míře požadavky kladené na prekurzory oxidačních barviv.

Nyní bylo zjištěno, že uvedené požadavky kladené na vyvíjecí složky ve zvláště vysoké míře splňují dosud neznámé 1,4-diazacykloheptanové deriváty. Při použití těchto vyvíjecích složek s většinou známých vazebných složek se získávají brilantní barevné

odstíny, zvláště v rozsahu hnědé a modré, které jsou výjimečně stále proti světlu a mytí. Dosažená zbarvení se dále vyznačují výjimečnou odolností proti teplu a stabilitou vůči ondulačním prostředkům za studena a vysokou vyrovnávací schopností.

Podstata vynálezu

Prvním předmětem předkládaného vynálezu jsou proto 1,4-diazacykloheptanové deriváty obecného vzorce (I)



kde

- R^1 , R^2 , R^3 a R^4 jsou nezávisle na sobě atom vodíku, C_{1-4} alkylová nebo -hydroxyalkylová skupina nebo C_{2-4} dihydroxyalkylová skupina,
- X a Y jsou nezávisle na sobě atom vodíku, chlor, fluor, C_{1-4} alkylová, -hydroxyalkylová, -aminoalkylová nebo -alkoxylová skupina, C_{2-4} -dihydroxyalkylová skupina nebo allylová skupina a
- R^5 a R^6 jsou nezávisle na sobě atom vodíku nebo C_{1-4} alkylová skupina.

Tyto sloučeniny je možno vyrobit známými postupy organické syntézy. Jednotlivé podrobnosti budou uvedeny v příkladové části v kapitole příkladů syntéz.

Zvláště překvapivá je vynikající vhodnost těchto sloučenin jako vyvíjecích složek pro oxidační barviva také proto, že analogické

piperidinové sloučeniny nemají žádné významné vyvíjecí vlastnosti.

Protože se u všech látek podle vynálezu jedná o aminosloučeniny, je z nich možno vyrobit obvyklým způsobem adiční soli s kyselinami. Všechny údaje tohoto spisu a odpovídající rozsah ochrany se proto vztahuje jak na volnou formu předkládaných 1,4-diazacykloheptanových derivátů podle vzorce (I), tak i na jejich ve vodě rozpustné fyziologicky přijatelné soli. Příklady těchto solí jsou chloridy, bromidy, sírany, fosforečnany, octany, propionáty, citráty a laktáty.

Jako zvláště výhodné podle vynálezu se ukázaly 1,4-diazacykloheptanové deriváty vzorce (I) ve kterých jsou oba zbytky R^5 a R^6 na 1,4-diazacykloheptanovém kruhu atomy vodíku.

Podle vynálezu jsou výhodné takové sloučeniny vzorce (I), ve kterých znamenají alespoň tři, zvláště všechny čtyři skupiny R^1 , R^2 , R^3 a R^4 atom vodíku.

Konečně se jako zvláště výhodné podle vynálezu ukázaly také ty 1,4-diazacykloheptanové deriváty vzorce (I), ve kterých oba substituenty X a Y na obou aromatických kruzích znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, fluor, chlor nebo C_{1-4} -alkylovou skupinu. Atom vodíku stejně jako methylové skupiny se ukázaly jako zvláště výhodné skupiny X a Y.

Zvláště výhodné ve smyslu vynálezu jsou látky:

- N,N'-bis(4-aminofenyl)-1,4-diazacykloheptan,
- N,N'-bis(4-amino-2-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan a
- N,N'-bis(4-amino-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan.

Mezi těmito sloučeninami jsou výhodné N,N'-bis(4-aminofenyl)-1,4-diazacykloheptan a N,N'-bis(4-amino-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan.

Druhým předmětem předkládaného vynálezu je použití uvedených 1,4-diazacykloheptanových derivátů jako vyvíjecích složek v oxidačních prostředcích pro barvení vlasů.

Třetím předmětem předkládaného vynálezu jsou konečně oxidační barvicí prostředky pro barvení keratinických vláken obsahující vazebné složky a vyvíjecí složky v nosiči obsahujícím vodu, které jako vyvíjecí složku obsahují výše uvedené 1,4-diazacykloheptanové deriváty.

Pod pojmem keratinická vlákna se rozumí kožešiny, vlna, peří a zvláště lidské vlasy. Ačkoliv jsou oxidační barvicí prostředky podle vynálezu vhodné v první řadě pro barvení keratinických vláken, nejsou v principu důvody proti použití také v jiných oblastech, zvláště v barevné fotografii.

Oxidační barvicí prostředky podle vynálezu obsahují vyvíjecí složky podle vynálezu a mohou popřípadě obsahovat ještě další vyvíjecí složky stejně jako vazebné složky. Co se týče dalších vyvíjecích a vazebných složek, je možno poukázat na výše v popisu uvedené látky, které představují s výhodou další složky barviv. Zvláště výhodnými dalšími vyvíjecími složkami jsou p-fenylendiamin, p-toluyldiamin, p-aminofenol, o-aminofenol, 1-(2'-hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzen, N,N-bis-(2-hydroxyethyl)-p-fenylendiamin, 2-(2,5-diaminofenoxy)-ethanol, 1-fenyl-3-karboxyamido-4-aminopyrazolon-5, 4-amino-3-methylfenol, 2,4,5,6-tetraaminopyrimidin, 2-hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin, 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 2,4-dihydroxy-5,6-diaminopyrimidin, 2-dimethylamino-4,5,6-triaminopyrimidin, 2-hydroxyethylaminomethyl-4-amino-fenol, 4,4'-diaminodifenylamin, 4-amino-3-fluorfenol, 2-aminomethyl-4-amino-fenol, 2-hydroxymethyl-4-aminofenol, bis-(2-hydroxy-5-aminofenyl)-methan, 1,4-bis-(4-aminofenyl)-diazacykloheptan, 1,3-bis(N(2-hydroxyethyl)-N-(4-aminofenylamino))-2-propanol, 4-amino-2(2-hydroxyethoxy)-fenol a 4,5-diaminopyrazolový derivát podle EP 0 740 741, popřípadě

WO 94/08970, jako například 4,5-diamino-1-(2'-hydroxyethyl)-pyrazol.

Zcela zvláště výhodné další vyvíjecí složky jsou 2,4,5,6-tetraaminopyrimidin, 1-(2'-hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzen, 3-methyl-4-aminofenol, o-aminofenol, 2-aminomethyl- a 2-hydroxymethyl-4-aminofenol.

Podle vynálezu výhodné vazebné složky jsou 1-naftol, pyrogallol, 1,5-, 2,7- a 1,7-dihydroxynaftalen, o-aminofenol, 5-amino-2-methylfenol, m-aminofenol, resorcin, resorcinmonomethylether, m-fenylendiamin, 1-fenyl-3-methylpyrazolon-5, 2,4-dichlor-3-aminofenol, 1,3-bis-(2,4-diaminofenoxy)-propan, 4-chlorresorcin, 2-chlor-6-methyl-3-aminofenol, 2-methylresorcin, 5-methylresorcin, 2,5-dimethylresorcin, 2,6-dihydroxypyridin, 2,6-diaminopyridin, 2-amino-3-hydroxypyridin, 2,6-dihydroxy-3,4-diaminopyridin, 3-amino-2-methylamino-6-methoxypyridin, 4-amino-2-hydroxytoluen, 2,6-bis-(2-hydroxyethylamino)-toluen, 2,4-diaminofenoxyethanol, 1-methoxy-2-amino-4-(2-hydroxyethylamino)-benzen, 2-methyl-4-chlor-5-aminofenol, 6-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin, 3,4-methylendioxyfenol, 3,4-methylendioxyanilin, 2,6-dimethyl-3-aminofenol, 3-amino-6-methoxy-2-methylaminofenol, 2-hydroxy-4-aminofenoxyethanol, 2-methyl-5-(2-hydroxyethylamino)-fenol a 2,6-dihydroxy-3,4-dimethylpyridin.

Zvláště výhodné vazebné složky jsou 1-naftol, resorcin, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxy)propan, 2-hydroxy-4-aminofenoxyethanol, 4-chlorresorcin, 2,4-diaminofenoxyethanol, 2-methylresorcin, 2-methyl-5(2-hydroxyethylamino)-fenol, 3-amino-2-methylamino-6-methoxy-pyridin.

Tyto a další vyvíjecí a vazebné složky se používají obvykle ve volné formě. U látek obsahujících aminové skupiny může být ale výhodné jejich použití ve formě solí, zvláště ve formě hydrochloridů nebo síranů.

Prostředky pro barvení vlasů podle vynálezu obsahují jak vyvíjecí složky, tak i vazebné složky s výhodou v množství od 0,005 do 20 % hmotnostních, s výhodou 0,1 až 5 % hmotnostních, vztaženo vždy na oxidační prostředek pro barvení jako celek. Přitom se vyvíjecí složky a vazebné složky používají přibližně v téměř molárních vzájemných množstvích. I když se ukázalo použití v molárním poměru jako výhodné, není určitý přebytek jednotlivých prekurzorů oxidačních barviv škodlivý, takže mohou být vyvíjecí složky a vazebné složky obsaženy v molárním poměru od 1:0,5 do 1:3, zvláště 1:1 až 1:2.

Přímo působící (direktziehende) barviva jsou obvykle ze skupiny nitrofenylendiaminů, nitroaminofenolů, azobarviv, antrachinonů nebo indofenolů. Výhodnými přímo působícími barvivy jsou sloučeniny známé pod mezinárodním označením popřípadě obchodními názvy například HC Yellow 2, HC Yellow 4, HC Yellow 5, HC Yellow 6, Basic Yellow 57, Disperse Orange 3, HC Red 3, HC Red BN, Basic Red 76, HC Blue 2, HC Blue 12, Disperse Blue 3, Basic Blue 99, HC Violet 1, Disperse Violet 1, Disperse Violet 4, Disperse Black 9, Basic Brown 16 a Basic Brown 17, a kyselina 4-amino-2-nitrodifenylamin-2-karboxylová, 6-nitro-1,2,3,4-tetrahydrochinoxalin a hydroxyethyl-2-nitrotoluidin, kyselina pikraminová, 2-amino-6-chlor-4-nitrofenol, kyselina 4-ethylamino-3-nitrobenzoová a 2-chlor-6-ethylamino-1-hydroxy-nitrobenzen. Prostředky podle vynálezu podle těchto provedení obsahují přímo působící barviva s výhodou v množství od 0,01 do 20 % hmotnostních, vztaženo na oxidační prostředek pro barvení vlasů jako celek.

Dále mohou prostředky podle vynálezu obsahovat také v přírodě se vyskytující barviva jako například henna červená, henna neutrální, henna černá, heřmánkové květy, santalové dřevo, černý čaj, krušinová kůra, šalvěj, modré dřevo, mořena barvířská, catechu, sedre a alkanový prášek

Dalšími barvicími složkami obsaženými v barvivech podle

vynálezu mohou být také indoly a indoliny a jejich fyziologicky přijatelné soli. Výhodnými příklady jsou 5,6-dihydroxyindol, N-methyl-5,6-dihydroxyindol, N-ethyl-5,6-dihydroxyindol, N-propyl-5,6-dihydroxyindol, N-butyl-5,6-dihydroxyindol, 6-hydroxyindol, 6-aminoindol a 4-aminoindol. Dále jsou výhodné 5,6-dihydroxyindolin, N-methyl-5,6-dihydroxyindolin, N-ethyl-5,6-dihydroxyindolin, N-propyl-5,6-dihydroxyindolin, N-butyl-5,6-dihydroxyindolin, 6-hydroxyindolin, 6-aminoindolin a 4-aminoindolin.

Není nutné, aby byly prekursor oxidčních barviv nebo popřípadě obsažená přímo působící barviva vždy jednotnými sloučeninami. Prostředky pro barvení vlasů podle vynálezu mohou častěji obsahovat v menších množstvích ještě další složky, pokud tyto složky neovlivňují nepříznivě dosažené zbarvení nebo nemusí být vyloučeny z jiných důvodů, například toxikologických.

Co se týče barviv použitelných v barvicích a tónovacích prostředcích na vlasy podle vynálezu, je třeba dále výslovně upozornit na monografii Ch. Zviak, The Science of Hair Care, kapitola 7 (str. 248 - 250; přímo působící barviva) a kapitola 8, str. 264 - 267; meziprodukty oxidčních barviv), vydaný jako díl 7 řady "Dermatology" (vyd.: Ch., Culnan a H. Maibach), Verlag Marcel Dekker Inc., New York, Basel, 1986 a "Europäische Inventar der Kosmetik-Rohstoffe", vydaný evropským společenstvím, který je možno získat ve formě disket od organizace Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren und Körperpflegemittel vlastním nákladem, Mannheim.

Pro výrobu barvicích prostředků podle vynálezu se prekursor oxidčních barviv zapracovávají do vhodného nosiče obsahujícího vodu. Pro účely barvení vlasů jsou vhodné takové nosiče jako například krémy, emulze, gely nebo také pěnicí roztoky s obsahem tensidů, jako například šampony, pěnové aerosoly nebo jiné pro použití na vlasy vhodné přípravky.

Navíc mohou prostředky pro barvení podle vynálezu obsahovat všechny v těchto přípravcích běžné účinné, přídatné a pomocné látky. V mnoha případech obsahují barvicí prostředky alespoň tensid, přičemž vhodné mohou být v principu jak aniontové, tak i zwitteriontové, amfolytické, neiontové a kationtové tensidy. V mnoha případech se však ukázalo jako výhodné volit tensidy z aniontových, zwitteriontových nebo neiontových tensidů.

Jako aniontové tensidy jsou v přípravcích podle vynálezu vhodné všechny aniontové povrchově aktivní látky vhodné pro použití na lidském těle. Ty se vyznačují hydrofilní aniontovou skupinou jako například karboxylátovou, sulfátovou, sulfonátovou nebo fosfátovou skupinu a lipofilní alkylovou skupinu přibližně s 10 až 22 atomy uhlíku. Navíc mohou být v molekule obsaženy glykolové, nebo polyglykoetherové skupiny, esterové, etherové a amidové skupiny a hydroxylové skupiny. Příklady těchto vhodných aniontových tensidů jsou například, vždy ve formě sodných, draselných, amoniových stejně jako mono-, di- a trialkanolamoniových solí s 2 nebo 3 atomy uhlíku v alkanolové skupině, následující látky:

- mastné kyseliny s přímým řetězcem s 10 až 22 atomy uhlíku (mýdla),
- etherkarboxylové kyseliny vzorce $R-O-(CH_2-CH_2O)_x-CH_2-COOH$, kde R znamená přímou alkylovou skupinu s 10 až 22 atomy uhlíku a $x = 0$ nebo 1 - 16,
- acylsarkosidy s 10 až 18 atomy uhlíku v acylové skupině,
- acyltauridy s 10 až 18 atomy uhlíku v acylové skupině,
- acylisethionáty s 10 až 18 atomy uhlíku v acylové skupině,
- mono- a dialkylestery kyseliny sulfojantarové s 8 až 18 atomy uhlíku v alkylové skupině a monoalkylpolyoxyethylestery kyseliny sulfojantarové s 8 až 18 atomy uhlíku v alkylové skupině a 1 až 6 ethoxylovými skupinami,

- alkansulfonáty s přímým řetězcem s 12 až 18 atomy uhlíku,
- alfa-olefinsulfonáty s přímým řetězcem s 12 až 18 atomy uhlíku,
- methylestery alfa-sulfomastných kyselin mastných kyselin s 12 až 18 atomy uhlíku,
- alkylsulfáty a alkylpolyglykoethersulfáty vzorce $R-O(CH_2-CH_2O)_x-OSO_3H$, kde R znamená s výhodou přímou alkylovou skupinu s 10 až 18 atomy uhlíku a x je 0 nebo 1 až 12,
- směsi povrchově aktivních hydroxysulfonátů podle DE-A-37 25 030, sulfatované hydroxyalkylpolyethylen- a/nebo hydroxyalkylenpropylenglykoethery podle DE-A-37 23 354,
- sulfonáty nenasycených mastných kyselin s 12 až 24 atomy uhlíku a 1 až 6 dvojnými vazbami podle DE-A-39 26 344,
- estery kyseliny vinné a citronové s alkoholy, které představují kondenzační produkty přibližně 2 až 15 molekul ethylenoxidu a/nebo propylenoxidu na mastné alkoholy s 8 až 22 atomy uhlíku.

Výhodné aniontové tensidy jsou alkylsulfáty, alkylpolyglykoethersulfáty a etherkarboxylové kyseliny s 10 až 18 atomy uhlíku v alkylové skupině a až 12 glykoetherovými skupinami v molekule a zvláště soli nasycených a zvláště nenasycených C_8 až C_{22} karboxylových kyselin jako je kyselina olejová, stearová, izostearová a palmitová.

Jako zwitteriontové tensidy se označují takové povrchově aktivní sloučeniny, které mají v molekule alespoň jednu kvarterní amoniovou skupinu a alespoň jednu skupinu $-COO^{(-)}$ nebo $-SO_3^{(-)}$. Zvláště výhodné zwitteriontové tensidy jsou tzv. betainy, jako jsou N-alkyl-N,N-dimethylamoniumglycinát, například dimethylamoniumglycinát kokosového alkylu, N-acyl-aminopropyl-N,N-dimethylamoniumglycinát, například aminopropyl-dimethylamoniumglycinát kokosového acylu a

2-alkyl-3-karboxymethyl-3-hydroxyethylimidazolin vždy s 8 až 18 atomy uhlíku v alkylové nebo acylové skupině, jako kokosový acylaminoethylhydroxyethylkarboxymethylglycinát. Výhodným zwitteriontovým tensidem je derivát amidu mastné kyseliny známý pod označením CTFA Cocamidopropyl Betaine.

Pod amfolytickými tensidy se rozumí takové povrchově aktivní sloučeniny, které kromě C_{8-18} -alkylové nebo -acylové skupiny obsahují v molekule alespoň jednu volnou aminovou skupinu a alespoň jednu skupinu $-COOH$ nebo $-SO_3H$ a jsou schopny tvořit vnitřní soli. Příklady vhodných amfolytických tensidů jsou N-alkylglyciny, kyseliny N-alkylpropionové, kyseliny N-alkylaminomáselné, kyseliny N-alkyliminodipropionové, N-hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglyciny, N-alkyltauriny, N-alkylsarkosiny, kyseliny 2-alkylaminopropionové a alkylaminooctové, vždy s přibližně 8 až 18 atomy uhlíku v alkylové skupině. Zvláště výhodnými amfolytickými tensidy jsou N-kokosový alkylaminopropionát, kokosový acylaminoethylaminopropionát a C_{12-18} -acylsarkosin.

Neiontové tensidy obsahují jako hydrofilní skupinu například polyolovou skupinu, polyalkylenglykoetherovou skupinu nebo kombinaci polyoletherové a polyglykoetherové skupiny. Těmito sloučeninami jsou například:

- kondenzační produkty 2 až 30 mol ethylenoxidu a/nebo 0 až 5 mol propylenoxidu s mastnými alkoholy s přímým řetězcem s 8 až 22 atomy uhlíku, mastnými kyselinami s 12 až 22 atomy uhlíku a alkylfenoly s 8 až 15 atomy uhlíku v alkylové skupině,
- C_{12-22} -mono- a -diestery mastných kyselin kondenzačních produktů 1 až 30 mol ethylenoxidu s glycerolem,
- C_{8-22} -alkylmono- a -oligoglykosidy a jejich ethoxylované analogy,

- kondenzační produkty 5 až 60 mol ethylenoxidu s ricinovým olejem a ztuženým ricinovým olejem,
- kondenzační produkty ethylenglykolu a esteru mastných kyselin se sorbitolem,
- kondenzační produkty ethylenoxidu a alkanolamidů mastných kyselin.

Příklady kationtových tensidů použitelných v prostředcích pro péči o vlasy podle vynálezu jsou zvláště kvarterní amoniové sloučeniny. Výhodné jsou amoniumhalogenidy jako je alkyltrimethylamoniumchloridy, dialkyldimethylamoniumchloridy a trialkylmethylamoniumchloridy, například cetyltrimethylamoniumchlorid, stearyltrimethylamoniumchlorid, distearyldimethylamoniumchlorid, lauryldimethylamoniumchlorid, lauryldimethylbenzylamoniumchlorid a tricetyltrimethylamoniumchlorid. Dalšími kationtovými tensidy použitelnými podle vynálezu jsou kvarternizované hydrolyzáty proteinů.

Zvláště vhodné jsou podle vynálezu kationtové silikonové oleje jako například obchodní produkty Q2-7224 (výrobce: Dow Corning; stabilizovaný trimethylsilylamodimethicon), Dow Corning 929 Emulsion (obsahující hydroxylamino modifikovaný silikon, označovaný také jako amodimethicon), SM-2059 (výrobce: General Electric), SLM-55067 (výrobce: Wacker) a Abil®-Quat 3270 a 3272 (výrobce: Th. Goldschmidt; dikvarterní polydimethylsiloxan, Quaternium-80).

Alkylamidoaminy, zvláště amidoaminy mastných kyselin jako je pod označením Tego Amid®S 18 získatelný stearylamidopropyldimethylamin, se vyznačují vedle dobrého kondičnačního účinku zvláště dobrou biologickou odbouratelností.

Stejně tak dobře biologicky odbouratelné jsou kvarterní esterové sloučeniny, tzv. sloučeniny „Esterquats“ jako pod obchodní známkou

Stepantex® dodávané dialkylamoniummethosulfáty a methylhydroxyalkyldialkoyloxyalkyl-amoniummethosulfáty.

Příkladem kvarterního derivátu cukru použitelného jako kationtový tensid je výrobek Glucquat®100, označovaný v nomenklatuře CTFA jako „Lauryl Methyl Gluceth-10 Hydroxypropyl Dimonium Chloride“.

U sloučenin používaných jako tensidy s alkylovými skupinami se může vždy jednat o jednotné látky. Zpravidla je však výhodné při výrobě těchto látek vycházet z přírodních rostlinných nebo živočišných surovin, takže se získávají směsi látek s rozdílnými délkami alkylových řetězců závislými na použité surovině.

U tensidů, kterými jsou kondenzační produkty ethylen- a/nebo propylenoxidu s mastnými alkoholy nebo deriváty těchto kondenzačních produktů mohou být použity produkty s „normálním“ rozdělením homologů i produkty se zúženým rozdělením homologů. Pod „normálním“ rozdělením homologů se rozumí směsi homologů, které se získají při reakci mastného alkoholu a alkylenoxidu s použitím alkalických kovů, hydroxidů alkalických kovů nebo alkoholátů alkalických kovů jako katalyzátorů. Zúžené rozdělení homologů se naproti tomu získá jestliže se jako katalyzátorů použije například hydrotalcitů, solí etherkarboxylových kyselin s kovy alkalických zemin, a oxidů, hydroxidů nebo alkoholátů kovů alkalických zemin. Výhodné může být použití produktů se zúženým rozdělením homologů.

Další účinné, pomocné a přídatné látky jsou například

- neiontové polymery jako například vinylpyrrolidon/vinylakrylátové polymery, polyvinylpyrrolidon a vinylpyrrolidon/vinylacetátové kopolymery a polysiloxany,
- kationtové polymery jako kvarternizovaný ether celulózy, polysiloxany s kvarterními skupinami, dimethyldialylamoniumchloridové polymery, akrylamid-dimethyldialylamonium-

chloridové kopolymery, dimethylaminoethylmethakrylát-vinylpyrrolidonové kopolymery kvarternizované diethylsulfátem, vinylpyrrolidon-imidazoliniummethochloridové kopolymery a kvarternizovaný polyvinylalkohol,

- zwitteriontové a amfoterní polymery, jako například akrylamidopropyl-trimethylamoniumchlorid/akrylátové kopolymery a oktylakrylamid/methylmethakrylát/terc.-butylaminoethylmethakrylát/2-hydroxypropylmethakrylátové kopolymery,
- aniontové polymery, jako například polyakrylové kyseliny, zesíťené polyakrylové kyseliny, kopolymery vinylacetát/kyselina krotonová, vinylpyrrolidon/vinylakrylátové kopolymery, vinylacetát/butylmaleát/izobornylakrylátové kopolymery, kopolymery methylvinylether/anhydrid kyseliny maleinové a terpolymery kyseliny akrylové/ethylakrylát/N-terc.-butylakrylamidu,
- zahušťovací prostředky jako agar, guarová guma, alginát, xanthanová guma, arabská guma, karajová guma, moučka ze svatojánského chleba, gumy lněného semene, dextrany, deriváty celulózy, například methylcelulóza, hydroxyalkylcelulóza a karboxymethylcelulóza, frakce a deriváty škrobu jako amylóza, amylopektin a dextrin, jíly jako například bentonit nebo úplně syntetické hydrokoloidy, například polyvinylalkohol,
- strukturanty jako je glukóza a kyselina maleinová,
- sloučeniny s kondicionálním účinkem na vlasy jako fosfolipidy, například sojový lecitin, vaječný lecitin a kefalin a silikonové oleje,
- hydrolyzáty proteinů, zvláště hydrolyzáty elastinu, kolagenu, keratinu, mléčného proteinu, sojového proteinu a pšeničného

proteinu, jejich kondenzační produkty s mastnými kyselinami a kvarternizované proteinové hydrolyzáty,

- parfémovací oleje, dimethylizosorbid a cyklodextrin,
- látky usnadňující rozpouštění jako ethanol, izopropylalkohol, ethylenglykol, propylenglykol, glycerol a diethylenglykol,
- účinné látky proti lupům jako jsou látky známé pod názvy Piroctone Olamine a Zink Omadine,
- další látky pro nastavení hodnoty pH,
- účinné látky jako panthenol, kyselina pantothenová, alantoin, kyseliny pyrrolidonkarboxylové a jejich soli, rostlinné extrakty a vitaminy,
- cholesterol,
- prostředek chránící před působením světla,
- prostředek pro úpravu konzistence jako jsou estery cukrů, estery polyolů nebo polyolalkylethery,
- tuky a vosky jako je vorvanina, včelí vosk, montánní vosk, parafíny, mastné alkoholy a estery mastných kyselin,
- alkanolamidy mastných kyselin,
- komplexotvorné látky jako je EDTA, NTA a kyseliny fosfonové,
- bobtnavé látky a penetrační látky jako glycerol, propylenglykolmonoethylether, uhličitany, hydrogenuhličitany, guanidin, močovina a primární, sekundární a terciární fosfáty,
- zakalovací prostředek jako latex,
- perleťovací prostředek jako ethylenglykolmono- a distearát,
- hnací prostředky jako směsi propan-butan, N_2O , dimethylether, CO_2 a vzduch a
- antioxidanty.

Složky nosičů s obsahem vody se používají pro barvicí prostředky podle vynálezu v obvyklých množstvích pro tento účel; emulgační prostředky se například používají v koncentracích od 0,5 do 30 % hmotnostních a zahušťovací prostředky v koncentracích 0,1 až 25 % hmotnostních barvicího prostředku jako celku.

Oxidační vyvíjení zbarvení může v zásadě probíhat působením vzdušného kyslíku. S výhodou se však používá chemického oxidačního prostředku zvláště tehdy, jestliže se vedle barvicího účinku požaduje také zjasňovací účinek na lidské vlasy. Jako oxidační prostředky se používají persírany, chloritany a zvláště peroxid vodíku nebo jeho kondenzační produkty s močovinou, melaminem a boritanem sodným. Dále je možno provádět oxidaci s pomocí enzymů. Při tom mohou sloužit enzymy k přenosu vzdušného kyslíku na vyvíjecí složku nebo pro zesílení účinku malého množství oxidačního prostředku, který je k dispozici. Příklad enzymatického působení je například způsob zesílení účinku malého množství (například 1 % a méně, vztaženo na prostředek jako celek) peroxidu vodíku působením peroxidáz.

Účelně se přípravek obsahující oxidační prostředky smísí s přípravkem obsahujícím prekurzory oxidačního barviva bezprostředně před barvením vlasů. Vzniklý prostředek pro barvení vlasů připravený k použití by měl mít s výhodou hodnotu pH v rozmezí od 6 do 10. Zvláště výhodné je použití prostředku pro barvení vlasů ve slabě alkalickém prostředí. Teploty použití mohou být v rozmezí mezi 15 a 40 °C. Po době působení přibližně 30 min se prostředek pro barvení vlasů z barvených vlasů odstraní opláchnutím. Jestliže se použije nosič s obsahem silných tensidů, například ve formě barvicího šamponu, odpadá dodatečné mytí šamponem.

Předmět vynálezu mají blíže osvětlit následující příklady.

Příklady provedení vynálezu

1. Příklady syntéz

1.1. Syntéza N,N'-bis(4-aminofenyl)-1,4-diazacykloheptanu . 4 HCl

1. Krok: N,N'-bis(4-nitrofenyl)-1,4-diazacykloheptan

Směs složená z 22 g 1,4-diazacykloheptanu, 28,2 g p-fluornitrobenzenu a 300 ml ethanolu, byla zahřívána v autoklávu 6 hod při 150 °C. Po ochlazení byla vysrážená tuhá látka odsáta. Produkt se vylučuje ve formě žlutých krystalů s teplotou tání > 310 °C.

2. Krok: N,N'-bis(4-aminofenyl)-1,4-diazacykloheptan . 4HCl

14,8 g produktu ze stupně 1 bylo suspendováno v 300 ml směsi ethanol/voda (1:1). Potom byla směs hydrogenována při tlaku vodíku 2 MPa s použitím obvyklých katalyzátorů (paladium na uhlí) při teplotě 50 °C, dokud neustal odběr vodíku. Po ochlazení byl katalyzátor odfiltrován, roztok okyselen zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a odpařen dosucha. Produkt se vyloučil ve formě světle fialových krystalů s teplotou tání 196 °C (za rozkladu).

2. 1. Syntéza N,N'-bis(4-amino-2-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptanu . 4HCl

1. Krok: N,N'-bis(4-nitro-2-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan

Směs složená ze 7,9 g 1,4-diazacykloheptanu, 24,1 g 2-fluor-5-nitrotoluenu a 300 ml ethanolu byla zahřívána v autoklávu 6 hod při 150 °C. Po ochlazení byla vyloučená pevná fáze odsáta. Produkt vypadl ve formě žlutých krystalů s teplotou tání 154 °C.

2. Krok: N,N'-bis(4-amino-2-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan
4 HCl

3,5 g produktu z kroku 1 bylo suspendováno ve 400 ml ethanolu. Potom byla směs hydrogenována tlakem vodíku 0,5 MPa s použitím obvyklého katalyzátoru (paladium na uhlí) při teplotě 50 °C, dokud neustala spotřeba vodíku. Po ochlazení byl katalyzátor odfiltrován, roztok okyselen zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a odpařen dosucha. Produkt se vyloučil ve formě bezbarvých krystalů s teplotou tání přibližně 220 °C (za rozkladu).

3. 1. Syntéza N,N'-bis(4-amino-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptanu
4 HCl

1. Krok: N,N'-bis(4-nitro-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan

Směs složená z 16,6 g 1,4-diazacykloheptanu, 52 g 5-fluor-2-nitrotoluenu a 300 ml ethanolu byla zahřívána v autoklávu 6 hod při 150 °C. Po ochlazení byla vyloučená pevná fáze odsáta. Produkt se vyloučil ve formě žlutých krystalů s teplotou tání 214 °C.

2. Krok: N,N'-bis(4-amino-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan
4 HCl

3,5 g produktu z kroku 1 bylo suspendováno ve 400 ml ethanolu. Potom byla směs hydrogenována tlakem vodíku 0,5 MPa s použitím běžného katalyzátoru (paladium na uhlí) při teplotě 50 °C dokud neustala spotřeba vodíku. Po ochlazení byl katalyzátor odfiltrován, roztok okyselen zředěnou kyselinou chlorovodíkovou a odpařen dosucha. Produkt se vyloučil ve formě krystalů béžové barvy s teplotou tání 182 °C (za rozkladu).

2. Vybarvení

Nejprve byl vyroben krémový základ s následujícím složením (všechny údaje jsou v gramech, pokud není uvedeno jinak):

lojový mastný alkohol	17,0
Lorol® technický ¹	4,0
Texapon®N 28 ²	40,0
Dehyton®K ³	25,0
Eumulgin®B2 ⁴	1,5
destilovaná voda	12,5

¹ C₁₂₋₁₈-mastný alkohol (Henkel)

² Laurylethersulfát sodný (28 % aktivní látky; označení CTFA: Sodium Laureth Sulfate) (Henkel)

³ Amidový derivát mastné kyseliny s betainovou strukturou vzorce R-CONH(CH₂)₃N⁺(CH₃)₂CH₂COO⁻ (přibližně 30 % aktivní látky; označení CTFA: Cocoamidopropyl Betaine) (Henkel)

⁴ Cetylstearylalkohol s přibližně 20 mol EO (označení CTFA: Ceteareth-20) (Henkel)

Na bázi tohoto krému byla potom vyrobena následující emulze pro barvení vlasů.

Krémový základ	50,0
Vyvíjecí složka	7,5 mmol*
Vazebná složka	7,5 mmol*
Na ₂ SO ₃ (inhibitor)	1,0
(NH ₄) ₂ SO ₄	1,0

Konc. roztok amoniaku do pH 10

Voda do 100

* pokud není uvedeno jinak

Uvedené složky byly smíseny postupně v tomto pořadí. Po přidavku prekursoru oxidačního barviva a inhibitoru bylo nejprve nastaveno pH koncentrovaným roztokem amoniaku na hodnotu 10 a potom byla směs doplněna vodou na 100 g.

Oxidační vyvíjení vybarvení bylo provedeno s 3 % roztokem peroxidu vodíku jako oxidačním roztokem. K tomu bylo 100 g emulze smícháno s 50 g roztoku peroxidu vodíku (3 %).

Barvicí krém byl nanesen na přibližně 5 cm dlouhé prameny standardizovaných lidských vlasů zešedlých z 90 % bez zvláštní předchozí úpravy a ponechán na místě 30 min při 32 °C. Po ukončení barvicího procesu byly vlasy opláchnuty, omyty běžným prostředkem pro mytí vlasů a nakonec usušeny. Pro vybarvení byly použity následující vazebné a vyvíjecí složky.

Vyvíjecí složky

- N,N'-bis(4-aminofenyl)-1,4-diazacykloheptan (E1)
- N,N'-bis(4-aminofenyl)-piperidin (E2) -srovnávací příklad
- N,N'-bis(4-amino-2-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan (E3)
- N,N'-bis(4-amino-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan (E4)
- 2,4,5,6-tetraaminopyrimidin (E5)
- 4-amino-3-methylfenol (E6)
- 2-aminomethyl-4-aminofenol (E7)
- p-aminofenol (E8)

- 1-(2-hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzen (E9)
- 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin (E10)
- N,N-bis(2-hydroxyethyl)-p-fenylendiamin (E11)
- p-toluylendiamin (E12)
- 2-(2,5-diaminofenoxy)-ethanol (E13).

Vazebné složky

- 1-naftol (K1)
- resorcin (K2)
- 2-methyl-5-aminofenol (K3)
- 1,3-bis(2,4-diaminofenoxy)propan (K4)
- 2-chlor-6-methyl-3-aminofenol (K5)
- 3-amino-6-methoxy-2-methylaminofenol (K6)
- 2-hydroxy-4-aminofenoxyethanol (K7)
- 2-amino-3-hydroxypyridin (K8)
- 4-chlorresorcin (K9)
- 2,4-diaminofenoxyethanol (K10)
- 2,6-dimethyl-3-aminofenol (K11)
- 2,4-dichlor-3-aminofenol (K12)
- 3,4-methylendioxyfenol (K13)
- 2-methylresorcin (K 14)
- m-aminofenol (K15)
- 2-methyl-5-(2-hydroxyethylamino)-fenol (K16)
- 2,6-dihydroxy-3,4-dimethylpyridin (K17)

- 3-amino-2-methylamino-6-methoxypyridin (K18)
- 1-methoxy-2-amino-4-(2-hydroxyethylamino)-benzen (K19)
- 2,6-bis(2-hydroxyethylamino)-toluen (K20)
- 1,7-dihydroxynaftalen (K21)
- 2,7-dihydroxynaftalen (K22).

Byla zjištěna následující vybarvení:

<u>Vyvíjecí</u> <u>složka</u>	<u>Vazebná</u> <u>složka</u>	<u>Odstín zbarvených</u> <u>vlasů</u>	<u>Intenzita</u>
E1	K1	lazurově modrá	velmi intenzivní
E2	K1	šedá magenta	velmi slabá
E1	K2	tmavohnědá	intenzivní
E2	K2	tmavá blond	slabá
E1	K3	tmavě fialová	intenzivní
E2	K3	červenohnědá	velmi slabá
E1	K4	černomodrá	velmi intenzivní
E2	K4	tmavě fialová	velmi slabá
E1	K5	tmavě fialová	velmi intenzivní
E2	K5	fialová	velmi slabá
E1	K7	tmavě fialová	intenzivní
E1	K8	tmavě fialová	intenzivní
E1	K9	šedohnědá	intenzivní
E1	K10	černomodrá	intenzivní

<u>Vyvíjecí</u> <u>složka</u>	<u>Vazebná</u> <u>složka</u>	<u>Odstín zbarvených</u> <u>vlasů</u>	<u>Intenzita</u>
E1	K11	tmavě fialová	intenzivní
E1	K12	černomodrá	intenzivní
E1	K13	šedohnědá	intenzivní
E1	K14	tmavě hnědá	intenzivní
E1	K15	černomodrá	intenzivní
E1	K16	tmavě fialová	intenzivní
E1	K17	šedomodrá	intenzivní
E1	K18	tmavě zelená	intenzivní
E1	K19	černomodrá	intenzivní
E3	K1	matně červená	intenzivní
E3	K5	šedočervená	intenzivní
E4	K4	tmavě modrá	intenzivní
E4	K5	černomodrá	intenzivní
E4	K6	tmavě tyrkysová	intenzivní
E1+E5 ^a	K4+K14 ^a	tmavě modrá	intenzivní
E1+E6 ^a	K8	červenohnědá	intenzivní
E1+E7 ^a	K3	fotohnědá	intenzivní
E1+E8 ^a	K3	fotohnědá	intenzivní
E1+E9 ^a	K3	tmavě fialová	intenzivní
E1+E10 ^a	K20	černomodrá	intenzivní
E1+E11 ^a	K2+K15 ^a	modrošedá	intenzivní

<u>Vyvíjecí</u> <u>složka</u>	<u>Vazebná</u> <u>složka</u>	<u>Odstín zbarvených</u> <u>vlasů</u>	<u>Intenzita</u>
E1+E8 ^a	K4+K9 ^a	námořnická modř	intenzivní
E1+E10 ^a	K11+K21 ^a	tmavě fialová	intenzivní
E1+E12 ^a	K18+K22 ^a	severská modř	intenzivní
E1+E6 ^a +E13 ^a	K3 ^b	tmavě rubínová	intenzivní

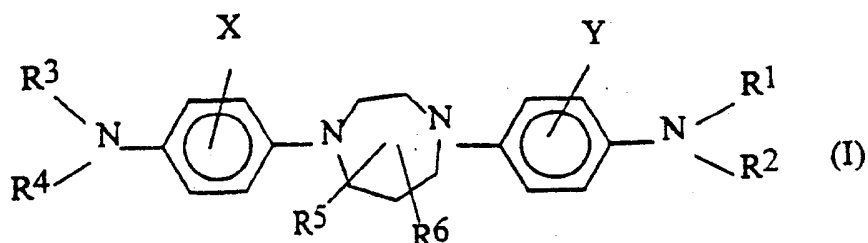
^a vždy 0,375 mmol

^b 0,113 mmol

Zastupuje:

PATENTOVÉ NÁROKY

- 1,4-diazacykloheptanové deriváty obecného vzorce (I)



kde

- R^1 , R^2 , R^3 a R^4 jsou nezávisle na sobě atom vodíku, C_{1-4} -alkylová nebo -hydroxyalkylová skupina nebo C_{2-4} -dihydroxyalkylová skupina,
 - X a Y jsou nezávisle na sobě atom vodíku, chlor, fluor, C_{1-4} -alkylová, -hydroxyalkylová, -aminoalkylová nebo -alkoxylová skupina, C_{2-4} -dihydroxyalkylová skupina nebo allylová skupina a
 - R^5 a R^6 jsou nezávisle na sobě atom vodíku nebo C_{1-4} -alkylová skupina.
- 1,4-diazacykloheptanové deriváty podle nároku 1, kde oba zbytky R^5 a R^6 znamenají atom vodíku.
 - 1,4-diazacykloheptanové deriváty podle nároku 1 nebo 2, kde alespoň tři ze skupin R^1 , R^2 , R^3 a R^4 znamenají atom vodíku.
 - 1,4-diazacykloheptanové deriváty podle některého z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že skupiny X a Y

znamenají nezávisle na sobě atom vodíku, fluoru, chloru nebo C₁₋₄-alkylovou, zvláště methylovou skupinu.

5. 1,4-diazacykloheptanové deriváty podle nároku 1, kterými jsou sloučeniny zvolené ze skupiny N,N'-bis(4-aminofenyl)-1,4-diazacykloheptan a N,N'-bis(4-amino-3-methylfenyl)-1,4-diazacykloheptan.
6. Použití 1,4-diazacykloheptanových derivátů podle některého z nároků 1 až 5 a jejich ve vodě rozpustných solí jako vyvíjecí složky v oxidačních barvivech na vlasy.
7. Oxidační barvivo pro barvení keratinických vláken, obsahující vazebné složky a vyvíjecí složky v nosiči s obsahem vody, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e jako vyvíjecí složku obsahuje 1,4-diazacykloheptanový derivát podle některého z nároků 1 až 5.
8. Oxidační barvivo podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e jako vazebnou složku obsahuje 1-naftol, resorcin, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxy)propan, 2-hydroxy-4-aminofenoxyethanol, 4-chlorresorcin, 2,4-diaminofenoxyethanol, 2-methylresorcin, 2-methyl-5-(2-hydroxyethylamino)-fenol a 3-amino-2-methylamino-6-methoxypyridin.
9. Oxidační barvivo podle nároku 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e vedle 1,4-diazacykloheptanových derivátů obsahuje alespoň jednu další vyvíjecí složku.

10. Oxidační barvivo podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e tím , že další vyvíjecí složka je zvolena ze skupiny 2,4,5,6-tetraaminopyrimidin, 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin, 1-(2-hydroxyethyl)-2,5-diaminobenzen, p-fenylendiamin, p-toluyldiamin, p-aminofenol, 3-methyl-p-aminofenol, 2-aminomethyl-p-aminofenol a 1,3-N,N'-bis(2'-hydroxyethyl)-N,N'-bis(4'-aminofenyl)-diamino-1,3-propan-2-ol.
11. Oxidační barvivo podle některého z nároků 7 až 10, v y z n a č u j í c í s e tím , že obsahuje vyvíjecí složky v množství 0,005 až 20 % hmotnostních, s výhodou 0,1 až 5 % hmotnostních a vazebné složky v množství od 0,005 do 20 % hmotnostních, s výhodou 0,1 až 5 % hmotnostních, vždy vztaženo na oxidační barvivo jako celek.
12. Oxidační barvivo podle některého z nároků 7 až 10, v y z n a č u j í c í s e tím , že dále obsahuje alespoň jedno přímo působící barvivo.

Zastupuje: