



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0806648-5 A2**

(22) Data de Depósito: 24/07/2008
(43) Data da Publicação: 16/08/2011
(RPI 2119)



* B R P I 0 8 0 6 6 4 8 A 2 *

(51) *Int.Cl.:*
A61K 8/49 2006.01
A61K 8/46 2006.01
A61Q 5/10 2006.01

(54) Título: **COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE FIBRAS QUERATÍNICAS, PROCESSO DE MODELAGEM, COLORAÇÃO E/ OU CLAREAMENTO SIMULTÂNEOS DE FIBRAS QUERATÍNICAS E DISPOSITIVO COM VÁRIOS COMPARTIMENTOS**

(30) Prioridade Unionista: 24/07/2007 FR 0756706

(73) Titular(es): L'Oreal

(72) Inventor(es): Frédéric Guerin, Maxime de Boni

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE FIBRAS QUERATÍNICAS, PROCESSO DE MODELAGEM, COLORAÇÃO E/OU CLAREAMENTO SIMULTÂNEOS DE FIBRAS QUERATÍNICAS E DISPOSITIVO COM VÁRIOS COMPARTIMENTOS. A invenção tem por objeto uma composição de modelagem, coloração e/ou clareamento simultâneas das fibras queratínicas que compreendem um ou vários colorantes diretos bissulfetos e um ou vários hidróxidos orgânicos ou minerais como agentes alcalinos, um processo de modelagem, coloração e/ou clareamento simultâneos destas fibras que empregam a referida composição bem como um dispositivo com compartimentos adequado. Esta composição permite obter uma coloração particularmente resistente, limitando ao mesmo tempo a degradação das fibras queratínicas.



“COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE FIBRAS QUERATÍNICAS, PROCESSO DE MODELAGEM, COLORAÇÃO E/OU CLAREAMENTO SIMULTÂNEOS DE FIBRAS QUERATÍNICAS E DISPOSITIVO COM VÁRIOS COMPARTIMENTOS”

5 A presente invenção tem por objeto uma composição capilar de coloração e de modelagem das fibras queratínicas que compreendem um corante direto bissulfeto e um agente alcalino hidróxido.

10 Existem diversos tratamentos aplicados às fibras queratínicas humanas com o objetivo de modificar-lhes o aspecto. A título de exemplos de processo que permitem trocar a cor, pode-se citar a descoloração ou a coloração das fibras. Por exemplo de processo que permite modificar a forma de fibras, pode-se citar a defrisagem ou decrepagem ou alisamento.

No que se refere à coloração, conhecem-se dois tipos de processos, a coloração de oxidação e a coloração direta.

15 A coloração de oxidação consiste em empregar, na presença de um agente oxidante, bases de oxidação (tais como, por exemplo, orto- ou para-fenilenediaminas, orto- ou para-aminofenóis e dos compostos heterocíclicos), eventualmente associadas a acopladores (como notadamente 20 às meta-diaminas aromáticas, os meta-aminofenóis, os meta-difenóis e certos compostos heterocíclicos).

A coloração direta ou semipermanente consiste em aplicar corantes diretos, que são moléculas coloridas e corantes que têm uma afinidade com as fibras, deixar repousar para permitir às moléculas coloridas penetrar por difusão no interior da fibra, e depois enxaguá-las. Pode-se 25 utilizar, por exemplo, corantes diretos nitrogenados benzênicos, antraquinônicos, nitropiridínicos, azotróicos, xantênicos, acridínicos, azínicos ou triarilmetânicos.

É também possível colorir as fibras queratínicas a partir de corantes bissulfetos. Tais corantes por exemplo são descritos no documento

FR2876576.

A descoloração é obtida pelo emprego de um agente oxidante, que, em função da sua natureza, permite descolorir a fibra ou simplesmente clareá-los. Assim, utilizando o peróxido de hidrogênio ou um de seus
5 precursores em meio em geral alcalino, o clareamento da fibra é antes leve, e utilizando compostos do tipo de sais peroxigenados (persulfato, perborato de metais alcalinos ou de amônio), em associação com o peróxido de hidrogênio em meio alcalino, a fibra é descolorida muito fortemente.

É também possível observar um clareamento ótico dos cabelos
10 escuros pela aplicação de corantes fluorescentes. Este clareamento ótico não emprega agente oxidante. Tal efeito é descrito, por exemplo, no pedido de patente EP 1432390.

A modelagem do cabelo pode ser realizada de acordo com vários métodos. Um destes métodos consiste a colocar em contacto as fibras
15 com uma composição muito fortemente alcalina, compreendendo hidróxidos, e que tem por resultado transformar pontes bissulfetos por lantionização. Este tipo de processo em geral é empregado para defrisar cabelos.

Se não se encontra problema particular empregando um dos tratamentos pré-citados, de maneira isolada, o mesmo não se dá quando se
20 deseja combinar uma modelagem do cabelo com uma modificação da cor. Com efeito, as etapas de modelagem permanente, e mais particularmente de defrisagem, são processos que fragilizam as fibras e é frequentemente dificilmente encarável empregar em seguida, de maneira aproximada, uma etapa de coloração, e eventualmente um clareamento, sem arriscar uma
25 degradação muito importante da fibra.

Conhece-se do documento US 2002/192175 um processo de defrisagem e de coloração a partir de corantes catiônicos, de um defrisante, um emulsificante, um hidratante e um agente condicionador. Os resultados de coloração obtidos não são satisfatórios e os corantes descritos não permitem

de obter um clareamento simultâneo de cabelos escuros.

O documento EP-A-1 464.318 descreve um processo de coloração com efeito clareador de fibras queratínicas que sofreram uma deformação permanente, que consiste em aplicar sobre fibras modeladas anteriormente uma composição que compreende um corante fluorescente solúvel. Este processo que necessita de duas etapas é restritivo e consumidor de tempo. Os resultados de coloração não são sempre satisfatórios, notadamente em termos de intensidade.

O objetivo da presente invenção é poder modelar e colorir simultaneamente as fibras queratínicas, e eventualmente obter um clareamento de cabelos escuros, limitando ao mesmo tempo a degradação das fibras queratínicas.

Este objetivo é atingido pela presente invenção que tem por objeto uma composição de tratamento de fibras queratínicas, notadamente a modelagem, a coloração e/ou o clareamento simultâneos, compreendendo em um meio cosmeticamente aceitável,

* um ou vários corantes diretos bissulfetos, e

* um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido mineral ou orgânico em quantidade tal como o pH da composição está compreendido entre 10 e 14.

A invenção tem do mesmo modo por objeto um processo de modelagem e coloração, e/ou clareamento simultâneos das fibras queratínicas, no qual se aplica a composição tintorial de acordo com a invenção sobre as fibras queratínicas durante um tempo suficiente para desenvolver a modelagem, a coloração e/ou o clareamento desejados, e depois se enxágua eventualmente as fibras queratínicas e as lava com xampu.

A invenção refere-se também um dispositivo com vários recipientes que comportam um primeiro recipiente que compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido mineral ou orgânico, e um segundo

recipiente que compreende uma composição que contém um ou vários corantes diretos bissulfetos, o pH da mistura do conteúdo dos diferentes recipientes sendo compreendido entre 10 e 14.

5 A invenção refere-se igualmente um dispositivo com vários recipientes que comportam um primeiro recipiente que compreende o carbonato de guanidina e um ou vários corantes diretos bissulfetos, e um segundo recipiente que compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido de um metal alcalino ou alcalino-terroso, o pH da mistura do conteúdo dos diferentes recipientes sendo compreendido entre 10 e 14.

10 A invenção refere-se por fim a um dispositivo com vários recipientes que comportam um primeiro recipiente que compreende o carbonato de guanidina, um segundo recipiente que compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido de um metal alcalino ou alcalino-terroso, e um terceiro recipiente que compreende um ou vários corantes diretos
15 bissulfetos, o pH da mistura do conteúdo dos diferentes recipientes sendo compreendidos entre 10 e 14. A composição de acordo com a invenção permite obter simultaneamente uma modelagem do cabelo, notadamente uma defrisagem, e uma coloração sem degradação suplementar das fibras queratínicas. Quando este processo é empregado sobre cabelos escuros, pode-
20 se observar igualmente, quando o corante direto bissulfeto é fluorescente, uma modelagem e um clareamento simultâneos dos cabelos sem ter que empregar um agente oxidante para a obtenção deste clareamento. Mas naturalmente, não se exclui que a composição de acordo com a invenção compreenda tal agente.

25 É assim possível efetuar uma modelagem dos cabelos, tal como uma defrisagem, e uma coloração e/ou um clareamento simultâneos utilizando uma única composição que é aplicável em apenas uma etapa.

Além disso, constatou-se igualmente que a presença do agente alcalino com pH elevado permitia uma melhor captação do corante direto

bissulfeto sobre a fibra queratínica e melhor harmonia, notadamente em função do inchamento das fibras em função do referido agente alcalino.

De acordo com um modo de realização vantajoso da invenção, a composição é destinada a ser aplicada sobre fibras queratínicas escuras.

5 Mais particularmente, as fibras queratínicas escuras são fibras pigmentadas ou coloridas artificialmente, cuja escala de tom é inferior ou igual a 6 e de preferência inferior ou igual a 4.

10 Recorda-se que a noção de “tom” repousa sobre a classificação de nuances naturais, um tom que separa cada nuance daquela que a segue ou a precede imediatamente. Esta definição e a classificação de nuances naturais são bem conhecidas dos profissionais de cabelo e publicada na obra “Sciences des traitements capillaires” de Charles ZVIAK 1988, Ed.Masson, pp.215 e 278. As escalas de tom se escalonam de 1 (preto) a 10 (louro claro claro), uma unidade que corresponde a um tom; quanto mais a cifra for elevada mais a
15 nuance é clara.

É necessário notar que a composição é adequada para o tratamento de fibras queratínicas, qualquer que seja a sua coloração antes de tratamento e seja esta natural ou obtida artificialmente.

20 O efeito de coloração e/ou de clareamento é resistente, em particular no que diz respeito aos xampus.

Na acepção da presente invenção, e a menos que uma indicação diferente seja dada:

25 - um corante direto bissulfeto é um composto que comporta um ou vários cromóforos tais como foram definidos a seguir, e que compreende uma ou várias ligações bissulfetos S-S entre dois átomos de carbono, direta ou indiretamente ligados ao(s) cromóforo(s) do composto, de preferência a ligação susceptível de ser reduzida em um meio cosmeticamente aceitável;

- os radicais “arilas” ou “heteroarilas” ou a parte arila ou

heteroarila de um radical podem ser substituídos por pelo menos um substituinte levado por um átomo de carbono, escolhido dentre:

- um radical alquila em C_1-C_{16} , de preferência em C_1-C_8 , eventualmente substituído por um ou vários radicais escolhidos dentre os radicais hidróxi, alcóxi C_1-C_2 , (poli)-hidroxialcóxi C_2-C_4 , acilamino, amino substituído por dois radicais alquila, idênticos ou diferentes, em C_1-C_4 eventualmente portadores de pelo menos um grupamento hidroxila, os dois radicais que podem formar com o átomo de nitrogênio ao qual estão unidos, um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, de preferência de 5 ou 6 cadeias, saturado ou insaturado eventualmente substituído compreendendo eventualmente outro heteroátomo idêntico ou diferente do nitrogênio;
- um átomo de halogênio tal como cloro, flúor ou bromo;
- um grupamento hidroxila;
- um radical alcóxi C_1-C_2 ; um radical (poli)-hidroxialcóxi C_2-C_4 ;
- um radical amino;
- um radical heterocicloalquila com 5 ou 6 cadeias;
- um radical heteroarila com 5 ou 6 cadeias eventualmente catiônico, de preferência imidazólio, e eventualmente substituído por um radical (C_1-C_4) alquila, de preferência metila;
- um radical amino substituído por um ou dois radicais alquila, idênticos ou diferentes, em C_1-C_6 eventualmente portadores de pelo menos:
 - i) um grupamento hidroxila,
 - ii) um grupamento amino eventualmente substituído por um ou dois radicais alquila em C_1-C_3 eventualmente substituídos, os referidos radicais alquila que podem formar com o átomo de nitrogênio ao qual estão unidos, um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, saturado ou insaturado eventualmente substituído compreendendo eventualmente pelo

menos outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio,

iii) um grupamento amônio quaternário $-N^+R' R'' R'''$, M^- para o qual R' , R'' , R''' , idênticos ou diferentes representam um átomo de hidrogênio, ou um grupamento alquila em C_1-C_4 ; e M^- representa o contra-íon do ácido orgânico, mineral ou o halogeneto correspondente, ou

iv) um radical heteroarila com 5 ou 6 cadeias eventualmente catiônico, de preferência imidazólio, e eventualmente substituído por um radical (C_1-C_4) alquila, de preferência metila;

- um radical acilamino ($-NR-COR'$) no qual o radical R é um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C_1-C_4 eventualmente portador de pelo menos um grupamento hidroxila e o radical R' é um radical alquila em C_1-C_2 ; um radical carbamoíla ($(R)_2N-CO-$) no qual os radicais R , idênticos ou não, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C_1-C_4 eventualmente portador de pelo menos um grupamento hidroxila; um radical alquilsulfonilamino ($R'SO_2-NO-$) no qual o radical R representa um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C_1-C_4 eventualmente portador de pelo menos um grupamento hidroxila e o radical R' representa um radical alquila em C_1-C_4 , um radical fenila; um radical aminossulfonila ($(R)_2N-SO_2-$) no qual os radicais R , idênticos ou não, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C_1-C_4 eventualmente portador de pelo menos um grupamento hidroxila,

- um radical carboxílico sob forma ácida ou salinizada (de preferência com um metal alcalino ou um amônio, substituído ou não);

- um radical nitro;

- um grupamento ciano (NC);

- um grupamento poli-halogenoalquila, de preferência a trifluorometila (CF_3);

- a parte cíclica ou heterocíclica de um radical não aromático pode ser substituída por pelo menos um substituinte levado por um átomo de

carbono escolhido dentre os grupamentos:

- hidroxila,
- alcóxi C₁-C₄, (poli) hidroxialcóxi C₂-C₄,
- alquilcarbonilamino ((RCONR'-) no qual o radical R' é

5 um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C₁-C₄ eventualmente portador de pelo menos um grupamento hidroxila e o radical R é um radical alquila em C₁-C₂, amino substituído por dois grupamentos alquila idênticos ou diferentes em C₁-C₄ eventualmente portadores de pelo menos um grupamento hidroxila, os referidos radicais alquila que podem formar com o átomo de nitrogênio ao
 10 qual estão unidos, um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, saturado ou insaturado eventualmente substituído compreendendo eventualmente pelo menos outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio;

- alquilcarbonilóxi (RCO-O-) no qual o radical R é um radical alquila em C₁-C₄, amino substituído por dois grupamentos alquila
 15 idênticos ou diferentes em C₁-C₄ eventualmente portadores de pelo menos um grupamento hidroxila, os referidos radicais alquila podendo formar com o átomo de nitrogênio ao qual estão unidos, um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, saturado ou insaturado eventualmente substituído compreendendo eventualmente pelo menos outro heteroátomo diferente ou
 20 não do nitrogênio;

- alcoxicarbonila ((RO-CO-) na qual o radical R é um radical alquila em C₁-C₄, amino substituído por dois grupamentos alquila
 idênticos ou diferentes em C₁-C₄ eventualmente portadores de pelo menos um grupamento hidroxila, os referidos radicais alquila que podem formar com o
 25 átomo de nitrogênio ao qual estão unidos, um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, saturado ou insaturado eventualmente substituído compreendendo eventualmente pelo menos outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio;

- um radical cíclico, heterocíclico, ou uma parte não aromática

de um radical arila ou heteroarila, pode igualmente ser substituídos por um ou vários grupamentos oxo;

- uma cadeia hidrocarboneto é insaturada quando comporta uma ou várias ligações duplas e/ou uma ou várias ligações triplas;

5 - um radical “arila” representa um grupamento mono ou policíclico, condensado ou não, compreendendo de 6 a 22 átomos de carbonos, e do qual pelo menos um ciclo é aromático; de preferência o radical arila é uma fenila, bifenila, naftila, indenila, antracenila, ou tetraidronaftila;

10 - um “radical heteroaromático ou heteroarila” representa um grupamento mono ou policíclico, condensado ou não, eventualmente catiônico, compreendendo de 5 a 22 cadeias, de 1 a 6 heteroátomos escolhidos dentre o átomo de nitrogênio, de oxigênio, de enxofre e de selênio, e das quais pelo menos um ciclo é aromático; preferencialmente um radical heteroarila é escolhido dentre acridinila, benzimidazolila, benzobistriazolila, 15 benzopirazolila, benzopiridazinila, benzoquinolila, benzotiazolila, benzotriazolila, benzoxazolila, piridinila, tetrazolila, diidrotiazolila, imidazopiridinila, imidazolila, indolila, isoquinolila, naftoimidazolila, naftooxazolila, naftopirazolila, oxadiazolila, oxazolila, oxazolopiridila, fenazinila, fenooxazolila, pirazinila, pirazolila, pirilila, pirazoiltriázila, 20 piridila, piridinoimidazolila, pirrolila, quinolila, tetrazolila, tiadiazolila, tiazolila, tiazolopiridinila, tiazoilimidazolila, tiopirilila, triazolila, xantilila e seu sal de amônio;

25 - “um radical cíclico” é um radical cicloalquila não aromático, mono ou policíclico, condensado ou não, contendo de 5 a 22 átomos de carbono, podendo comportar de 1 vários insaturações;

- “um radical heterocíclico” é um radical não aromático mono ou policíclico, condensado ou não, contendo de 5 a 22 cadeias, comportando de 1 a 6 heteroátomos escolhidos dentre o átomo de nitrogênio, de oxigênio, de enxofre e de selênio;

- “um radical alquila” é um radical hidrocarboneto em C_1-C_{16} , linear ou ramificado, de preferência em C_1-C_8 ,

- a expressão “eventualmente substituído” atribuída ao radical alquila subentende que o referido radical alquila pode ser substituído por um ou vários radicais escolhidos dentre os radicais I) hidróxi, ii) alcóxi C_1-C_4 , iii) acilamino, iv) amino eventualmente substituído por um ou dois radicais alquila, idênticos ou diferentes, em C_1-C_4 , os referidos radicais alquilas que podem formar com o átomo de nitrogênio que portam um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, compreendendo eventualmente outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio; v) ou um grupamento amônio quaternário $-N^+R' R'' R'''$, M para o qual R', R'', R''' , idênticos ou diferentes representam um átomo de hidrogênio, ou um grupamento alquila em C_1-C_4 , ou então $-N^+R' R'' R'''$ forma um heteroarila tal como imidazólio eventualmente substituído por um grupamento C_1-C_4 alquila, e M representa o contra-íon do ácido orgânico, mineral ou o halogeneto que corresponde,

- “um radical alcóxi” é um radical alquilóxi para o qual o radical alquila é um radical hidrocarboneto, linear ou ramificado, em C_1-C_{16} de preferência em C_1-C_8 ; quando o grupamento alcóxi é substituído eventualmente, isso subentende que o grupo alquila é substituído eventualmente tal como foi definido acima.

Além disso, salvo indicação contrária, os limites que delimitam a extensão de uma gama de valores são compreendidos nesta gama de valores.

De acordo com a presente invenção, entende-se por “cromóforo” um radical proveniente de um corante, ou seja um radical proveniente de uma molécula que absorve no domínio visível da radiação (entre 400 e 800 nm).

Em particular, o corante direto bissulfeto pode ser um corante direto bissulfeto fluorescente ou um corante direto bissulfeto não-

fluorescente.

Por composto fluorescente, entende-se na acepção da presente invenção um corante que é uma molécula que colore por si mesmo, e conseqüentemente absorve a luz do espectro visível, e eventualmente o ultravioleta, mas que, contrariamente a um corante clássico, transforma a energia absorvida em luz fluorescente de maior comprimento de onda emitido na parte visível do espectro. Assim, um composto fluorescente é capaz de absorver na radiação UV ou visível a um comprimento de onda λ_{abs} compreendido entre 250 e 800 nm e capaz de re-emitir no domínio do visível a um comprimento de onda de emissão $\lambda_{\text{ém}}$ compreendido entre 400 e 800 nm.

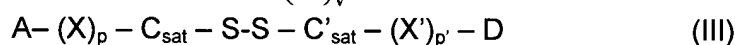
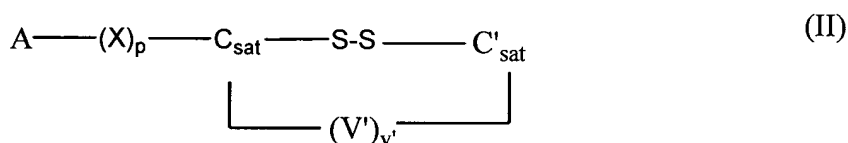
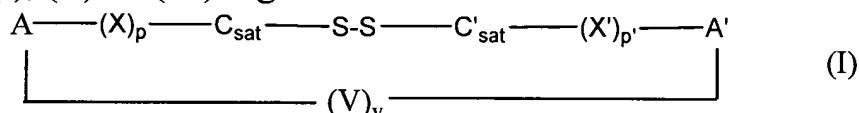
De preferência os compostos fluorescentes são corantes capazes de absorver no visível a um comprimento de onda λ_{abs} compreendido entre 400 e 800 nm, e re-emitir no visível a um comprimento de onda $\lambda_{\text{ém}}$ compreendido entre 400 e 800 nm. Mais preferencialmente os corantes fluorescentes são corantes capazes de absorver a um comprimento de onda λ_{abs} compreendido entre 420 nm e 550 nm e recolocar no visível a um comprimento de onda $\lambda_{\text{ém}}$ compreendido entre 470 e 600 nm.

Um corante fluorescente deve se diferenciar de um agente clareante ótico. Os agentes clareantes óticos chamados geralmente abrilhantadores óticos, ou abrilhantadores, ou abrilhantadores fluorescentes, ou agentes de abrilhantamento fluorescente, ou agentes de branqueamento fluorescentes, ou branqueadores, ou ainda branqueadores fluorescentes em terminologia anglo-saxônica, são compostos transparentes incolores, que não colorem, pois não absorvem na luz visível, mas unicamente nos ultravioletas (comprimentos de onda que vão de 200 a 400 nanômetros), e transformam a energia absorvida em luz fluorescente de maior comprimento de onda emitido na parte visível do espectro; a impressão de cor então é gerada unicamente pela luz meramente fluorescente com predominância azul (comprimentos de onda que vão de 400 a 500 nanômetros).

Um corante fluorescente é diferente de um pigmento fluorescente que não é solúvel no meio da composição.

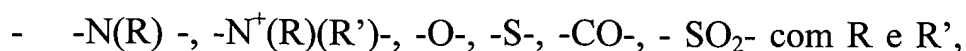
Mais particularmente, corante fluorescente no quadro da presente invenção, eventualmente neutralizado, é um solúvel no meio da composição a pelo menos 0,001 g/l, mais particularmente pelo menos 0,5 g/l, de preferência pelo menos 1 g/l e, de acordo com um modo de realização ainda mais preferido, pelo menos 5 g/l a uma temperatura compreendida entre 15 e 25°C.

De acordo com uma primeira variante preferida, os corantes diretos bissulfetos da invenção são escolhidos dentre os compostos de fórmulas (I), (II) ou (III) seguintes:



os seus sais, isômeros óticos, isômeros geométricos, e solvatos tais como hidratos, fórmulas nas quais:

- A e A', idênticos ou diferentes, representam um radical que contém um ou vários cromóforos catiônicos ou não;
- V e V', idênticos ou diferentes representam um grupo ponte
- v e v', idênticos ou diferentes representam 0 ou 1;
- X e X', idênticos ou diferentes, representam uma cadeia hidrocarboneto em C₁-C₃₀, linear ou ramificada, saturada ou insaturada, eventualmente interrompida e/ou eventualmente terminada com uma ou duas de suas extremidades por um ou vários grupos divalentes ou suas combinações escolhidos dentre:



idênticos ou diferentes, escolhidos dentre um hidrogênio, um radical alquila C_1 - C_4 , hidroxialquila, aminoalquila

- um radical (hetero) cíclico aromático ou não, saturado ou insaturado, condensado ou não que compreende eventualmente um ou vários heteroátomos idênticos ou não, eventualmente substituído;

• os coeficientes p e p' , idênticos ou diferentes, representam um número inteiro igual a 0 ou 1;

• C_{sat} e C'_{sat} , idênticos ou diferentes, representam uma cadeia alquilenos em C_1 - C_{18} , linear ou ramificada, eventualmente substituída, eventualmente cíclica;

• D corresponde a um radical escolhido dentre os radicais hidróxi, hidroxialquila, alcóxi, carboxílicos, carboxilatos, amino, alquilamino, dialquilamino.

I. Corantes de fórmulas (I), (II) e (III)

Os radicais A e A' de fórmulas (I), (II) e (III) pode conter um ou vários cromóforos, fluorescentes ou não, idênticos ou diferentes.

I.1. Cromóforos

Na acepção da presente invenção, os cromóforos são ditos diferentes quando diferem pela sua estrutura química. Tais cromóforos podem ser cromóforos provenientes de famílias diferentes ou de uma mesma família com a condição de apresentar estruturas químicas diferentes. Por exemplo, os cromóforos podem ser escolhidos na família dos corantes azóicos ou poli(metínicos) mas diferir pela estrutura química dos radicais que o constituem ou pela posição respectiva destes radicais.

A título de cromóforos úteis na presente invenção, pode-se citar os radicais provenientes dos corantes acridinas, acridonas, antrantronas, antrapirimidinas, antraquinonas, azinas, nitrogenosas, nitrometinas, benzantronas, benzimidazóis, benzimidazolonas, benzindóis, benzoxazóis, benzopiranos, benzotiazóis, benzoquinonas, bisazinas, A isoindolinas,

carboxanilidas, cumarinos, cianinas (como as azacarbocianinas, diazacarbocianinas, diaza-hemicianinas, hemicianinas, tetraazacarbocianinas), diazinas, cianinasdicetopirrolopirróis, difluoro{2 [(2H-pirrol-2-ilideno-kN)metil]-1H-pirrolato-kN}boros (BODIPY ®), dioxazinas, difenilaminas, difenilmetanos, ditiazinas, flavonóides tais como flavantronas e flavonas, fluorindinas, formazans, hidrazonas, em particular aril hidrazonas, hidroxicetonas, indaminas, indantronas, indigóides e pseudoindigóides, indofenóis, indoanilinas, isoindolinas, isoindolinonas, isoviolantronas, lactonas, metinas, (poli) metinas (notadamente cianinas e estirilas/hemicianinas), naftalimidas, naftanilidas, naftilamina (como os dansilas), naftolactamas, naftoquinonas, nitro, notadamente os nitro (hetero) aromáticos, oxadiazóis, oxazinas, perilonas, perinonas, perilenos, fenazinas, fenotiazinas, ftalocianina, polienos/carotenóides, porfirinos, pirantronas, pirazolantronas, pirazolonas, pirimidinoantronas, pironinas, quinacridonas, quinolinas, quinoftalonas, esquaranos, estilbenos, tetrazólios, tiazinas, tioindigo, tiopironinas, triarilmetanos, xantenos.

Dentre os cromóforos nitro utilizáveis de acordo com a invenção, pode-se citar de maneira não limitativa os radicais provenientes dos seguintes corantes:

- 20 -1,4-diamino-2-nitrobenzeno
- 1-amino-2 nitro-4-β-hidroxiethylaminobenzeno
- 1-amino-2 nitro-4-bis(β-hidroxiethyl)-aminobenzeno
- 1,4-Bis(β-hidroxiethylamino)-2-nitrobenzeno
- 1-β-hidroxiethylamino-2-nitro-4-bis-(β-hidroxiethylamino)-benzeno
- 25 -1-β-hidroxiethylamino-2-nitro-4-aminobenzeno
- 1-β-hidroxiethylamino-2-nitro-4-(etil)(β-hidroxiethyl)-aminobenzeno
- 1-amino-3-metil-4-β-hidroxiethylamino-6-nitrobenzeno
- 1-amino-2-nitro-4-β-hidroxiethylamino-5-clorobenzeno
- 1,2-Diamino-4-nitrobenzeno

- 1-amino-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenzeno
- 1,2-Bis-(β -hidroxietilamino)-4-nitrobenzeno
- 1-amino-2-tris-(hidroximetil)-metilamino-5-nitrobenzeno
- 1-Hidróxi-2-amino-5-nitrobenzeno
- 5 -1-Hidróxi-2-amino-4-nitrobenzeno
- 1-Hidróxi-3-nitro-4-aminobenzeno
- 1-Hidróxi-2-amino-4,6-dinitrobenzeno
- 1- β -hidroxietilóxi-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenzeno
- 1-Metóxi-2- β -hidroxietilamino-5-nitrobenzeno
- 10 -1- β -hidroxietilóxi-3-metilamino-4-nitrobenzeno
- 1- β , γ -di-hidroxipropilóxi-3-metilamino-4-nitrobenzeno
- 1- β -hidroxietilamino-4- β , γ -di-hidroxipropilóxi-2-nitrobenzeno
- 1- β - γ -di-hidroxipropilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenzeno
- 1- β -hidroxietilamino-4-trifluorometil-2-nitrobenzeno
- 15 -1- β -hidroxietilamino-3-metil-2-nitrobenzeno
- 1- β -aminoetilamino-5-metóxi-2-nitrobenzeno
- 1-Hidróxi-2-cloro-6-etilamino-4-nitrobenzeno
- 1-Hidróxi-2-cloro-6-amino-4-nitrobenzeno
- 1-Hidróxi-6-bis-(β -hidroxietil)-amino-3-nitrobenzeno
- 20 -1- β -hidroxietilamino-2-nitrobenzeno
- 1-Hidróxi-4- β -hidroxietilamino-3-nitrobenzeno.

Dentre os cromóforos azóicos, azometínicos ou metínicos utilizáveis de acordo com a invenção, pode-se citar os radicais provenientes dos corantes azóicos, azometínicos ou metínicos catiônicos descritos nos pedidos de patentes WO 95/15144, WO 95/01772 e EP-714954, e em particular o Basic Red 59, o Basic Orange 31 e o Basic Yellow 87.

Pode-se igualmente citar dentre os cromóforos azóicos esses descritos no Colour Index International 3^a edição, e notadamente os seguintes compostos:

- Disperse Red 17
- Acid Yellow 9
- Acid Black 1
- Basic Red 22
- 5 - Basic Red 76
- Basic Yellow 57
- Basic Brown 16
- Acid Yellow 36
- Acid Orange 7
- 10 - Acid Red 33
- Acid Red 35
- Basic Brown 17
- Acid Yellow 23
- Acid Orange 24
- 15 - Disperse Black 9.

Pode-se também citar o 1-(4'-aminodifenilazo)-2-metil-4-bis-(β -hidroxietil) aminobenzeno e o ácido 4-hidróxi-3-(2-metoxifenilazo)-1-naftaleno sulfônico.

20 Dentre os cromóforos quinônicos, essas mencionadas no Colour Index International pré-citado convêm, e dentre estes últimos, pode-se citar entre outros, os radicais provenientes dos seguintes corantes:

- Disperse Red 15
- Solvent Violet 13
- Acid Violet 43
- 25 - Disperse Violet 1
- Disperse Violet 4
- Disperse Blue 1
- Disperse Violet 8
- Disperse Blue 3

- Disperse Red 11
- Acid Blue 62
- Disperse Blue 7
- Basic Blue 22
- 5 - Disperse Violet 15
- Basic Blue 99

assim como os seguintes compostos:

- 1- N- metilmorfolíniopropilamino- 4- hidroxiantraquinona
- 1- Aminopropilamino- 4- metilaminoantraquinona
- 10 - 1- Aminopropilaminoantraquinona
- 5- β - hidroxietil- 1,4- diaminoantraquinona
- 2- Aminoetilaminoantraquinona
- 1,4- Bis- (β - γ -di-hidroxiopropilamino)-antraquinona.

15 Dentre os cromóforos azínicos, convêm esses listadas no Colour Index International e por exemplo os radicais provenientes dos seguintes corantes:

- Basic Blue 17
- Basic Red 2.

20 Dentre os cromóforos triarilmetânicos utilizáveis de acordo com a invenção, pode-se citar, para além desses listadas no Colour Index, os radicais provenientes dos seguintes corantes:

- Basic Green 1
- Acid blue 9
- Basic Violet 3
- 25 - Basic Violet 14
- Basic Blue 7
- Acid Violet 49
- Basic Blue 26
- Acid Blue 7

Dentre os cromóforos indoamínicos utilizáveis de acordo com a invenção, pode-se citar os radicais provenientes dos seguintes corantes:

- 2- β -hidroxietilamino-5-[bis-(β -4'-hidroxietil)amino]anilino-1,4-benzoquinona
- 5 - 2- β -hidroxietilamino-5-(2'-metóxi-4'-amino)anilino-1,4-benzoquinona
- 3-N(2'-Cloro-4'-hidróxi)fenil-acetilamino-6-metóxi-1,4-benzoquinona imina
- 3-N(3'-Cloro-4'-metilamino)fenil-ureído-6-metil-1,4-benzoquinona imina
- 3-[4'-N-(Etil,carbamilmetil)-amino]-fenil-ureído-6-metil-1,4-benzoquinona
- 10 imina.

Pode-se também citar os cromóforos descritos nos documentos US 5 888 252, EP 1 133 975, WO 03/029359, EP 860 636. Pode-se também citar esses listados na enciclopédia "The chemistry of synthetic dye" de K. VENKATARAMAN, 1952, Academic press vol 1 a 7, na enciclopédia "Kirk Othmer" "Chemical technology", capítulo "Dyes and Dye intermediate", 1993, Wiley and Sons, e em diversos capítulos da enciclopédia "ULLMANN's ENCYCLOPEDIA of Industrial chemistry" 7ª edição, Wiley and sons.

De preferência, nas fórmulas (I), (II) ou (III), A e A' representam um radical que compreende um cromóforo escolhido dentre os cromóforos de tipo azóico, antraquinona e hidrazona.

Pode-se igualmente citar os corantes fluorescentes descritos nos documentos EP 1 133 975, WO 03/029359, EP 860636, WO 95/01772, WO 95/15144, EP 714954 e os listadas na enciclopédia "The chemistry of synthetic dye" de K. VENKATARAMAN, 1952, Academic press vol. 1 a 7, na enciclopédia "Kirk Othmer" "Chemical technology", capítulo "dyes and Dye intermediate", 1993, Wiley and sons, e em diversos capítulos da enciclopédia "ULLMANN's ENCYCLOPEDIA of Industrial chemistry" 7ª edição, Wiley and sons, The Handbook - A Guia to Fluorescent Probes and

Labeling Technologies, 10^a Ed. Molecular Prober/Invitrogen -Oregon 2005 difundido pela Internet ou nas edições precedentes impressas.

De acordo com uma variante, os radicais A e/ou A' das fórmulas (I), (II) ou (III) contêm ou não um radical catiônico levado ou incluído em pelo menos um dos cromóforos.

De preferência, o radical catiônico é um amônio quaternário.

Estes radicais catiônicos são por exemplo um radical alquilamônio, acridínio, benzimidazólio, benzobistriazólio, benzopirazólio, benzopiridazínio, benzoquinólio, benzotiazólio, benzotriazólio, benzoxazólio, bi-piridínio, bis-tetrazólio, diidrotiazólio, imidazopiridínio, imidazólio, indólio, isoquinólio, naftoimidazólio, naftooxazólio, naftopirazólio, oxadiazólio, oxazólio, oxazolopiridínio, oxonio, fenazínio, fenooxazólio, pirazínio, pirazólio, pirazoiltriázólio, piridínio, piridinoimidazólio, pirrólio, pirílio, quinólio, tetrazólio, tiadiazólio, tiazólio, tiazolopiridínio, tiazoilimidazólio, tiopirílio, triazólio ou xantílio.

De preferência, os cromóforos fluorescentes são escolhidos dentre estes provenientes de corantes de tipo cumarinos, (poli)metinas (notadamente cianinas e estirilas/hemicianinas) e naftalimidas.

De acordo com uma variante, os radicais A e/ou A' das fórmulas (I), (II) ou (III), idênticas ou diferentes, representam um radical que contém um ou vários cromóforos fluorescentes catiônicos ou não. De preferência, os radicais A e/ou A', idênticos ou diferentes, contêm um cromóforo estirila.

De acordo com um modo de realização particular, os radicais A, A' nas fórmulas (I), (II), ou (III) compreendem um ou vários cromóforos azóicos catiônicos, descritos por exemplo em EP 850636, FR 2 788 433, EP 920 856, WO 99/48465, FR 2 757 385, EP 850 637, EP 918 053, WO 97/44004, FR 2 570 946, FR 2 285 851, DE 2 538 363, FR 2 189 006, FR 1 560 664, FR 1 540 423, FR 1 567 219, FR 1 516 943, FR 1 221 122, DE 4

220 388, DE 4 137 005, WO 01/66646, US 5 708 151, WO 95/01772, WO 51/5144, GB 1 195 386, US 3 524 842, US 5 879 413, EP 1 062 940, EP 1 133 976, GB 738585, DE 2 527 638, FR 2 275 462, GB 1974-27645, Acta Histochem. (1978), 61(1), 48-52; Tsitologiya (1968), 10(3), 403-5; Zh. Obshch. Khim. (1970), 40(1), 195-202; Ann. Chim. (Rome) (1975), 65(5-6), 305-14; Journal of the Chinese Chemical Society (Taipei) (1998), 45(1), 209-211; Rev. Roum. Chim. (1988), 33(4), 377-83; Text. Res. J. (1984), 54(2), 105-7; Chim. Ind. (Milan) (1974), 56(9), 600-3; Khim. Tekhnol. (1979), 22(5), 548-53; Ger. Monatsh. Chem. (1975), 106(3), 643-8; MRL Bull. Res. Dev. (1992), 6(2), 21-7; Lihua Jianyan, Huaxue Fence (1993), 29(4), 233-4; Dyes Pigm. (1992), 19(1), 69-79; Dyes Pigm. (1989), 11(3), 163-72.

1.2. C_{sat} e C'_{sat} :

Como indicado anteriormente, nas fórmulas (I), (II) ou (III), C_{sat} e C'_{sat} , independentemente um do outro, representam uma cadeia alquilenos em C_1 - C_{18} , linear ou ramificada, eventualmente substituída, eventualmente cíclica. A título de substituinte, pode-se citar os grupamentos amino, (C_1 - C_4) alquilamino, (C_1 - C_4) dialquilamino, ou o grupamento R^a - Z^a - $C(Z^b)$ - (no qual Z^a , Z^b , idênticos ou diferentes, representam um átomo de oxigênio, de enxofre, ou um grupo $NR^{a'}$, e R^a , representa um metal alcalino, um átomo de hidrogênio, ou um grupamento C_1 - C_4 alquila e $R^{a'}$ representa um átomo de hidrogênio ou um grupamento C_1 - C_4 alquila) presentes de preferência sobre o carbono em posição beta ou gama dos átomos de enxofre.

De preferência, no caso das fórmulas (I) ou (III), C_{sat} e C'_{sat} , representam uma cadeia $-(CH_2)_k$ com k inteiro, compreendidos inclusivamente entre 1 e 8.

De preferência, no caso da fórmula (II), C'_{sat} representa um radical $-(CH_2)_k$, C_{sat} representa um radical $-(CH_2)_k$ -CH,

|

k que tendo a mesma significação que precedentemente.

I.3. X e X':

De acordo com um modo de realização particular da invenção, nas fórmulas (I), (II) ou (III), quando p e/ou p' respectivamente, são iguais a 1, X e/ou X' respectivamente, representam a seguinte seqüência:



a referida seqüência estando ligada nas fórmulas (I), (II) ou (III), do seguinte modo:

$-C_{\text{sat}}$ (ou C'_{sat} respectivamente) - $(T)_t$ - $(Y)_y$ - $(Z)_z$ - A (ou A' respectivamente);

na qual:

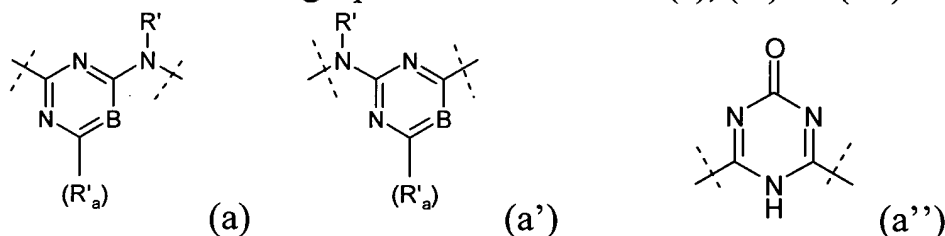
T representa um ou vários radicais ou suas combinações escolhidas dentre $-\text{SO}_2$, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{N}(\text{R})-$, $-\text{N}^+(\text{R})(\text{R}')$, $-\text{CO}$, onde R e R', idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C_1 - C_4 , ou hidroxialquila em C_1 - C_4 ;

o coeficiente t vale 0 ou 1;

Y representa:

- um radical escolhido dentre $-\text{CO}-$, $-(\text{CH}_2)-\text{SO}_2-$, $-(\text{CH}_2)_2-\text{SO}_2-$; $-\text{CH}_2-\text{CHR}-\text{CO}-\text{NR}'-$ com R e R', idênticos ou não, representando um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C_1 - C_4 .

- um grupamento de fórmula (a), (a') ou (a'')



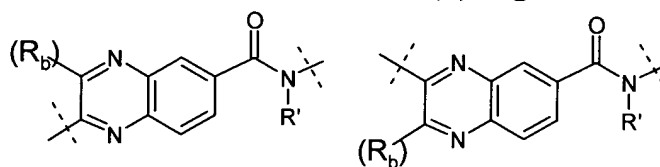
na qual

- B representa $-\text{N}$, $-\text{CR}_a$ com R_a que representa um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio escolhido dentre o cloro ou o flúor, um grupamento nitro, um grupamento piridínio eventualmente substituído;

- R' tem a mesma definição que precedentemente

- R'_a representa:
 - um átomo de hidrogênio
 - um átomo de cloro ou um átomo de flúor
 - um grupamento piridínio eventualmente substituído por
- 5 pelo menos um grupamento R_c , R_c que pode ser um grupamento alquila em C_1-C_4 , um átomo de halogênio, um grupamento carboxílico $-COOM$, (com M representando um átomo de hidrogênio, um metal alcalino, um grupamento amônio ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em C_1-C_{18} , eventualmente
- 10 portadores de pelo menos uma hidroxila); um grupamento éster $-COOR_d$ com R_d representando um radical alquila em C_1-C_4 ; um grupamento amida $-CON(R_d)_2$ com R_d idêntico ou não, representando um átomo de hidrogênio ou um radical alquila em C_1-C_4 ;
- um grupamento hidroxila
- 15
- um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C_1-C_{18} , sendo lineares ou ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido entre N, O, eventualmente substituído por um ou vários grupamentos hidroxilas
- 20
- um grupamento $NHNHCOR$ onde R representa um grupamento alquila linear ou ramificado em C_1-C_{10}

- um grupamento de fórmula (b) seguinte:



na qual

- R' tem a mesma definição que precedentemente
 - R_b representa
 - um átomo de cloro
 - um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os
- 25

grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C_1-C_{18} , linear ou ramificados, eventualmente interrompido heteroátomo escolhido dentre N, O, S, eventualmente substituídos por um ou vários hidroxilas

5 substituído

- um grupamento arilamino, na qual de preferência o radical arila é em C_6 ;

Y vale 0 ou 1;

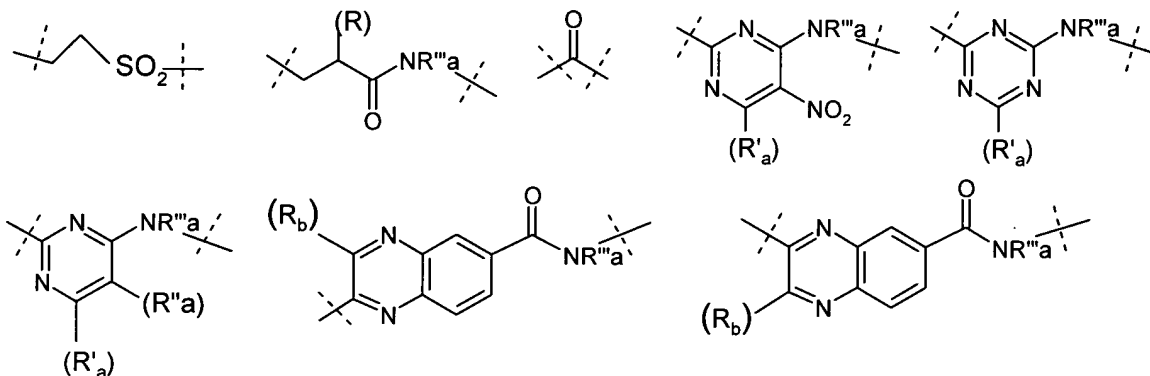
Z representa:

10 - $-(CH_2)_m$ com m inteiro compreendido entre 1 e 8
 - $-(CH_2CH_2O)_q-$ ou $-(OCH_2CH_2)_q-$ no qual q é um inteiro compreendido entre 1 e 15

15 - um radical arila, alquilarila ou arilalquila cujo radical alquila está em C_1-C_4 e o radical arila está de preferência em C_6 , sendo substituído eventualmente por pelo menos um grupamento SO_3M com M que representa um átomo de hidrogênio, um metal alcalino ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em C_1-C_{18} eventualmente portadores de pelo menos uma hidroxila;

20 z vale 0 ou 1.

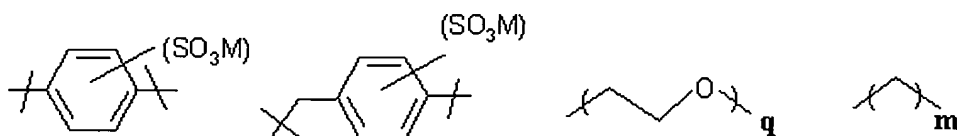
Vantajosamente, Y representa um dos grupamentos abaixo:



os quais os radicais R, R'_a , e R_b são definidos como precedentemente; R''_a com a mesma definição que R'_a , independentemente uns dos outro; R'''_a

representa um átomo de hidrogênio ou um radical alquila.

Além disso, de acordo com um modo de realização particular da invenção, Z representa:



M, q e m tendo a mesma significação que precedentemente.

- 5 De acordo com um modo de realização preferido, X e X', idênticos ou diferentes, representam um grupamento -N(R)-, no qual R tem o significado indicado acima e é de preferência um átomo de hidrogênio.

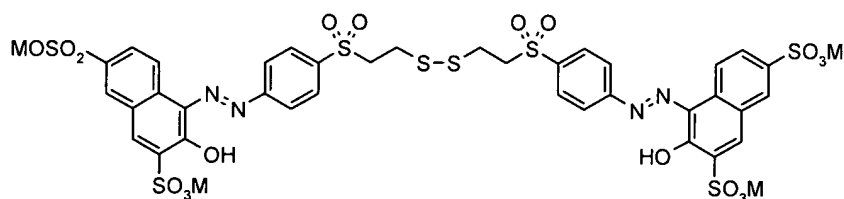
I.4. Corantes diretos dissulfetos:

- 10 Como indicado anteriormente, nas fórmulas (I) e (II), V representa um grupo faz a ponte entre os dois radicais A e A', idênticos ou diferentes, v podendo ser igual a 0 ou 1, e V' representa um grupo faz a ponte entre os dois radicais C_{sat} e C'_{sat}, idênticos ou diferentes, v' que podem ser igual a 0 ou 1.

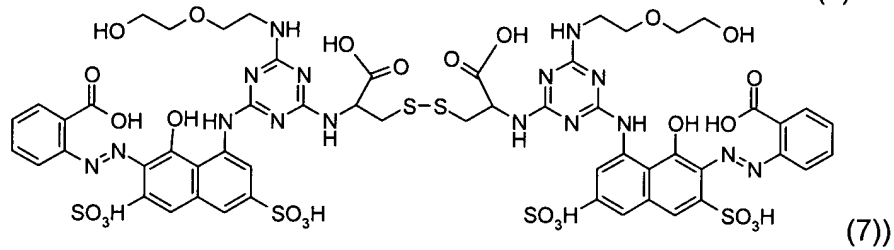
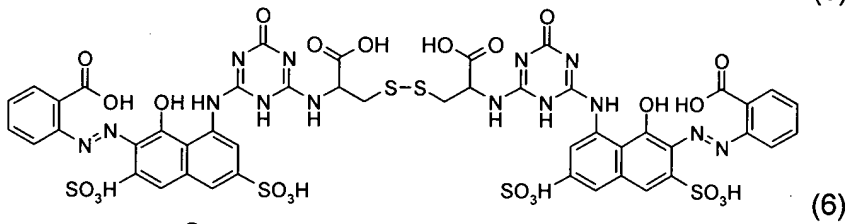
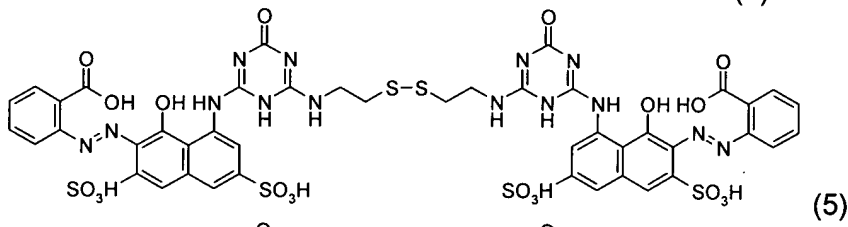
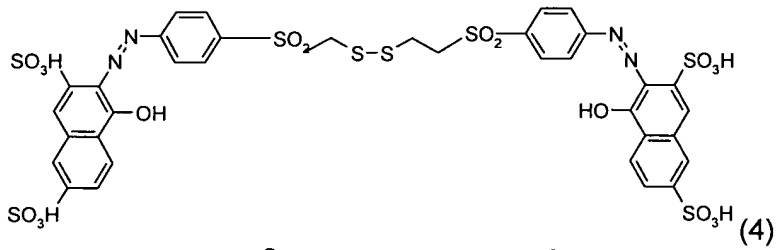
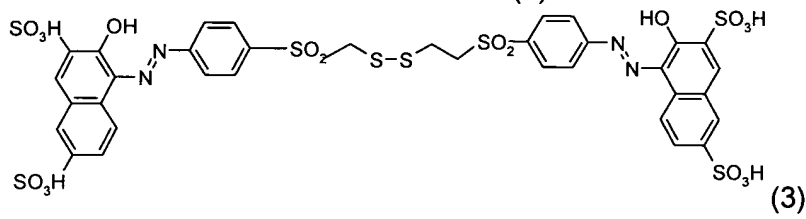
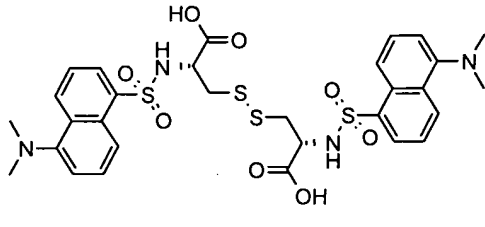
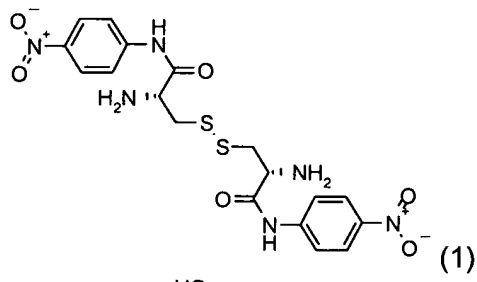
- 15 Quando v ou v' é igual a 1, o grupo V ou V' que faz a ponte sobre respectivamente os dois cromóforos A e A' ou os dois radicais C_{sat} e C'_{sat}, representam um radical alquila C₁-C₈, eventualmente terminado em uma ou em suas duas extremidades por um grupamento escolhido dentre amina, amida ou éster.

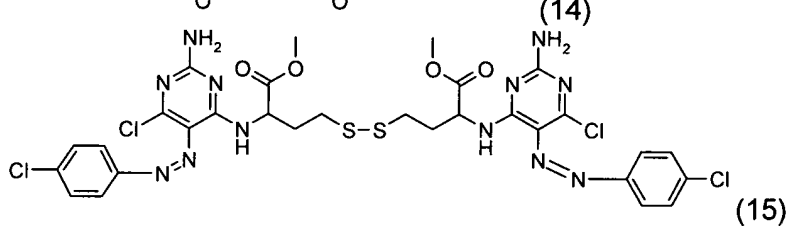
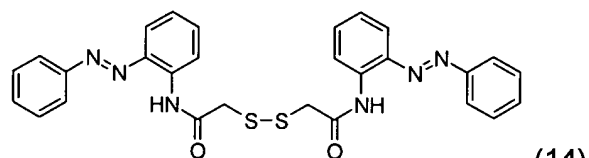
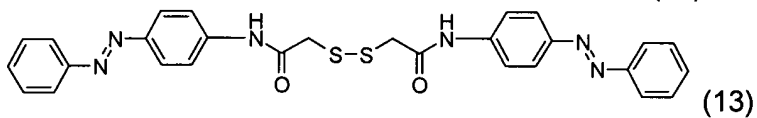
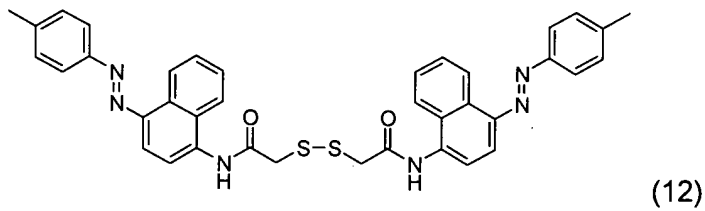
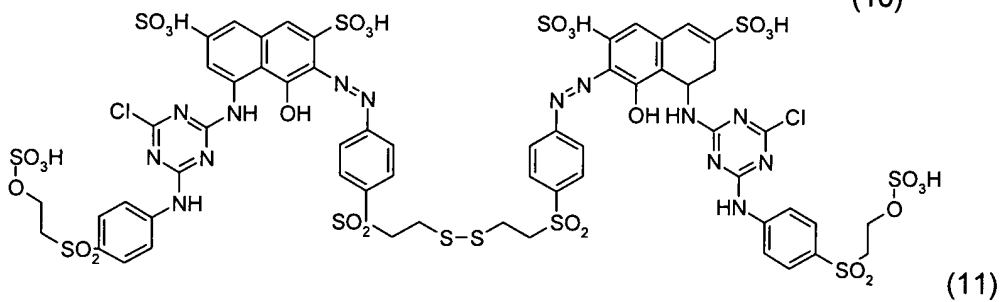
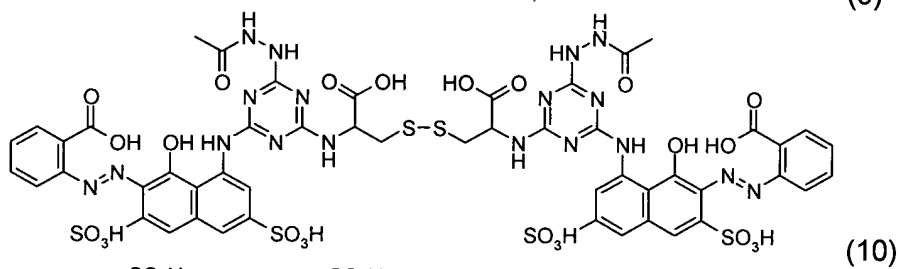
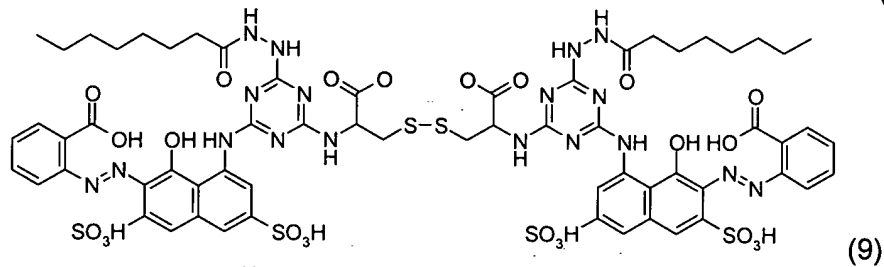
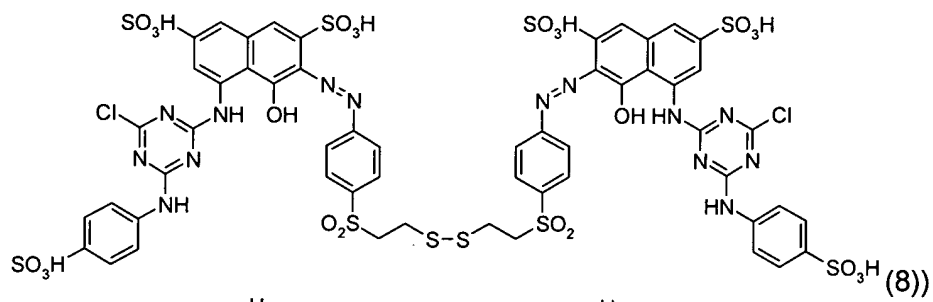
- 20 De acordo com um modo de realização particular da invenção, o corante direto bissulfeto de fórmula (I) é tal que v é igual a 0.

A título de exemplos particulares, o corante direto bissulfeto é escolhido dentre:



assim como os seguintes compostos, sob forma ácida, básica ou neutralizada:





escolha de forma livre ou salificada, bem como o seu modo de preparação são conhecidos da técnica.

De acordo com um modo preferido da invenção, as fórmulas (I), (II) ou (III), A e/ou A' compreendem um cromóforo catiônico.

5 A título de exemplos, pode-se citar os compostos de fórmula (21) (24) acima, seus sais, hidratos ou solvatos.

De acordo com outra variante preferida da invenção, o corante direto bissulfeto é um corante, fluorescente ou não, catiônico que compreende pelo menos um radical amônio quaternário e tal como, na fórmula (I) com p e p' iguais a 1:

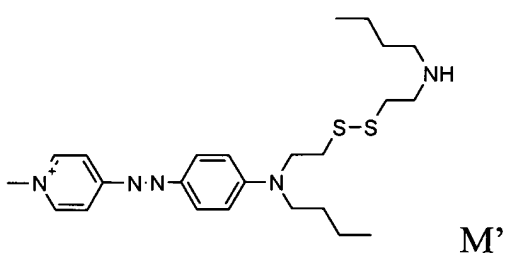
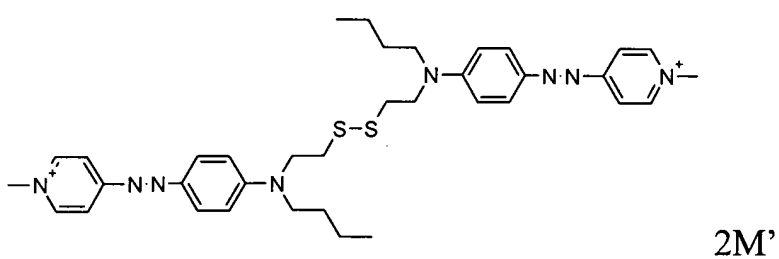
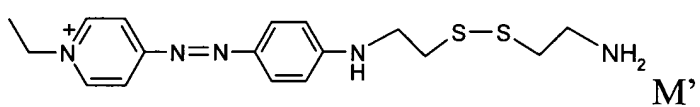
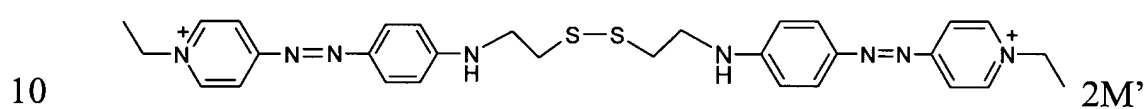
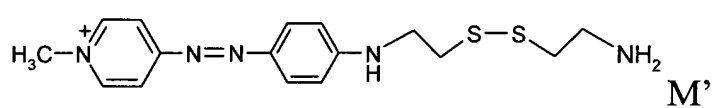
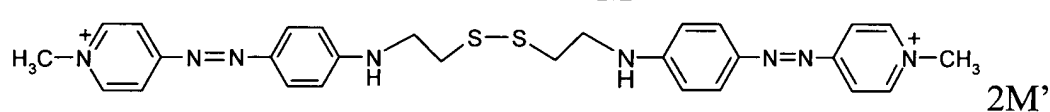
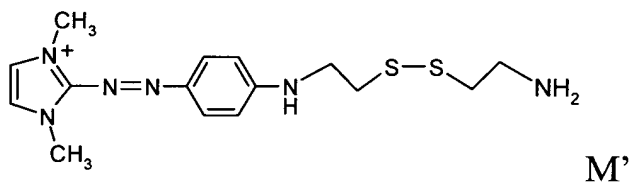
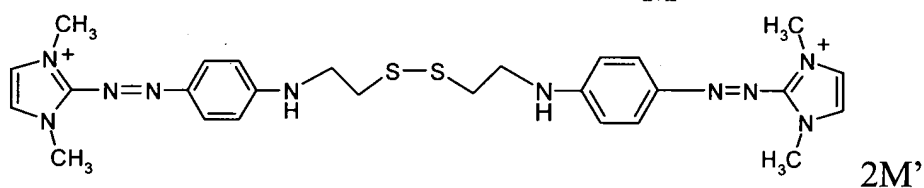
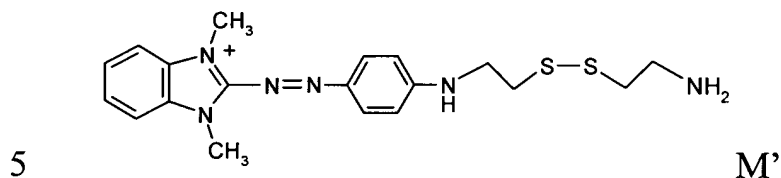
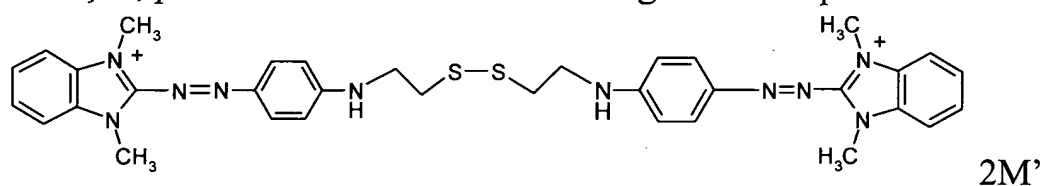
10 A e A', idênticos ou diferentes, mais preferencialmente idênticos, representam W-N=N-Ar- ou -W-N=N-Ar ou $WC(R^c)=C(R^d)-Ar$ ou $-W-C(R^c)=C(R^d)-Ar$, com W que representa um heterociclo, aromático ou não, condensado ou não, compreendendo um amônio quaternário; Ar
15 representa um radical (hetero)arila com 5 ou 6 cadeias, ou um biciclo (hetero)aromático de tipo naftila, benzopiridínio, indolinila ou benzoindolinila, eventualmente substituído por um ou vários átomos de halogênio; por um ou vários grupamentos alquila; por um ou vários grupamentos hidroxila; por um ou vários grupamentos alcóxi, por um ou
20 vários grupamentos hidroxialquila, por um ou vários grupamentos amino ou (di)alquilamino, por um ou vários grupamentos acilamino; por um ou vários grupamentos heterocicloalquila ou heteroarila com 5 ou 6 cadeias; R^c, R^d, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento alquila em C₁-C₄.

25 De acordo com uma variante preferida $p=p'=1$; $y=z=0$; $t=1$ e T representa -N(R)-, de preferência em posição sobre Ar em relação à função azóica.

De preferência, W é um imidazólio, piridínio, benzopiridínio, benzimidazólio, quinolíno, pirazólio, e benzotiazólio eventualmente

substituído por um ou vários radicais alquilas, idênticos ou não, em C₁-C₄.

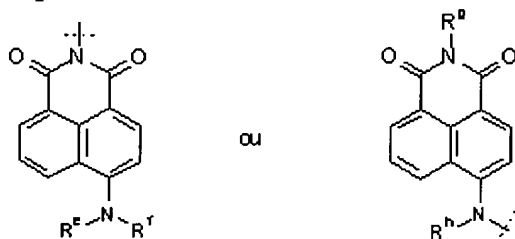
Dentre os corantes diretos bissulfetos preferidos da presente invenção, pode-se citar notadamente os seguintes compostos:



M' representando um sal de ácido orgânico ou mineral.

De acordo com outra variante preferida, o corante direto bissulfeto é um corante fluorescente catiônico que compreende pelo menos um radical amônio quaternário e tal como, na fórmula (I) com p igual a 1 e v igual a 0:

A representa um radical naftalimidila de fórmula:

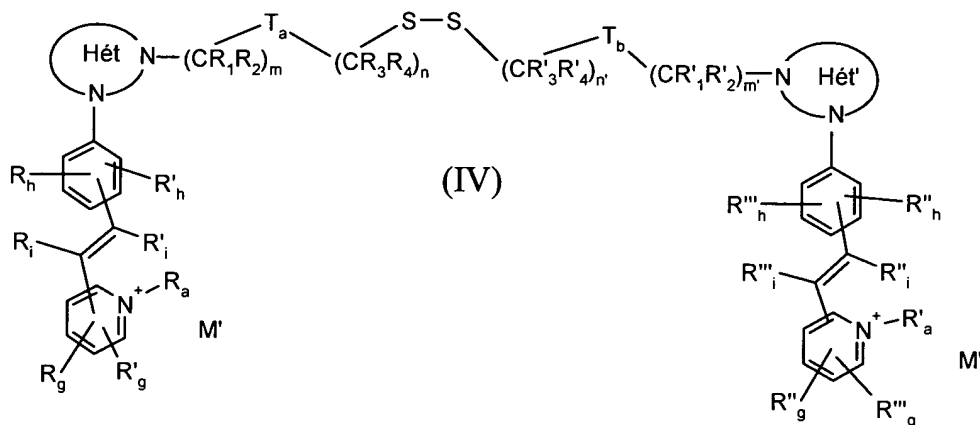
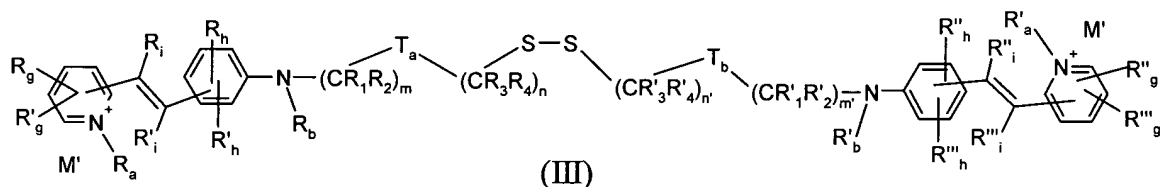


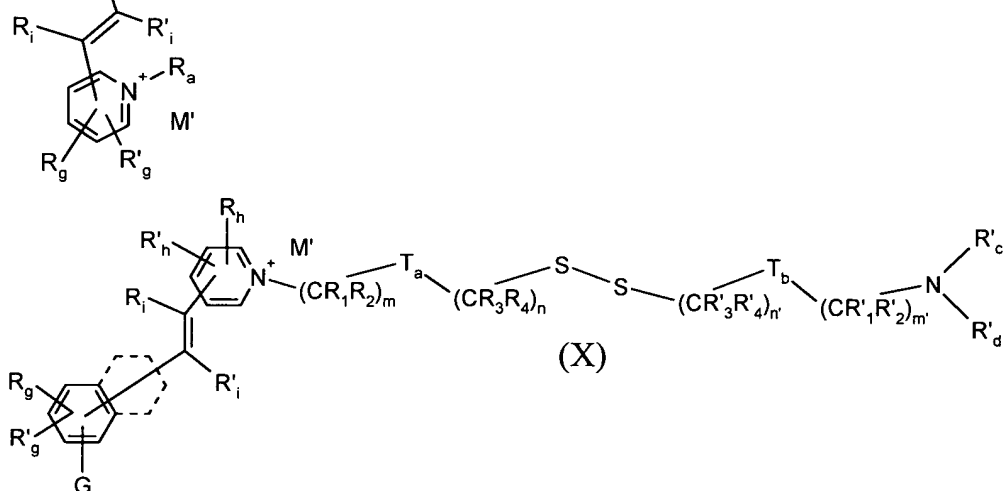
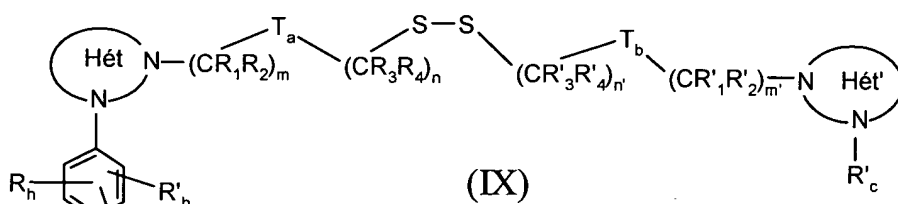
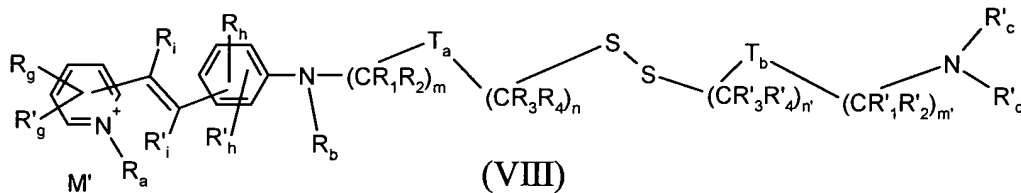
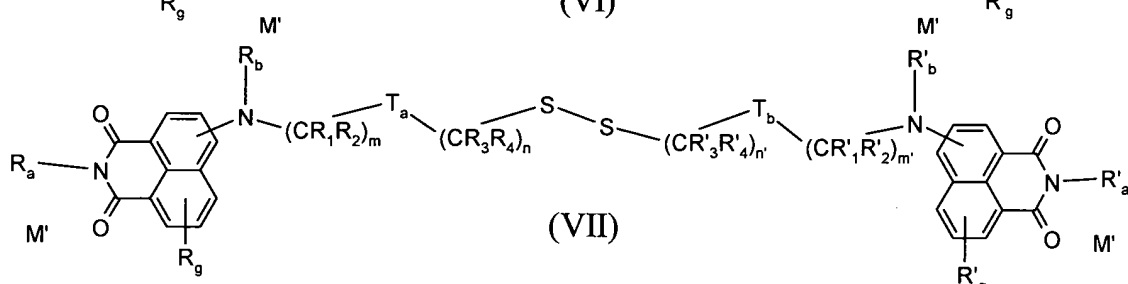
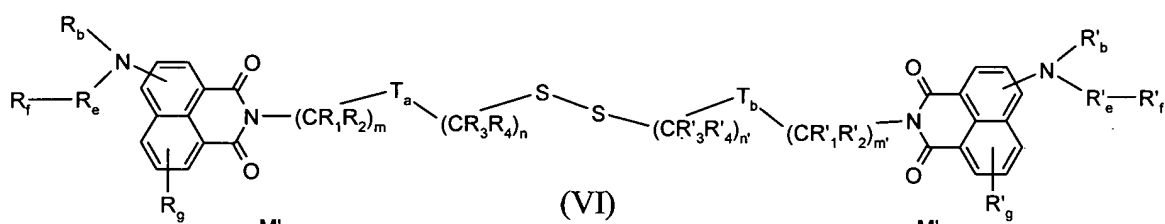
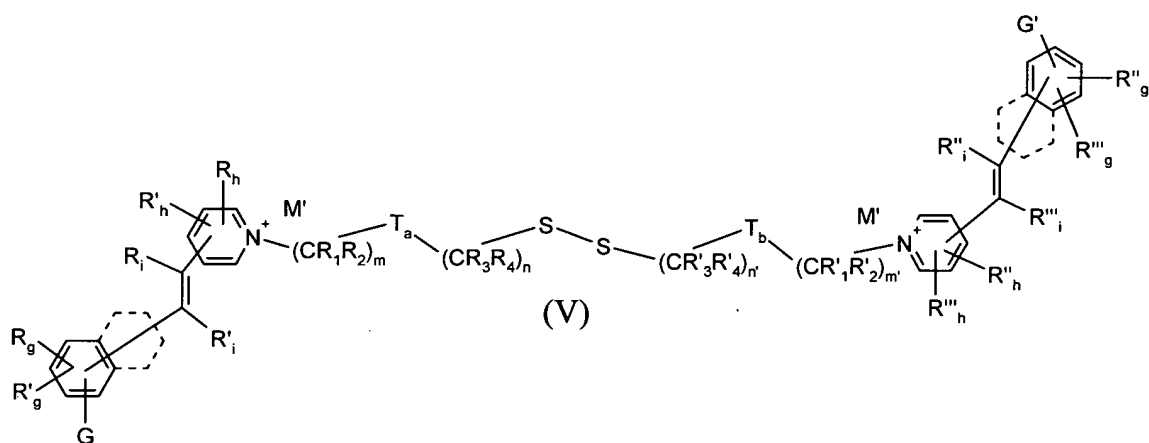
com ---|--- representando a ligação entre o grupo X ou X', C_{sat} ou C'_{sat}

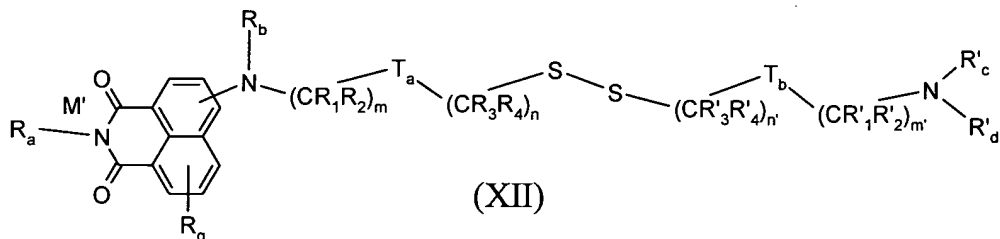
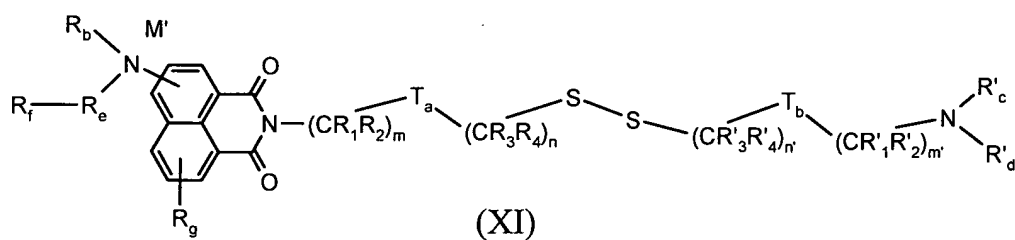
na qual R^e, R^f, R^g e R^h, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento alquila em C₁-C₆ eventualmente substituído.

10

De acordo com outra variante preferida, o corante direto bissulfeto é um corante fluorescente escolhido dentre:







e

no qual

- G e G', idênticos ou diferentes, representam um grupamento $-NR_cR_d$, $-NR'_cR'_d$, ou C_1-C_6 alcóxi eventualmente substituído, de preferência não substituído; de preferência G e G' representam um grupamento $-NR_cR_d$ e $-NR'_cR'_d$ respectivamente;
- R_a e R'_a , idênticos ou diferentes, um grupamento aril (C_1-C_4) alquila ou um grupamento C_1-C_6 alquila eventualmente substituído por um grupamento hidroxila ou amino, C_1-C_4 alquilamino, C_1-C_4 dialquilamino, os referidos radicais alquilas que podem formar com o átomo de nitrogênio que os portam um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, compreendendo eventualmente outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio; de preferência R_a e R'_a representam um grupamento C_1-C_3 alquila eventualmente substituída por um grupamento hidróxi, ou um grupamento benzila;
- R_b , R'_b , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um grupamento aril(C_1-C_4)alquila ou um grupamento C_1-C_6 alquila eventualmente substituído; de preferência R_b , R'_b representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento C_1-C_3 alquila ou benzila;
- R_c , R'_c , R_d e R'_d , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um grupamento aril(C_1-C_4)alquila, C_1-C_6 alcóxi ou um grupamento C_1-C_6 alquila eventualmente substituída; R_c , R'_c , R_d e R'_d representam de preferência um átomo de hidrogênio, um grupamento

hidróxi, C₁-C₃ alcóxi, amino, C₁-C₃ (di)alquilamino, ou um grupamento C₁-C₃ alquila eventualmente substituída por i) um grupamento hidróxi, ii) amino, iii) C₁-C₃ (di) alquilamino, ou iv) amônios quaternário (R'')(R''')(R'''')N⁺;

5 • ou então dois radicais adjacentes R_c e R_d, R'_c e R'_d trazidos pelo mesmo átomo de nitrogênio formam juntos um grupo heterocíclico ou heteroarila; de preferência o heterociclo ou a heteroarila é monocíclico e compreende entre 5 e 7 cadeias; mais preferencialmente os grupamentos são escolhidos entre imidazolila e pirrolidinila;

10 • R_e e R'_e, idênticos ou diferentes, representam uma cadeia hidrocarbonada em C₁-C₆ alquilenila divalente, linear ou ramificada, eventualmente insaturada;

15 • R_f e R'_f, idênticos ou diferentes, representam um grupamento amônio quaternário (R'')(R''')(R'''')N⁺ - onde R'', R''' e R'''' , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento C₁-C₄ alquila ou então (R'')(R''')(R'''')N⁺ - representa um grupamento heteroarila catiônico eventualmente substituído de preferência um grupamento imidazolínio eventualmente substituído por um grupamento C₁-C₃ alquila;

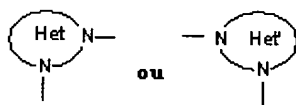
20 • R_g, R'_g, R''_g, R'''_g, R_h, R'_h, R''_h, e R'''_h, idênticos ou diferentes, representa um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupamento amino, C₁-C₄ alquilamino, C₁-C₄ dialquilamino, ciano, carbóxi, hidroxila, trifluorometila, um radical acilamino, alcóxi C₁-C₄, (poli)hidroxialcóxi C₂-C₄, alquilcarboniloxialcoxicarbonila, alquilcarbonilamino, um radical acilamino, carbamoíla, alquilsulfonilamino, 25 um radical aminossulfonila, ou um radical C₁-C₁₆ alquila eventualmente substituído por um grupamento escolhido dentre C₁-C₁₂ alcóxi, hidróxi, ciano, carbóxi, amino, C₁-C₄ alquilamino e C₁-C₄ dialquilamino, ou então os dois radicais alquilas trazidos pelo átomo de nitrogênio do grupamento amino formam heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias e compreendendo

eventualmente outro heteroátomo idêntico ou diferente a este do átomo de nitrogênio; de preferência $R_g, R'_g, R''_g, R'''_g, R_h, R'_h, R''_h, e R'''_h$ representam um átomo de hidrogênio, de halogênio ou um grupamento C_1-C_3 alquila;

- 5 • ou então dois grupamentos $R_g, R'_g, R''_g, R'''_g; R_h, R'_h, R''_h, e R'''_h$ trazidos por dois átomos de carbono adjacentes, formam juntos um ciclobenzo, indeno, um grupamento heterocicloalquila fundido ou heteroarila fundido; o ciclobenzo, indeno, heterocicloalquila ou heteroarila eventualmente sendo substituído por um átomo de halogênio, um grupamento
- 10 amino, C_1-C_4 alquilamino, C_1-C_4 dialquilamino, nitro, ciano, carbóxi, hidroxila, trifluorometila, um radical acilamino, alcóxi C_1-C_4 , (poli)hidroxialcóxi C_2-C_4 , alquilcarboniloxialcoxicarbonila, alquilcarbonilamino, um radical acilamino, carbamoila, alquilsulfonilamino, um radical aminossulfonila, ou um radical C_1-C_{16} alquila eventualmente
- 15 substituído por: um grupamento escolhido dentre C_1-C_{12} alcóxi, hidróxi, ciano, carbóxi, amino, C_1-C_4 alquilamino, C_1-C_4 dialquilamino, ou então os dois radicais alquilas comportados pelo átomo de nitrogênio do grupamento amino formam um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias e que compreendem
- 20 eventualmente outro heteroátomo idêntico ou diferente a este do átomo de nitrogênio; preferencialmente R_g, R'_g, R''_g, R'''_g formam juntos um grupamento benzo;

- ou então quando G representa $-NR_cR_d$ e G' representa $-NR'_cR'_d$ dois grupamentos R_c e $R'_g; R'_c$ e $R''_g; R_d$ e $R_g; R'_d$ e R'''_g formam juntos um heteroarila ou heterociclo saturado, eventualmente substituído por
- 25 um ou vários grupamentos C_1-C_6 alquila, preferencialmente o heterociclo que contém um ou dois heteroátomos escolhidos dentre o nitrogênio e o oxigênio e que compreende entre 5 a 7 cadeias; mais preferencialmente o heterociclo é escolhido dentre o grupamento morfolinila, piperazinila, piperidinila e pirrolidinila;

- $R_i, R'_i, R''_i, \text{ e } R'''_i$, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, ou um grupamento C_1-C_4 alquila;
- $R_1, R_2, R_3, R_4, R'_1, R'_2, R'_3, \text{ e } R'_4$, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, ou um grupamento C_1-C_4 alquila, C_1-C_{12} alcóxi, hidróxi, ciano, carbóxi, amino, C_1-C_4 alquilamino, C_1-C_4 dialquilamino, os referidos radicais alquilas que podem formar com o átomo de nitrogênio que o portam um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias, compreendendo eventualmente outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio; preferencialmente $R_1, R_2, R_3, R_4, R'_1, R'_2, R'_3, \text{ e } R'_4$ são átomos de hidrogênio ou um grupamento amino; mais preferencialmente $R_1, R_2, R_3, R_4, R'_1, R'_2, R'_3, \text{ e } R'_4$ representam um átomo de hidrogênio;
- T_a, T_b , idênticos ou diferentes, representam i) seja uma ligação covalente σ , ii) seja um ou vários radicais ou suas combinações escolhidas dentre $-SO_2-$, $-O-$, $-S-$, $-N(R)-$, $-N^+(R)(R^\circ)-$, $-CO-$, com R, R° , idênticos ou diferentes, representando um átomo de hidrogênio, um radical alquila C_1-C_4 , hidroxialquila em C_1-C_4 ; ou aril(C_1-C_4)alquila, de preferência T_a é idêntico ao T_b e representa uma ligação covalente σ ou um grupamento escolhido dentre $-N(R)-$, $-C(O)-N(R)-$, $-N(R)-C(O)-$, $-OC(O)-$, $-C(O)-O$ e $-N^+(R)(R^\circ)-$, com R, R° idêntico ou diferente representando um átomo de hidrogênio ou um grupamento C_1-C_4 alquila; mais preferencialmente T_a e T_b representa uma ligação σ ; iii) seja um radical heterocicloalquila ou heteroarila, catiônico ou não, de preferência monocíclicos, de preferência idênticos, contendo de preferência dois heteroátomos (mais preferencialmente dois átomos de nitrogênio) e comportando de preferência de 5 a 7 cadeias tal como o imidazólio;



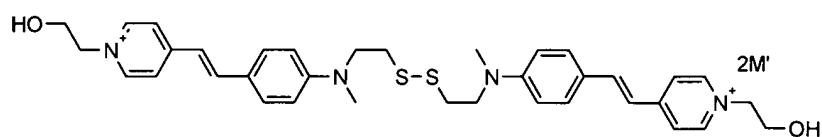
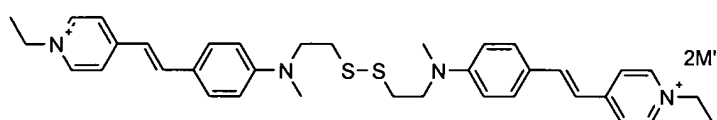
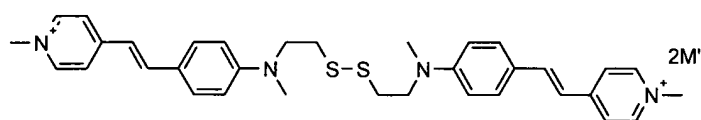
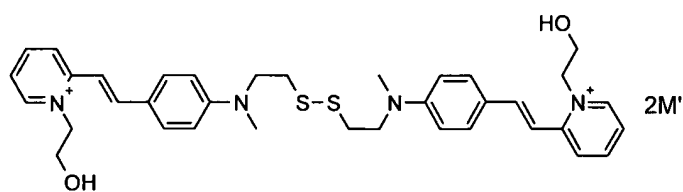
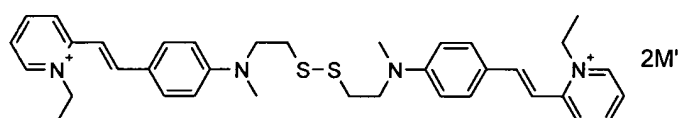
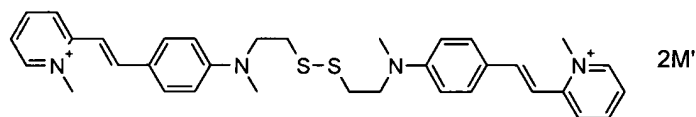
- idênticos ou diferentes, representam um grupamento heterocíclico eventualmente substituído; de preferência os heterociclos são idênticos,

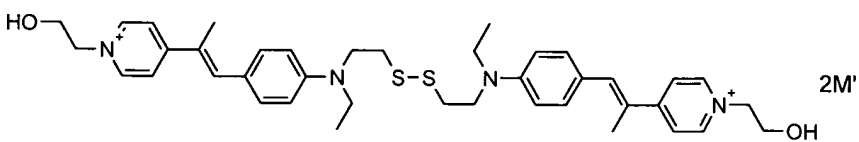
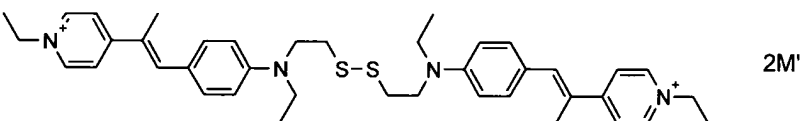
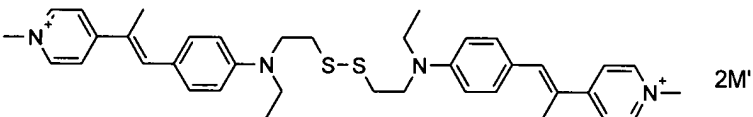
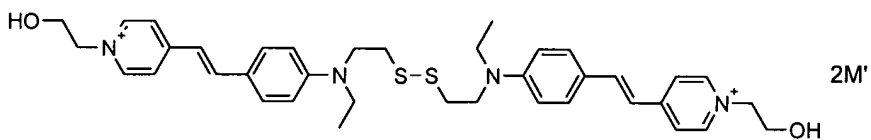
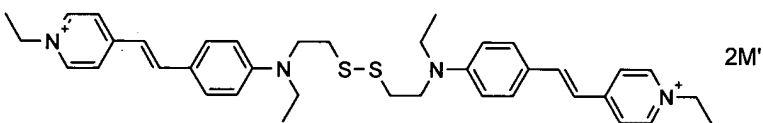
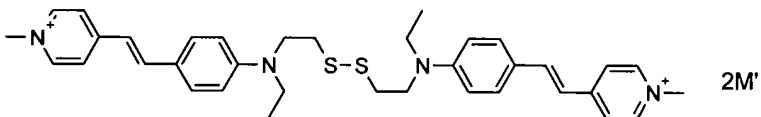
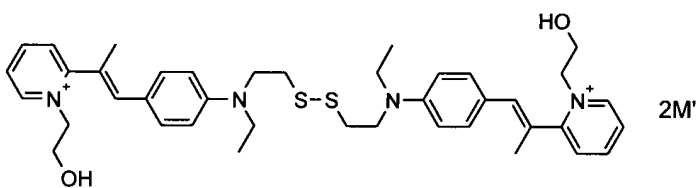
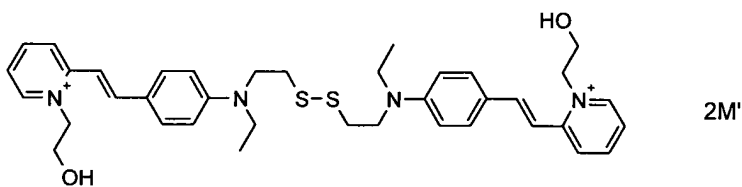
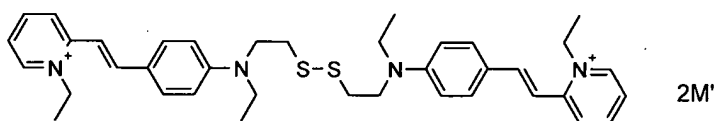
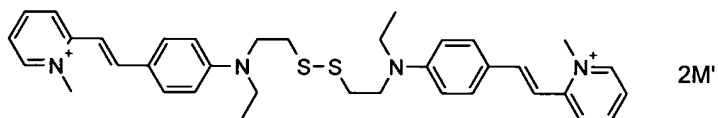
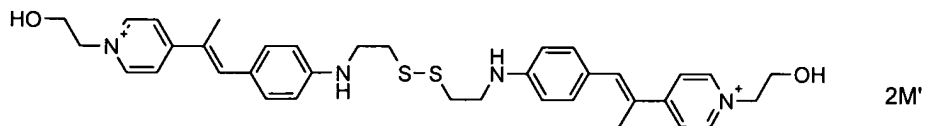
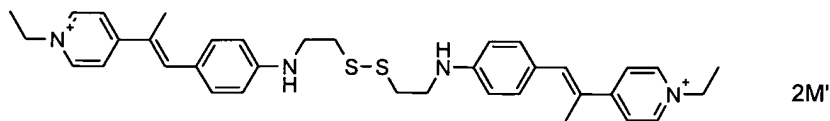
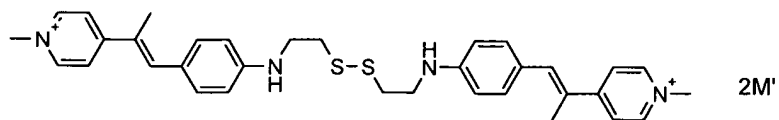
monocíclicos, saturados, e compreendem no total dois átomos de nitrogênio e de 5 a 8 cadeias;

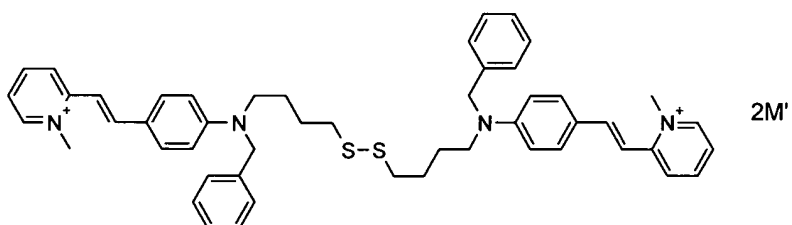
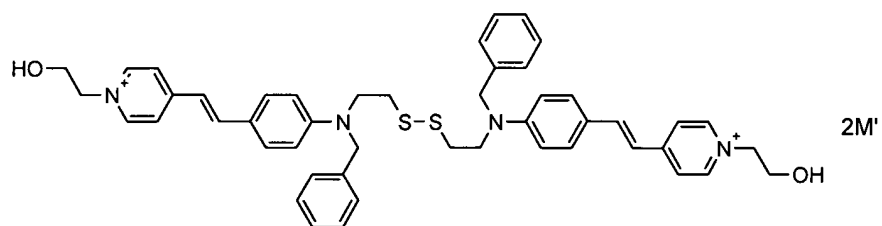
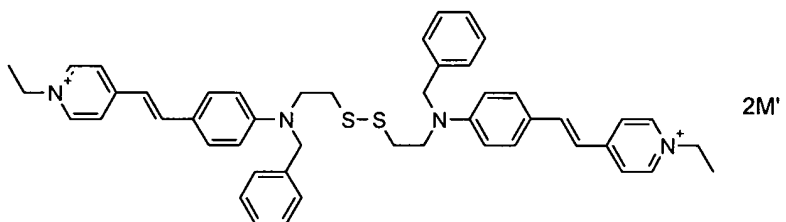
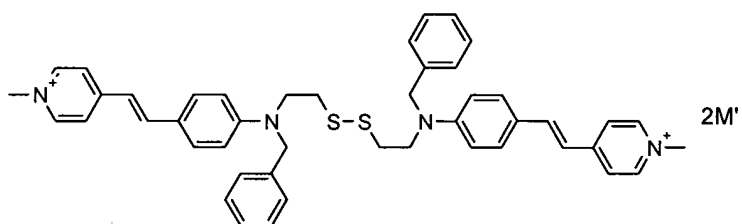
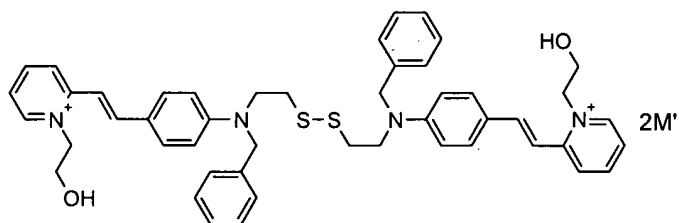
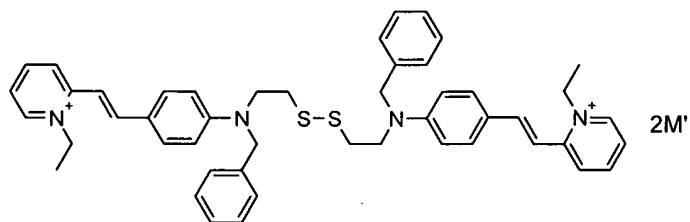
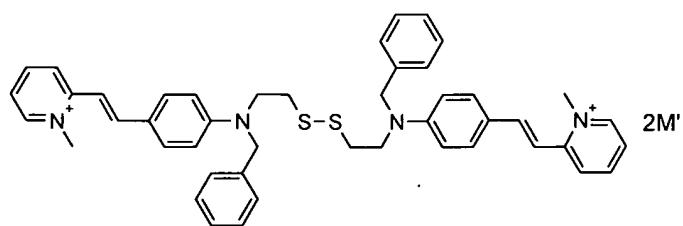


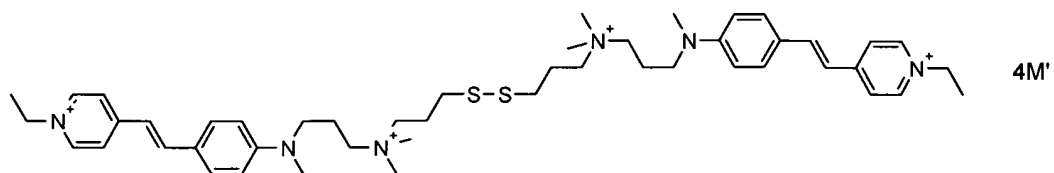
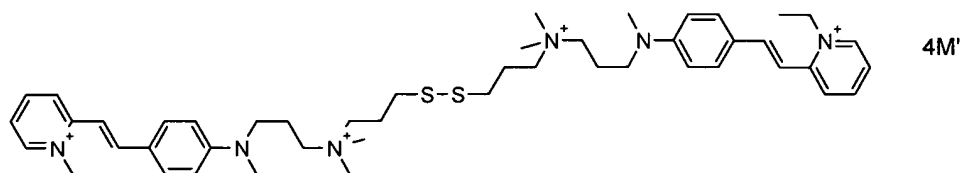
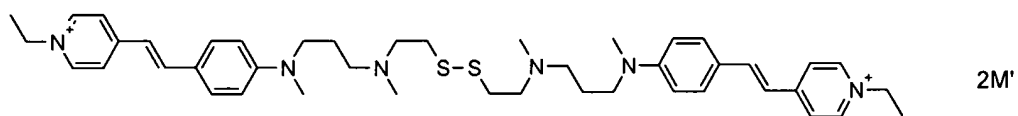
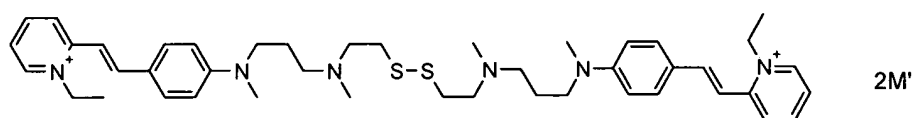
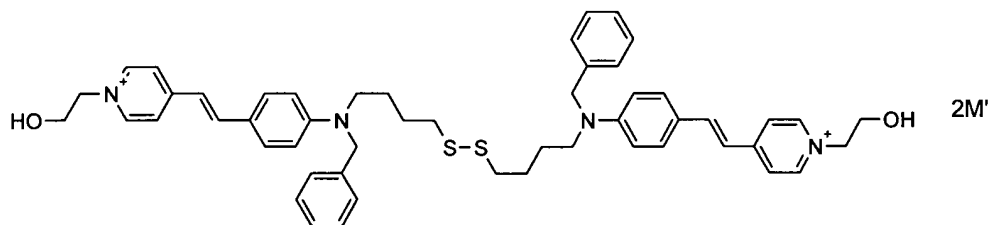
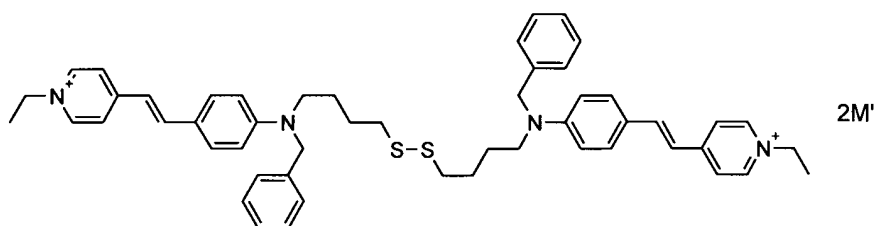
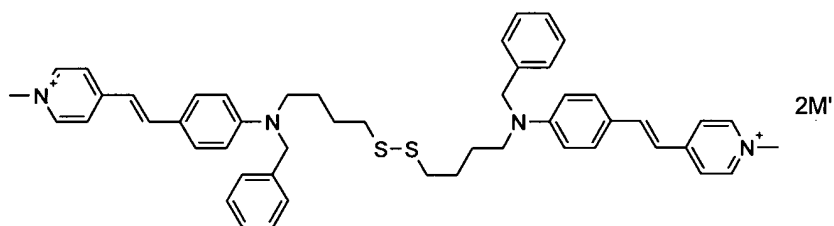
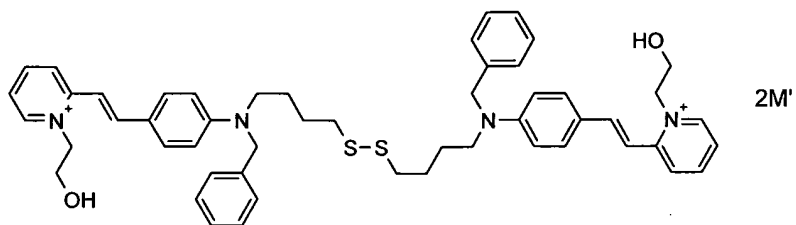
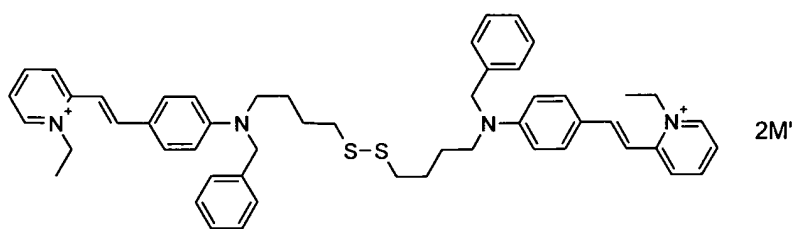
- representam um grupamento arila ou heteroarila fundido ao ciclo fenila; ou então é ausente do ciclo fenila; de preferência quando o ciclo está presente o ciclo é um benzo;
 - m, n e, idênticos ou diferentes, representam um inteiro compreendido inclusivamente entre 0 e 6 com $m+n$, $m'+n'$, idênticos ou diferentes, representam um inteiro compreendido inclusivamente entre 1 e 10; de preferência $m+n=m'+n'$ = um inteiro compreendido inclusivamente entre 2 e 4; mais preferencialmente $m+n=m'+n'$ = um número inteiro igual a 2;
- M' representando um sal de ácido orgânico ou mineral.

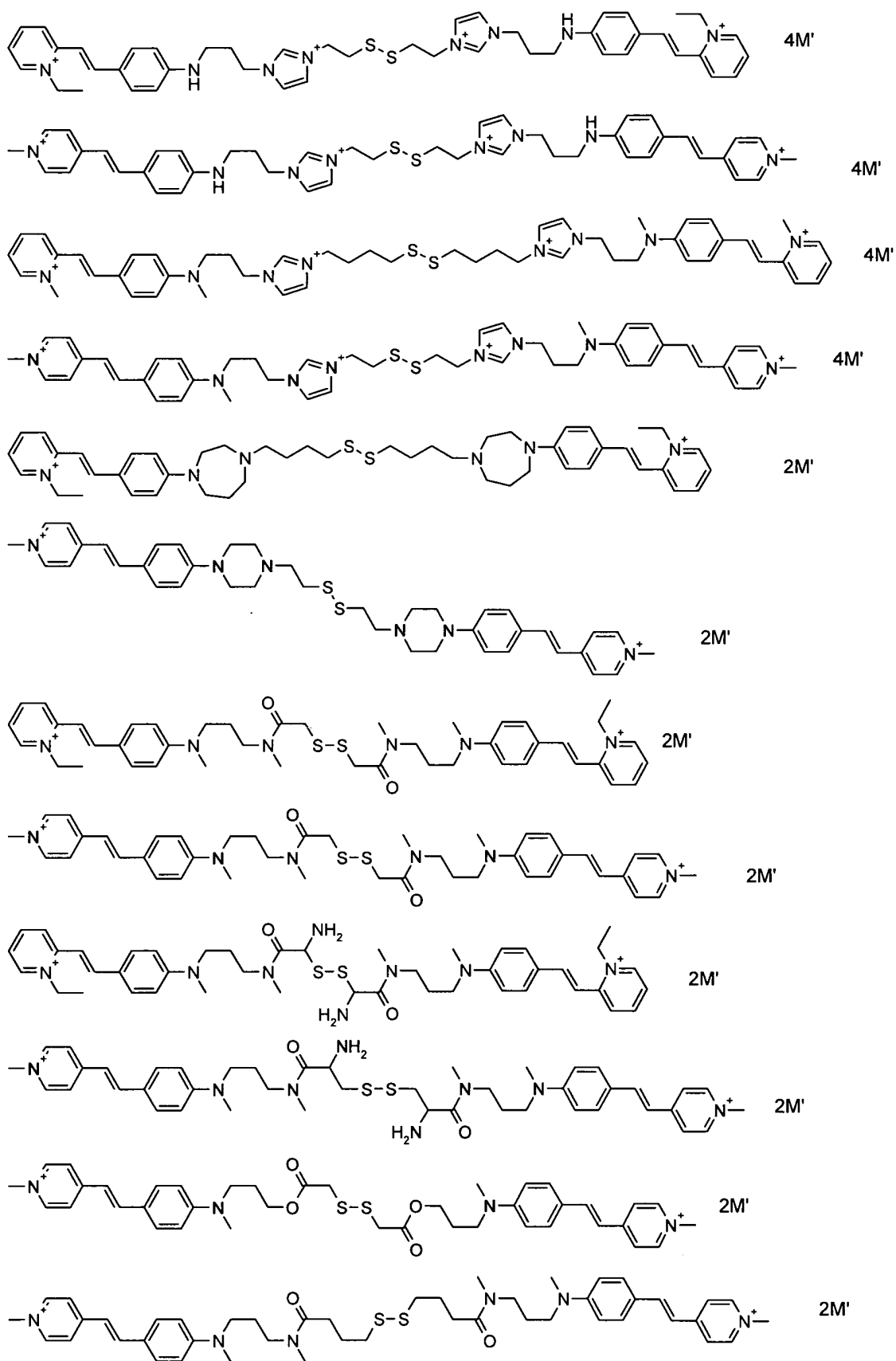
A título de exemplos de corantes diretos bissulfetos fluorescentes, pode-se ainda citar notadamente os seguintes compostos:

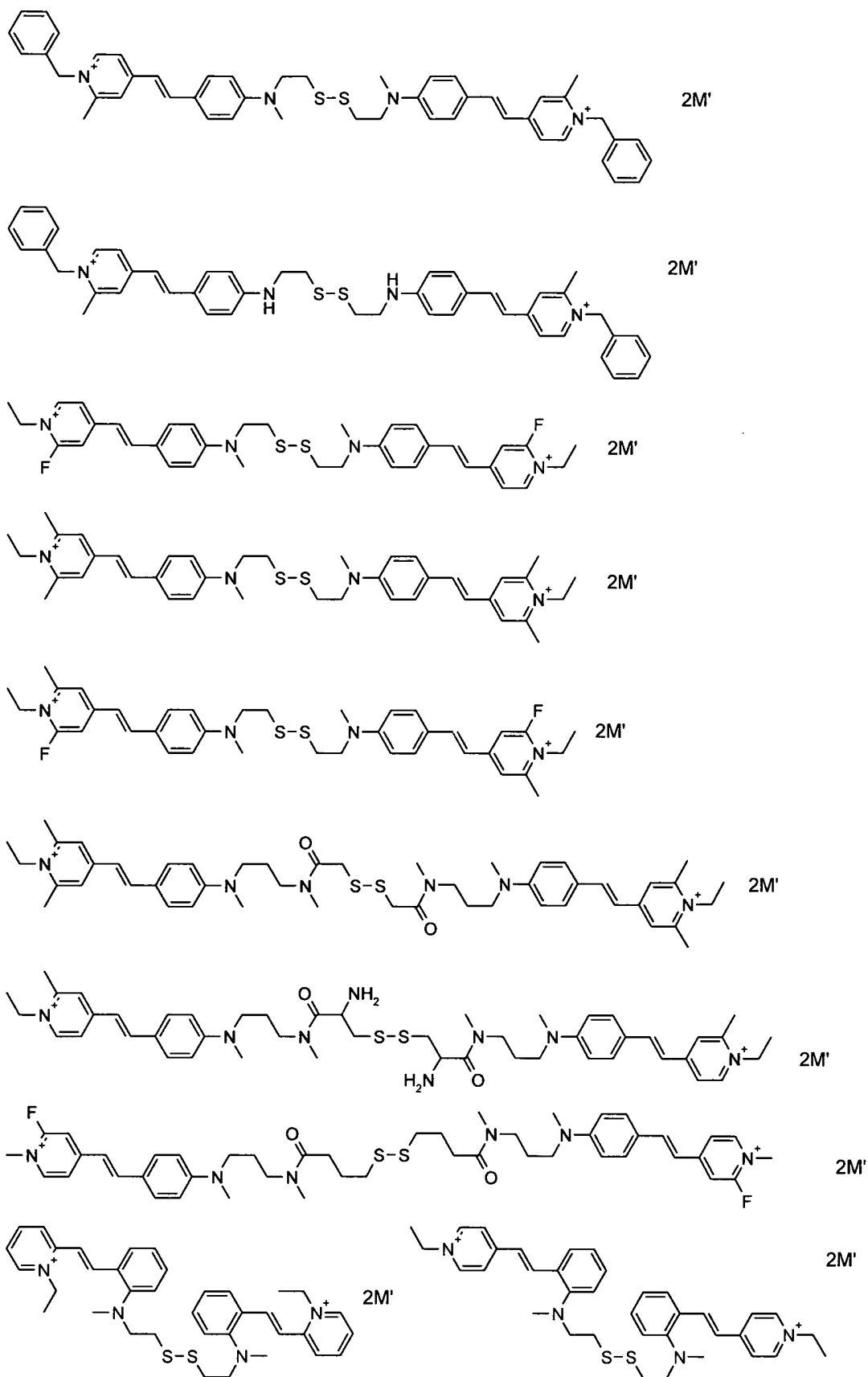


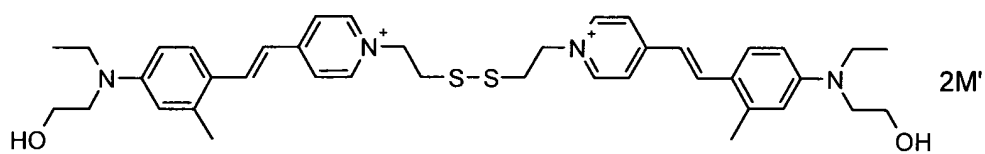
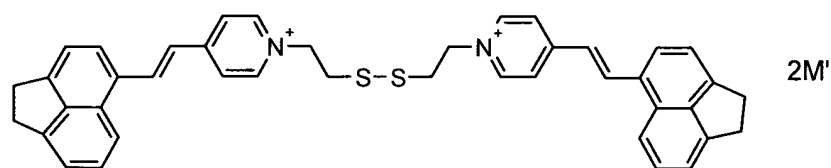
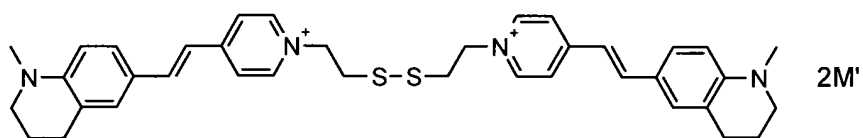
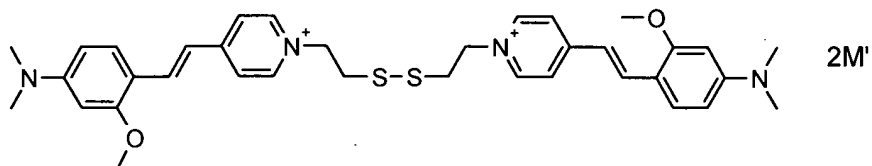
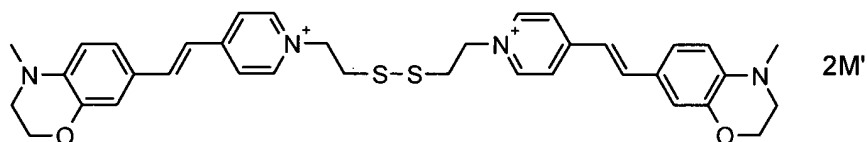
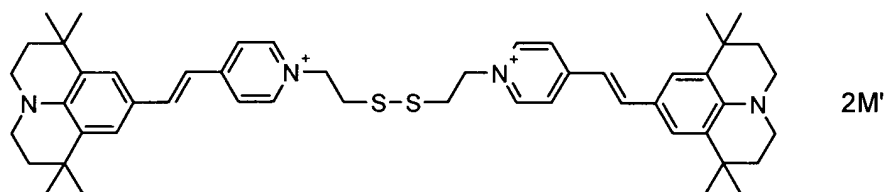
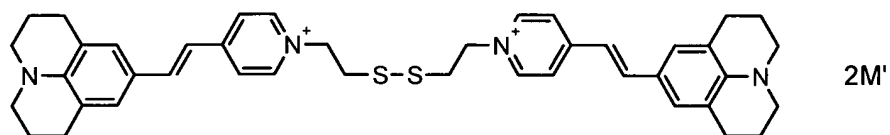
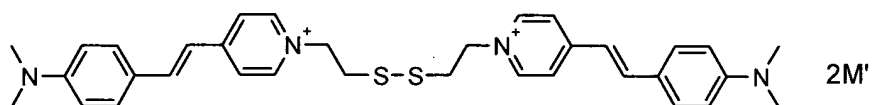
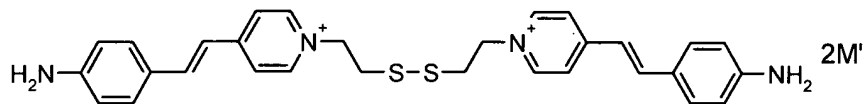
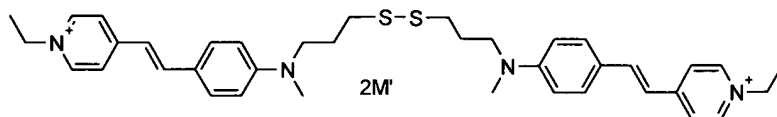
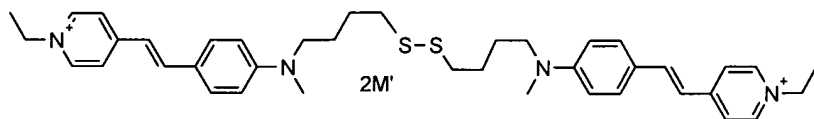
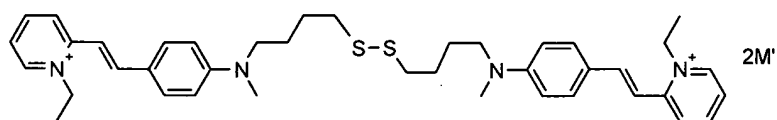


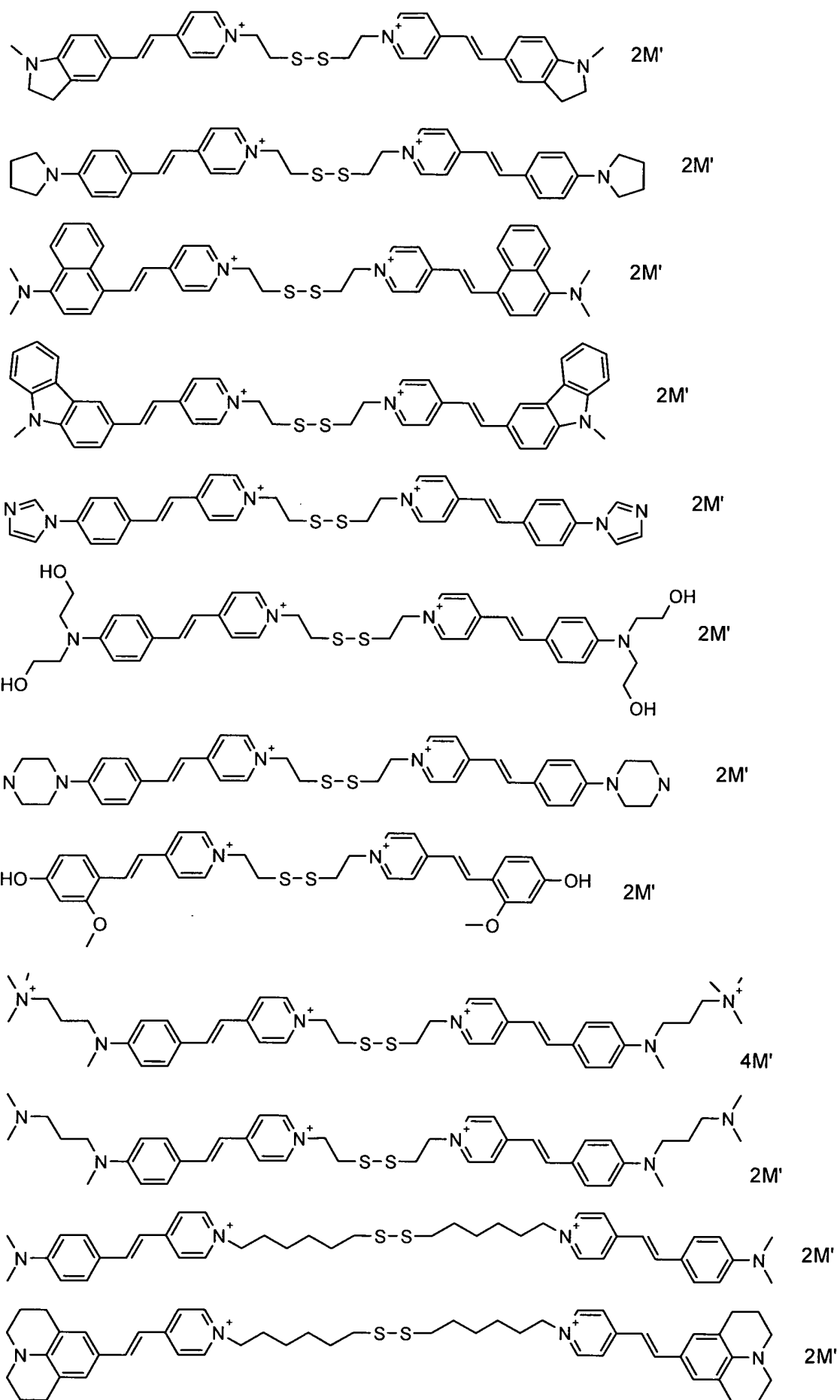


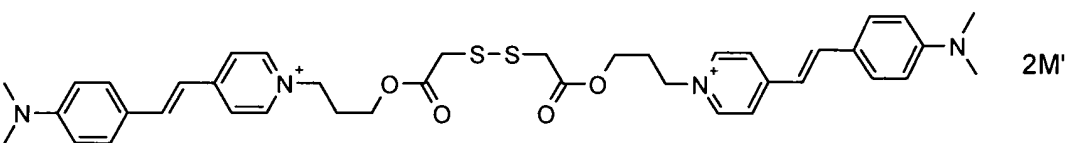
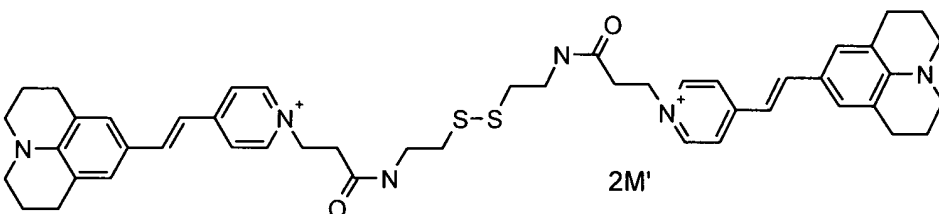
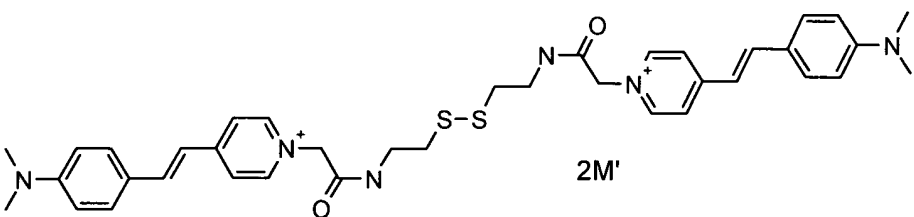
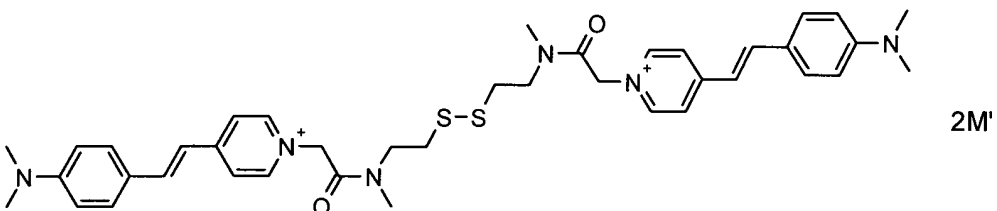
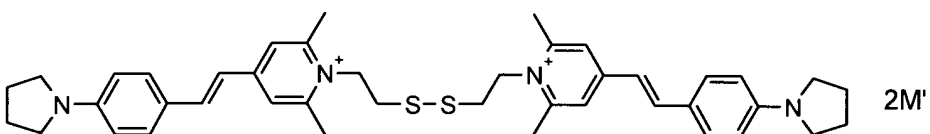
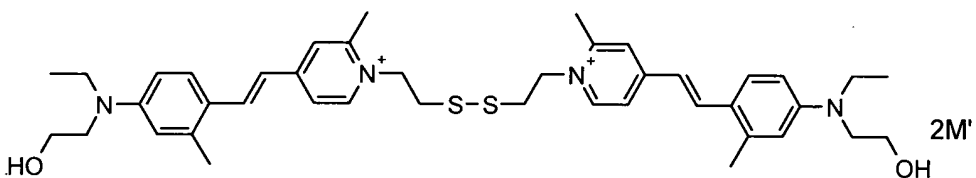
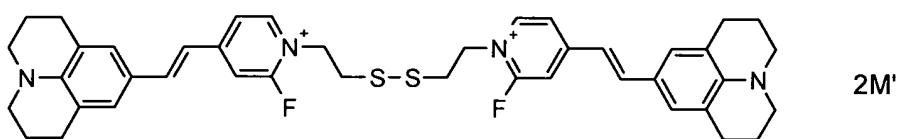
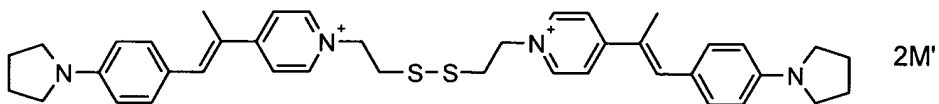
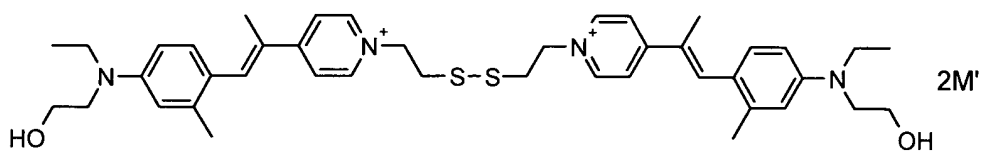
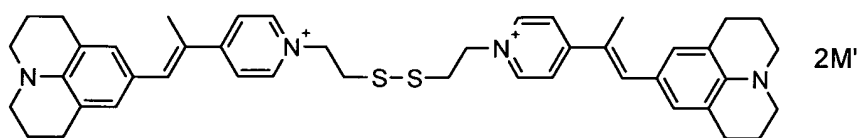


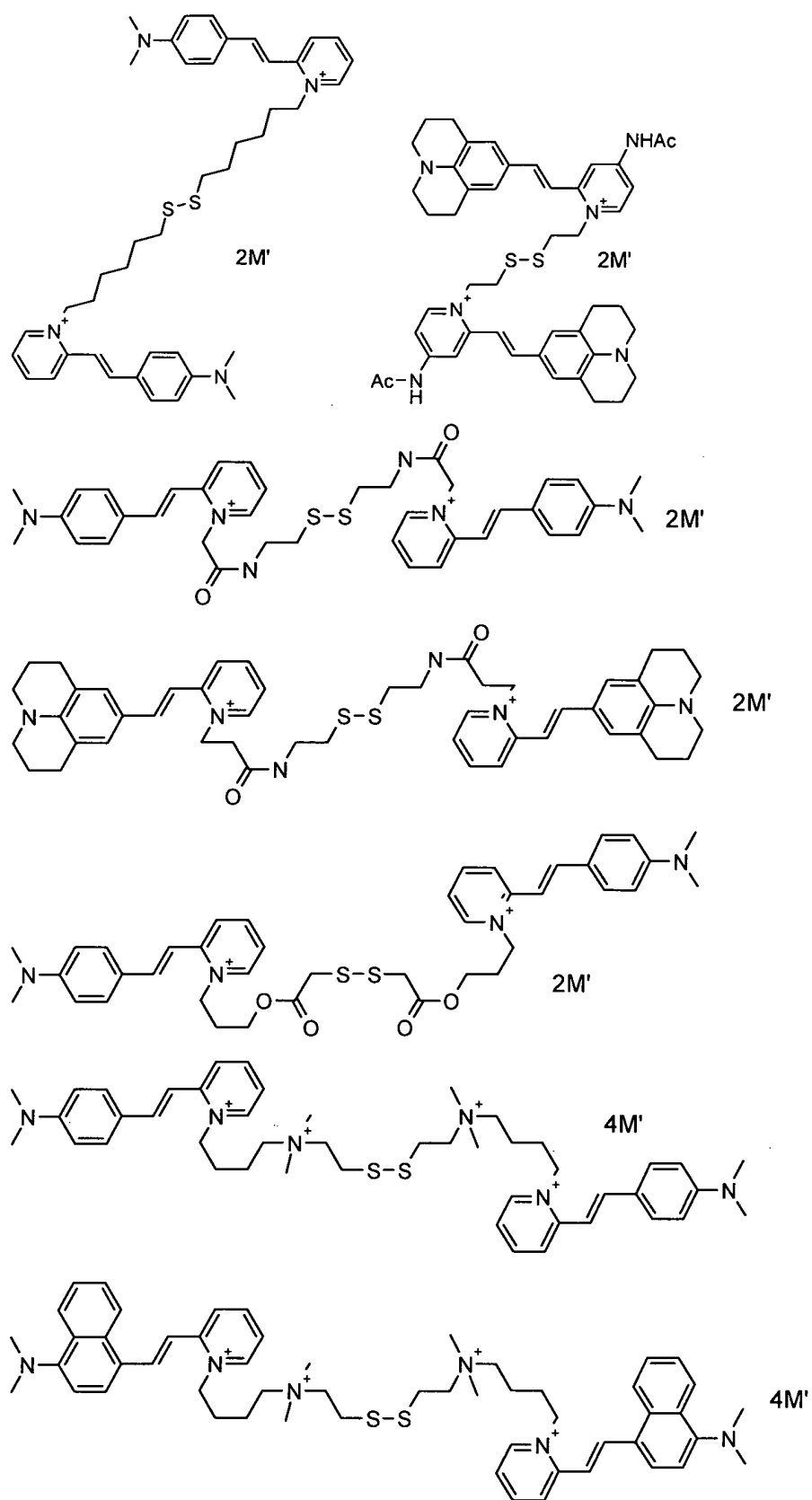


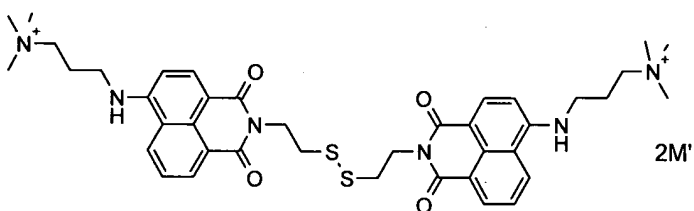
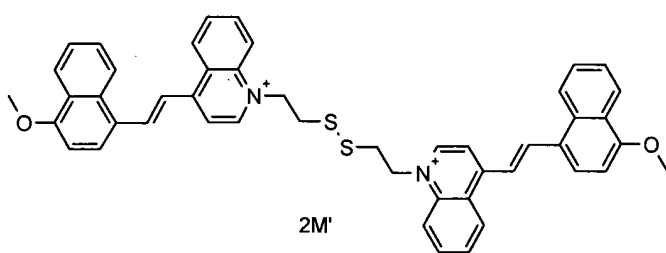
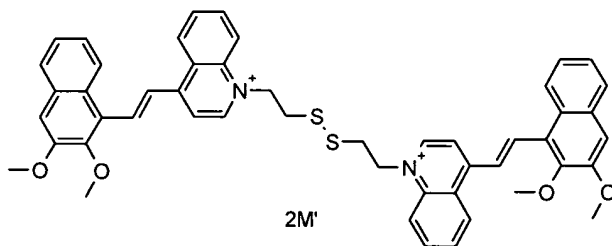
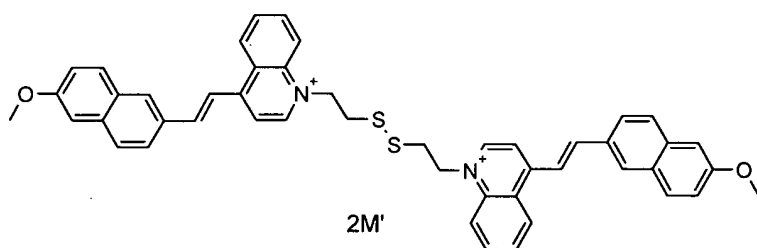
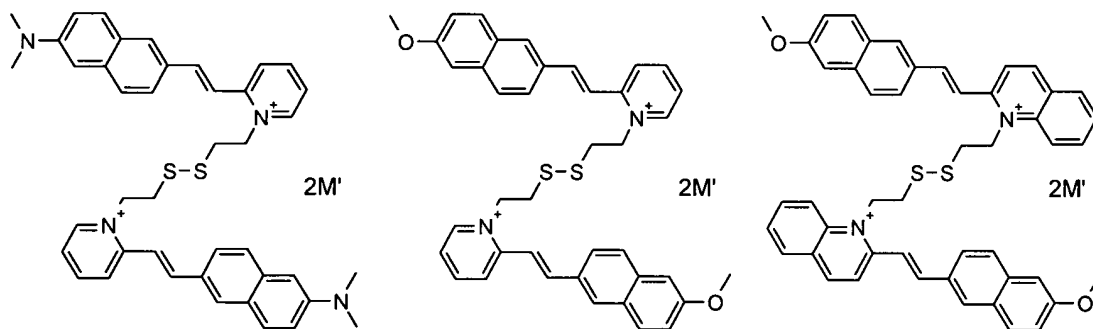
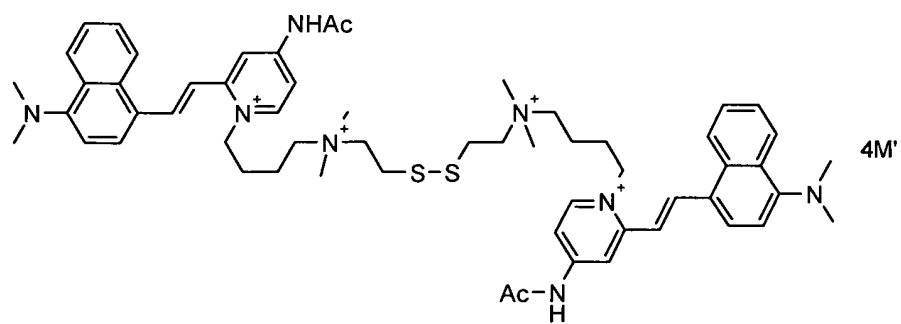


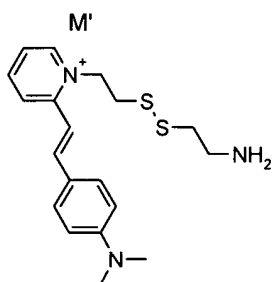
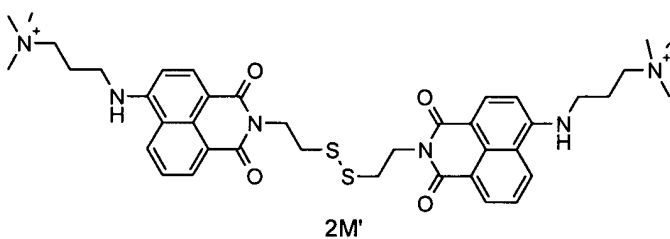
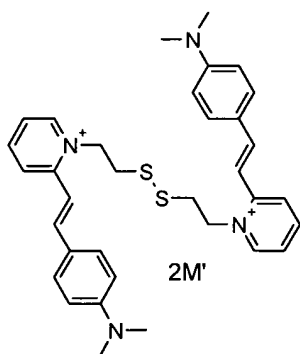
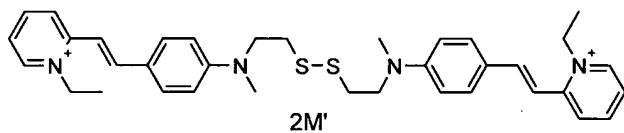
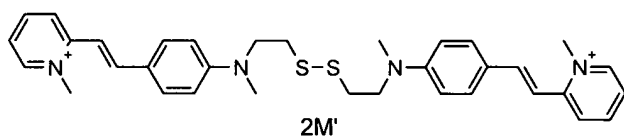
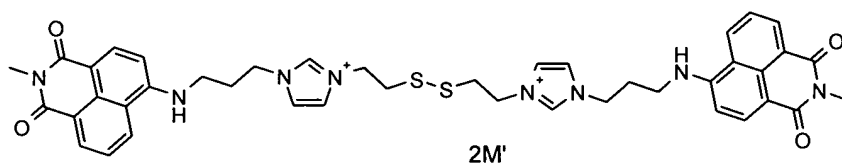
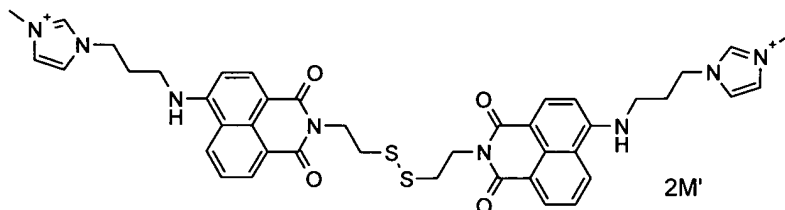
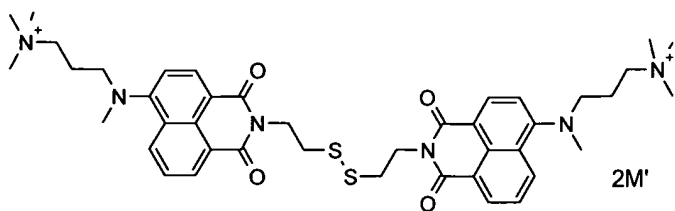


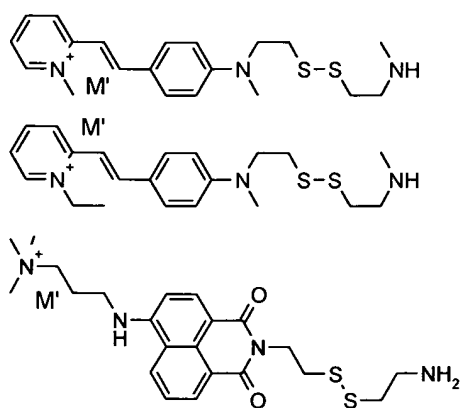




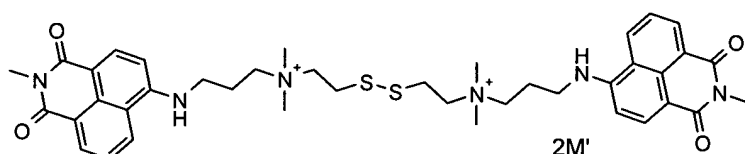








e



com M' representando um sal de ácido orgânico ou mineral.

De acordo com uma segunda variante preferida, a título de corantes diretos bissulfetos, pode-se utilizar esses descritos nos pedidos de patente GB 2412916, WO 05097051, WO 06134043, WO 06134051, WO 06136516, WO 06136518, WO 06136617.

1.5. O sal de ácido orgânico ou mineral:

O sal de ácido orgânico ou mineral é mais particularmente escolhido dentre os hidrócloros, os bromidratos, os sulfatos, dentre os quais o metilsulfato e o etilsulfato, os citratos, succinatos, tartratos, os lactatos, os metossulfatos, os tosilatos, os benzenossulfonatos, os fosfatos, os acetatos, triflatos e tetrafluoroboratos.

1.6. Preparação dos corantes diretos bissulfetos, fluorescentes ou não:

Os corantes diretos bissulfetos podem ser preparados de acordo com processos conhecidos do especialista.

De acordo com uma primeira possibilidade, pode-se fazer reagir um composto bissulfeto que compreende duas funções amina, de preferência primária ou secundária com uma quantidade suficiente de um “cromóforo reativo e fluorescente ou não” ou de um composto que compreende um tal “cromóforo reativo fluorescente ou não”, em outros

termos que compreende uma função eletrófila.

Entre “os cromóforos reativos”, pode-se citar os corantes reativos que comportam notadamente uma função vinilsulfona, sulfatoetilsulfona, mono di-clorotriazina, mono di-cloro pirimidina, difluoro cloro pirimidina, dicloroquinoxalina, bromo-vinilsulfona.

Convêm também, como cromóforos reativos, os compostos cromóforos que compreendem pelo menos um grupamento susceptível de reagir com uma função amina para dar um grupamento sulfamida ($-\text{SO}_2\text{-NO}$), amida ($-\text{CO-NO-}$). Por exemplo, pode-se mencionar os grupos $-\text{SO}_3\text{W}'$, $-\text{COOW}'$ (com W' que representa um átomo de hidrogênio, um metal alcalino, como o sódio, o potássio, um grupamento amônio, um grupamento amônio substituído por um ou vários grupamentos alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em $\text{C}_1\text{-C}_{10}$, eventualmente portadores de pelo menos uma hidroxila), que pode ativar previamente, de acordo com processos conhecidos, respectivamente em grupamento $-\text{SO}_2\text{Cl}$, $-\text{COCl}$.

É assim possível empregar, a título de cromóforo reativo, os corantes ácidos do Colour Index repertoriados como tal.

Poder-se-á referir notadamente à obra *Advanced Organic Chemistry*, março, 4^a Ed, para maiores detalhes sobre as condições operacionais empregadas.

Sempre no quadro desta primeira possibilidade, pode-se empregar cromóforos que compreendem um grupamento lábil diretamente ligado ou não ao cromóforo e susceptível de ser substituído por um grupamento amina, tal como Cl, BR, F, O-Alquila (por exemplo O-Me), O-Arila, O-Alquilarila (por exemplo O-Benzila).

Os corantes diretos bissulfetos podem também ser obtidos, no quadro desta possibilidade, utilizando os cromóforos que possuem uma função acrilato ($-\text{OCO-C=C-}$) sobre a qual se efetua uma reação de adição.

De acordo com outra possibilidade, os corantes diretos

bissulfetos podem ser obtidos fazendo reagir um composto bissulfeto com um composto que traz duas funções ácido carboxílico ativadas de acordo com os processos clássicos (por exemplo, reação com carbodiimida ou com o cloreto tionila). O produto resultante é em seguida colocado a reagir com um cromóforo portador de uma função nucleófila, por exemplo, de tipo amina primária ou secundária, ou de tipo álcool alifático ou aromático como o fenol.

Lá ainda, poder-se-á referir à obra *Advanced Organic Chemistry*, março, 4^a Ed, para maiores detalhes sobre as condições operacionais empregadas.

De acordo com uma terceira possibilidade, os corantes diretos bissulfetos podem ser obtidos por reação de um composto que compreende um grupamento bissulfeto e dois grupamentos hidroxila ativados previamente em grupamentos que dividem (por exemplo, mesilato, tosilato) com um cromóforo que porta uma função nucleófila, vantajosamente de tipo amina primária, secundária ou terciária, heteroaromático ou não, por exemplo de tipo piridina, imidazol, benzimidazol.

De acordo com uma quarta possibilidade, os corantes diretos bissulfetos podem ser obtidos por oxidação tratada de corantes que trazem uma função HS.

De acordo com uma quinta possibilidade, e notadamente para a preparação dos compostos que respondem à fórmula (II) e (III), os corantes diretos bissulfetos podem ser obtidos por uma variante das possibilidades um, dois ou três descritas acima, utilizando uma quantidade molar de reativo bissulfeto superior ou igual a quantidade molar de reativo que contém o grupamento cromóforo.

A preparação dos corantes diretos de bissulfetos que respondem à fórmula (I) para os quais A e A' são idêntico é, em contrapartida, facilitado pelo emprego de uma quantidade molar de reativo que contém o grupamento cromóforo, de preferência, superior ou igual duas

vezes à quantidade de reativos bissulfetos.

De acordo com uma sexta possibilidade, e notadamente para a preparação dos compostos que respondem à fórmula (I) na qual $v=0$ e os dois grupamentos A, A' por um lado e X e X' por outro lado, são diferentes, os compostos bissulfetos podem ser obtidos a partir de compostos bissulfetos que respondem à fórmula (III).

II. Composição tintorial:

II.1. Corantes:

A composição tintorial de acordo com a invenção pode conter um ou vários corantes diretos bissulfetos. A composição contém, de preferência, uma quantidade de corante direto bissulfeto compreendida entre 0,001 e 10% em peso e ainda mais preferencialmente entre 0,005 e 5% em peso em relação ao peso total da composição.

A composição tintorial pode, além disso, conter corantes diretos adicionais, isentos de ligação bissulfeto, natureza não iônica, catiônica ou aniônica ou suas misturas.

O ou os corantes diretos adicionais presentes na composição tintorial estão em geral presentes a um teor compreendido entre 0,0005 e 12% em peso, de preferência entre 0,005 e 6% em peso, em relação ao peso total da composição.

O meio adequado para a tintura, chamado também suporte de tintura, é um meio cosmético geralmente constituído pela água ou por uma mistura de água e pelo menos um solvente orgânico. A título de solvente orgânico, pode-se por exemplo citar alcanóis inferiores em C_1-C_4 , tais como o etanol e o isopropanol, assim como os álcoois aromáticos como o álcool benzílico ou o fenoxietanol, polióis ou éteres polióis tais como, por exemplo, os éteres monometílico, monoetílico e monobutílico etilenoglicol, o propilenoglicol ou os seus éteres como, por exemplo, o monometiléter de propilenoglicol, o butilenoglicol, o dipropilenoglicol assim como os

alquiléteres de dietilenoglicol como, por exemplo, o monoetiléter ou o monobutiléter do dietilenoglicol, ou ainda o glicerol. Pode-se igualmente utilizar como solventes os polietilenoglicóis e os polipropilenoglicóis, e as misturas destes compostos. Pode-se também utilizar o carbonato propileno.

5 Os solventes orgânicos, quando presentes estão, de preferência, presentes em proporções de preferência compreendidas entre cerca de 1 e 40% em peso em relação ao peso total da composição tintorial, e ainda mais preferencialmente entre cerca de 5 e 30% em peso.

II.2. Agente alcalino:

10 A composição de acordo com a invenção compreende, além disso, um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido mineral ou orgânico em quantidade tal como o pH da composição é compreendido entre 10 e 14, de preferência entre 12 e 14.

15 Mais particularmente, o agente alcalino de tipo hidróxido é escolhido dentre os hidróxidos de metal alcalino, alcalino-terroso, de metais de transição, em particular de grupos IIIB, IVB, VB e VIB, lantanidas ou actinidas, os hidróxidos de amônio, o hidróxido guanidina, ou suas misturas.

20 A título de exemplos de tais compostos, pode-se citar o hidróxido de sódio, o hidróxido de potássio, o hidróxido de lítio, o hidróxido de rubídio, o hidróxido de célio, o hidróxido frâncio, o hidróxido de magnésio, o hidróxido de cálcio, o hidróxido de estrôncio, o hidróxido de bário, o hidróxido de manganês, o hidróxido de zinco, o hidróxido de cério, o hidróxido de lantânio, o hidróxido de actínio, o hidróxido de tório, o hidróxido de alumínio, o hidróxido guanidina e os hidróxidos de amônio
25 quaternários.

É necessário notar que certos hidróxidos, e mais particularmente o hidróxido guanidina, podem encontrar-se sob forma de precursores, ou seja, de pelo menos dois compostos que colocados em presença, conduzem por uma reação química, ao hidróxido guanidina. A título

de exemplo, pode-se então citar a associação de um hidróxido de metal alcalino-terroso, como, por exemplo, o cálcio, com o carbonato de guanidina.

De preferência, o agente alcalino hidróxido mineral ou orgânico é escolhido dentre os hidróxidos de sódio, guanidina ou suas misturas.

Vantajosamente, a quantidade de agente alcalino hidróxido é compreendida entre 0,5 e 10% em peso, e de preferência entre 1 e 8% em peso em relação ao peso da composição.

II.3. Adjuvantes:

A composição pode igualmente compreender tensoativos não-iônicos, aniônico, catiônicos ou suas misturas. Os tensoativos utilizados compreendem, de preferência, uma cadeia alquila ou acila em C_{10} - C_{24} , mais particularmente em C_{12} - C_{24} , e de preferência C_{12} - C_{22} , ou cadeia acila, que é opcionalmente mono-oxialquilado ou poli-oxialquilado ou mono- ou poli-glicerolado.

No que se refere aos tensoativos aniônicos, utiliza-se habitualmente os sais, em particular os sais de metais alcalinos como os sais de sódio, os sais de amônio, os sais de aminas, os sais de álcoois aminados ou os sais de metais alcalino-terrosos, por exemplo, de magnésio, os seguintes compostos, sozinhos ou em mistura:

- os alquilsulfatos, os alquiletersulfatos, os alquilamidoetersulfatos, os alquilarilpolietersulfatos;
- os alquilsulfonatos, os alquilamidassulfonatos, os alquilarilsulfonatos;
- os alquilsulfossuccinatos, os alquiletersulfossuccinatos, os alquilamida-sulfossuccinatos;
- os alquilsulfoacetatos;
- os acilsarconisatos; e os acilglutamatos;
- os ésteres de alquila e de ácidos poliglicosídeo-

carboxílicos tais como os glucosídeo-citratos de alquila, os poliglicosídeo-tartratos de alquila, e os poliglicosídeo-sulfossuccinatos de alquila;

- os alquilsulfossuccinamatos;
- os acilissetionatos, os N-aciltauratos; os acilactilatos;
- 5 - os ácidos de alquil-D-galactosídeo urônicos;
- os ácidos alquiléter-carboxílicos polioxialquilenados, os ácidos alquilariléter-carboxílicos polioxialquilenos, os ácidos alquilamidoéter carboxílicos polioxialquilenos;

o grupo alquila ou acila (RCO-) destes compostos que comportam de 10 a 24
 10 átomos de carbono e o grupo arila que designa de preferência um grupo fenila ou benzila; o número de grupamentos oxialquilenos, e de preferência oxietilenos, é compreendido entre 2 e 50.

No que se refere a tensoativos não iônico, estes podem ser
 escolhidos vantajosamente dentre os seguintes compostos, sozinhos ou em
 15 mistura:

- os álcoois graxos polietoxilados, polipropoxilados ou poliglicerolados,
- os alfadíóis polietoxilados, polipropoxilados ou poliglicerolados,

20 o número de grupamentos óxido de etileno ou óxido de propileno que vai de 2 a 50; o número de grupamentos glicerol que vão de 2 a 30;

- os copolímeros de óxido de etileno e óxido de propileno,
- os condensados de óxido de etileno e óxido propileno
 25 sobre álcoois graxos;

- os alcanolamidas graxas polietoxilados que têm de 2 a 30 mol de óxido de etileno;

- as amidas graxas poligliceroladas que comportam de 1 a 5 grupamentos glicerol;

- os ésteres etoxilados de ácidos graxos do sorbitano que têm de 2 a 30 mol de óxido de etileno, os ésteres de ácidos graxos da sacarose, os ésteres de ácido graxos polietilenoglicol;

5 - os alquilpoliglucosídeos, os derivados de N-alquilglucamina; estes compostos que compreendem uma cadeia alquila ou acila que compreende 10 a 24 átomos de carbono.

Os tensoativos catiônicos que entram na composição de acordo com a invenção, podem notadamente ser escolhidos dentre os seguintes
10 compostos, sozinhos ou em mistura:

- os sais de aminas graxos primários, secundários ou terciários, eventualmente polioxialquiladas,

- os sais de amônio quaternário tais como os cloretos ou os brometos de tetraalquilamônio, de alquilamidoalquiltrialquilamônio, de
15 trialquilbenzil-amônio, de trialquil-hidroalquilamônio, de alquilpiridínio,

- os derivados de alquil-imidazolina;

estes compostos que compreendem pelo menos uma cadeia alquila que compreende 10 a 24 átomos de carbono.

Por último, tensoativos anfóteros podem ser escolhidos dentre
20 os seguintes compostos, sozinhos ou em mistura:

- os derivados de aminas alifáticas secundários ou terciários, nos quais o grupo alifático é uma cadeia linear ou ramificada que comporta 10 a 24 átomos de carbono e que compreende, pelo menos, um grupo aniônico hidrosolubilizante tal como, por exemplo, um grupo carboxilato, sulfonato,
25 sulfato, fosfato ou fosfonato,

- as alquilbetainas, as sulfobetainas, os alquilamidoalquil (C₆-C₈) betainas, os alquilamidoalquil (C₆-C₈) sulfobetainas;

estes compostos compreendendo uma cadeia alquila que compreende de 10 a 24 átomos de carbono.

Dentre os tensoativos, prefere-se utilizar alquilsulfatos, os alquilbenzenossulfatos, os alquiletersulfatos, alquilsulfonatos, os sais de amônio quaternário, as alquilbetaínas, as alcanolamidas de ácidos graxos, os ésteres de ácidos graxos oxietilenados sozinhos ou em misturas.

5 Quando as composições de acordo com a invenção contêm um ou vários agentes tensoativos, o ou os tensoativos estão geralmente presentes a uma concentração de 0,5 a 30% em peso, e de preferência, compreendida entre 0,5 e 10% em peso em relação ao peso total da composição.

10 Com o objetivo de melhorar as propriedades cosméticas das fibras queratínicas tratadas ou ainda para atenuar ou evitar a degradação, a composição de acordo com a invenção pode igualmente compreender um ou vários agentes de tratamento de natureza catiônicos, aniônicos, não iônico ou anfóteros.

15 Pode-se notadamente utilizar como agentes de tratamento silicones voláteis ou não, lineares ou cíclicos e suas misturas, os polidimetilsiloxanos, os poliorganossiloxanos quaternizados tais como esses descritos no pedido de patente francesa n° 2.535.730, os poliorganossiloxanos com grupamentos aminoalquilas modificados pelos grupamentos alcóxicarbonialquilas tais como esses descritos na patente US n° 4.749.732,
20 poliorganossiloxanos tais como o copolímero polidimetilsiloxano-polioxialquila do tipo Dimeticone Copoliol, um polidimetilsiloxano com grupamentos terminais estearóxi(estearoxidimeticona), um copolímero polidimetilsiloxano- dialquilamônio acetato ou um copolímero polidimetilsiloxano polialquilbetaína descritos na patente britânica n° 2.197.352,
25 polissiloxanos organo modificados por grupamentos mercapto ou mercaptoalquilas tais como essas descritas na patente francesa n° 1.530.369 e no pedido de patente europeu n° 295.780, assim como silanos tais como o estearoxitrimetilsilano.

As composições de acordo com a invenção podem igualmente

conter outros ingredientes de tratamento tais como polímeros catiônicos tais como esses utilizados nas composições das patentes francesas n° 79.32078 (2.472.382) e 80.26421 (2.495.931), ou ainda os polímeros catiônicos do tipo ioneno tais como esses utilizados nas composições da patente luxemburguesa n° 83703, os aminoácidos básicos (tais como a lisina, a arginina) ou ácidos (tais como o ácido glutâmico, o ácido aspártico), peptídeos e seus derivados, hidrolisatos de proteínas, de ceras das quais as ceramidas, álcoois graxos, derivados da lanolina.

As composições de acordo com a invenção podem conter, além disso, um ou vários aditivos escolhidos dentre as vitaminas e pró-vitaminas incluindo o pantenol, os filtros solares hidrossolúveis e lipossolúveis, siliconados ou não siliconados, os agentes nacrantes e opacificantes, os agentes seqüestrantes, os agentes plastificantes, os agentes filmogêneos, as ceramidas, os agentes estabilizantes, os agentes de condicionamento, os agentes espessantes minerais e orgânicos diferentes de (co)polímeros carboxivinílicos, os agentes antioxidantes, os agentes de penetração, os perfumes e os agentes conservantes.

Os adjuvantes acima estão em geral presentes em quantidade compreendida para cada um deles entre 0,01 e 20% em peso em relação ao peso da composição.

A composição pode também compreender pelo menos outro composto bissulfeto adicional diferente dos corantes diretos bissulfetos da invenção. A título indicativo, o bissulfeto pode ser escolhido dentre os compostos que compreendem pelo menos uma cadeia graxa, mais particularmente pelo menos uma cadeia hidrocarboneto em C₅-C₃₀, linear ou ramificada, saturada ou não, eventualmente substituída por um heteroátomo, eventualmente interrompida por um grupamento carboxílico, neutralizado ou não. A título de exemplo de compostos deste tipo, pode-se citar os dímeros do ácido tioglicólico e os seus derivados do tipo CH₃-(CH₂)₁₇-S-S-(CH₂)₁₇-CH₃

ou $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)-S-S-(CH}_2\text{)}_{10}\text{-CH}_3$

Se ele estiver presente, o teor neste composto é compreendido entre 0,001 e 10% em peso em relação ao peso da composição.

5 Naturalmente, o especialista cuidará de escolher este ou estes eventuais compostos complementares de modo tal que as propriedades vantajosas reunidas intrinsecamente à composição capilar, de acordo com a invenção, não sejam ou não sejam substancialmente alteradas pela ou pelas adições consideradas.

II.4. Formas da composição:

10 A composição tintorial pode se apresentar sob diversas formas, tais como sob a forma de líquido, loção, creme, gel, ou sob qualquer outra forma apropriada para realizar uma tintura das fibras queratínicas, e notadamente dos cabelos. Pode igualmente ser condicionada sob pressão em frasco aerossol na presença de um agente propulsor e formar uma espuma.

15 De preferência, as composições de acordo com a invenção se apresentam sob a forma de um creme espesso de forma a manter os cabelos tão firmes quanto possível. Realizam-se estes cremes, sob a forma de emulsões “pesadas”, por exemplo, a base de uma fase líquida inerte.

20 A título de exemplo de fase líquida inerte, pode-se citar os polidecenos de fórmula $\text{C}_{10}\text{NH}_{[(20n)+2]}$ na qual n varia de 3 a 9 e de preferência de 3 a 7, os ésteres e em particular os ésteres de álcoois graxos ou de ácidos graxos, os ésteres ou di-ésteres de açúcares de ácidos graxos em $\text{C}_{12}\text{-C}_{24}$, os éteres cíclicos ou os ésteres cíclicos, os óleos de silicone, os óleos minerais ou os óleos vegetais, ou suas misturas.

25 Os compostos de fórmula $\text{C}_{10}\text{nH}_{[(20n)+2]}$ com n variando de 3 a 9 respondem à denominação “polideceno” do Dicionário CTFA 7ª edição 1997 da Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association, USA, assim como a mesma denominação I.N.C.I. nos USA e na Europa. Esses são produtos de hidrogenação de poli-1-decenos. Dentre estes compostos, prefere-se de acordo

com a invenção esses para os quais na fórmula, n varia de 3 a 7.

Pode-se citar, por exemplo, o produto vendido sob a denominação Silkflo® 366 NF Polydecene pela sociedade Amoco Chemical, esses vendidos sob a denominação Nexbase® 2002 F G, 2004 F G, 2006 F G e 2008 F G pela sociedade Fortum.

No que se refere aos ésteres, pode-se citar a título de exemplo:

- os ésteres de monoálcoois inferiores saturados lineares ou ramificados em C_3-C_6 , com ácidos graxos monofuncionais em $C_{12}-C_{24}$, estes últimos que podem ser lineares ou ramificados, saturados ou insaturados e escolhidos notadamente dentre os oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos, araquidonatos, ou suas misturas como notadamente os óleo-palmitatos, óleo-estearatos, palmito-estearatos. Dentre estes ésteres, prefere-se mais particularmente utilizar o palmitato de isopropílico, o miristato de isopropílico e o estearato de octil dodecila.

- os ésteres de monoálcoois lineares ou ramificados em C_3-C_8 , com ácidos graxos bifuncionais C_8-C_{24} , estes últimos podendo ser lineares ou ramificados, saturados ou insaturados, como por exemplo di-éster isopropílico do ácido sebácico, também denominado sebaçato de di-isopropila,

-os ésteres de monoálcoois lineares ou ramificados em C_3-C_8 , com ácidos graxos bifuncionais em C_2-C_8 , estes últimos podendo ser lineares ou ramificados, saturados ou insaturados, como por exemplo, o adipato de di-octila e o maleato de di-caprilila,

-o éster de um ácido trifuncional como o citrato de tri-etila.

No que se refere aos ésteres e di-ésteres de açúcares de ácidos graxos em $C_{12}-C_{24}$, entende-se por “açúcar” compostos que possuem várias funções álcool, com ou sem função aldeída ou cetona, e que comportam pelo menos 4 átomos de carbono. Estes açúcares podem ser monossacarídeos, oligossacarídeos ou polissacarídeos.

Como açúcares utilizáveis de acordo com a invenção, pode-se citar por exemplo, a sacarose (ou sacarose), a glicose, a galactose, a ribose, a frutose, a maltose, a frutose, a manose, a arabinose, a xilose, a lactose, e os seus derivados notadamente alquilados, como os derivados metilados como o metilglucose.

Os ésteres de açúcares e de ácidos graxos utilizáveis de acordo com a invenção podem ser escolhidos notadamente no grupo que compreende os ésteres ou misturas de ésteres de açúcares descritos acima e de ácidos graxos em C₁₂-C₂₄, lineares ou ramificados, saturados ou insaturados.

Os ésteres podem ser escolhidos dentre o mono, di-, tri e tetra-ésteres, os poliésteres e suas misturas.

Estes ésteres podem, por exemplo, ser escolhidos dentre os oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos, araquidonatos, ou suas misturas como notadamente os ésteres mistos óleo-palmitatos, óleo-estearatos, palmito-estearatos.

Mais particularmente, prefere-se utilizar o mono e di-ésteres e notadamente o mono ou di-oleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos, oleoestearatos, de sacarose, glicose ou metilglicose.

Pode-se citar, por exemplo, o produto vendido sob a denominação Glucate® DO pela sociedade Amerchol, que é um dioleato de metilglicose.

Pode-se também citar a título de exemplos de ésteres ou misturas de ésteres de açúcar de ácido graxo:

- os produtos vendidos sob as denominações F160, F140, F110, F90, F70, SL40 pela sociedade Crodesta, designando respectivamente os palmito-estearatos de sacarose formados de 73% de monoéster e 27% de di- e tri-éster, 61% de monoéster e 39% de di-, tri, e tetra-éster, de 52% de monoéster e 48% de di-, tri, e tetra-éster, de 45% de monoéster e 55% de di-,

tri, e tetra-éster, de 39% de monoéster e 61% de di-, tri, e tetra-éster, e o mono-laurato de sacarose;

- os produtos vendidos sob a denominação Ryoto Sugar Ésteres, por exemplo, remetidos B370 e correspondendo ao behenato de sacarose formado de 20% de monoéster e 80% de di-triéster-poliéster;

- o mono-di-palmito-estearato de sacarose comercializado pela sociedade Goldschmidt sob a denominação Tegosoft® PSE.

No que se refere os éteres cíclicos e ésteres cíclicos, convêm notadamente a γ -butirolactona, o dimetil isosorbeto, ou o diisopropil isosorbeto.

Os óleos de silicone podem também ser empregados como fase líquida orgânica inerte.

Mais particularmente, os óleos de silicone convencionais são fluidos de silicones líquidos e não voláteis de viscosidade inferior ou igual a 10.000 mPa.s a 25 °C, a viscosidade dos silicones sendo medida de acordo com a norma ASTM 445 Apêndice C.

Os óleos de silicone são definidos mais detalhadamente na obra de Walter NOLL "Chemistry and Technology of Silicones" (1968) - Academic Press.

Dentre os óleos de silicone utilizáveis de acordo com a invenção, pode-se citar notadamente os óleos de silicones vendidos sob as denominações DC-200 fluid - 5 mPa.s, DC-200 fluid - 20 mPa.s, DC-200 fluid - 350 mPa.s, DC-200 fluid - 1000 mPa.s, DC-200 fluid - 10.000 mPa.s pela sociedade Dow Corning.

Os óleos minerais podem também ser utilizados como fase líquida inerte orgânica, como por exemplo o óleo de parafina.

Os óleos vegetais podem também convir, e notadamente o óleo de abacate, o azeite ou a cera líquida de jojoba.

De preferência, a fase líquida inerte orgânica é escolhida

dentre os polidecenos de fórmula $C_{10n}H_{[(20n)+2]}$ na qual n varia de 3 a 9 e de preferência de 3 a 7, os ésteres de álcoois graxos ou de ácidos graxos, e suas misturas.

5 A concentração em fase líquida inerte orgânica representa de 5 a 60% em peso total da composição.

Pode-se igualmente utilizar líquidos ou géis que contêm agentes espessantes tais como polímeros ou copolímeros carboxivinílicos que “colam” os cabelos e os mantêm na posição lisa durante o tempo de permanência.

10 III. Processo de coloração:

Outro objeto da invenção refere-se a um processo de modelagem tal como a defrisagem das fibras queratínicas que empregam uma composição cosmética que compreende, em um meio cosmeticamente aceitável, um ou vários corantes diretos bissulfetos e um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido orgânico ou mineral tal como definidos
15 precedentemente, o referido ou os referidos agentes estando presentes na composição em quantidade tal como o pH da composição é compreendido entre 10 e 14, de preferência entre 12 e 14.

De acordo com o processo de modelagem e de coloração, e
20 eventualmente de clareamento, simultâneos das fibras queratínicas, aplica-se a composição tintorial sobre as fibras queratínicas durante um tempo suficiente para obter a modelagem e a coloração, e eventualmente o clareamento, desejados. Enxágua-se em seguida eventualmente as fibras queratínicas e lava-as com o xampu.

25 Vantajosamente, no processo de acordo com a invenção, a duração da aplicação é inferior a 40 minutos, e mais vantajosamente inferior a 30 minutos.

De acordo com um modo de realização preferido do processo de acordo com a invenção, aplica-se sobre as referidas fibras a composição de

acordo com a invenção, e depois submetem-se os cabelos à uma deformação mecânica que lhes permite conferir uma nova forma, notadamente por uma operação de alisamento dos cabelos com um pente com dentes largos, com a costas de um pente ou à mão. Após um tempo de permanência, mais particularmente de 5 a 60 minutos, de preferência, de 10 a 30 minutos, procede-se então eventualmente a um novo alisamento, e depois enxágua-se os cabelos.

A composição de acordo com a invenção, quando contém um corante fluorescente, é aplicada vantajosamente sobre cabelos que apresentam uma escala de tom inferior ou igual e de preferência inferior ou igual a 4.

A temperatura de aplicação é compreendida geralmente entre a temperatura ambiente (15 a 25°C) e 80°C e mais particularmente entre 15 e 40°C. Assim, pode-se, vantajosamente, após aplicação da composição de acordo com a invenção, apresentar a cabeleira a um tratamento térmico por aquecimento à uma temperatura compreendida entre 30 e 60°C. Na prática, esta operação pode ser conduzida através de um secador de coluna, secador de cabelo, um emissor de raios infravermelhos e outros aparelhos de aquecimento clássicos.

Pode-se utilizar, ao mesmo tempo como meio de aquecimento e alisamento da cabeleira, um ferro aquecido a uma temperatura compreendida entre 60 e 220°C e de preferência entre 120 e 200°C.

De acordo com uma variante, as fibras queratínicas humanas são pigmentadas ou coloridas artificialmente.

Quando a composição de acordo com a invenção é utilizada para clarear fibras queratínicas escuras, tais como cabelos castanhos por exemplo, a refletância medida antes e após aplicação permite avaliar o clareamento obtido. Se se mede a refletância dos cabelos quando são irradiados com a luz visível na gama de comprimentos de onda que vão de 400 a 700 nanômetros, e que se compara as curvas de refletância em função

do comprimento de onda, os cabelos tratados com a composição da invenção e os cabelos não tratados, constata-se que a curva de refletância que corresponde aos cabelos tratados, em uma gama de comprimentos de onda que vão de 500 a 700 nanômetros, é superior à esta que corresponde aos
5 cabelos não tratados.

Isso significa que, na gama de comprimentos de onda que vão de 500 a 700 nanômetros, e de preferência de 540 a 700 nanômetros, existe pelo menos uma região onde a curva de refletância que corresponde aos cabelos tratados é superior à curva de refletância que corresponde aos cabelos
10 não tratados. Entende-se por “superior”, um desvio de pelo menos 0,05% de refletância, e de preferência de pelo menos 0,1%.

É precisado contudo que possa existir na gama de comprimentos de onda que vão de 500 a 700 nanômetros, e de preferência de 540 a 700 nanômetros, uma ou várias regiões onde a curva de refletância que
15 corresponde às fibras tratadas quer seja super-colocável, quer seja inferior à curva de refletância que corresponde às fibras não tratadas.

De preferência, o comprimento de onda onde o desvio é máximo entre a curva de refletância dos cabelos tratados e esta dos cabelos não tratados, se situa na gama de comprimento de onda que vai de 500 a 650
20 nanômetros, e de preferência a gama de comprimento de onda que vai de 550 a 620 nanômetros.

III. Dispositivo ou «conjunto» de tintura:

A invenção tem também por objeto um dispositivo com vários recipientes ou “conjunto” de tintura no qual um primeiro recipiente (I)
25 compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido mineral ou orgânico, e um segundo recipiente (ii) compreende uma composição que contém um ou vários corantes diretos bissulfetos, o pH da mistura do conteúdo de diferentes recipientes sendo compreendido entre 10 e 14.

É necessário notar que no caso particular de um agente

alcalino de tipo hidróxido empregado sob a forma de um precursor, os componentes precursores não são armazenados no mesmo recipiente. Assim, mais particularmente no caso da guanidina, o carbonato de guanidina é armazenado vantajosamente com o corante direto bissulfeto, e o hidróxido de metal alcalino ou alcalino-terroso em um segundo recipiente. Pode-se também ter três recipientes, o primeiro contendo o carbonato de guanidina, o segundo o hidróxido de metal alcalino ou alcalino-terroso e o terceiro o corante direto bissulfeto.

De acordo com uma primeira variante, o dispositivo de acordo com a invenção, compreende, além disso, uma composição suplementar (iii) que compreende um ou vários agentes de tratamento e/ou um ou vários aditivos, tais como descritos precedentemente.

De acordo com uma segunda variante, o ou os agentes de tratamento e/ou os aditivos pré-citados estão presentes em um e/ou no outro recipientes (i) ou (ii) e de preferência no recipiente (ii).

Um destes recipientes pode, além disso, conter um ou vários outros corantes diretos.

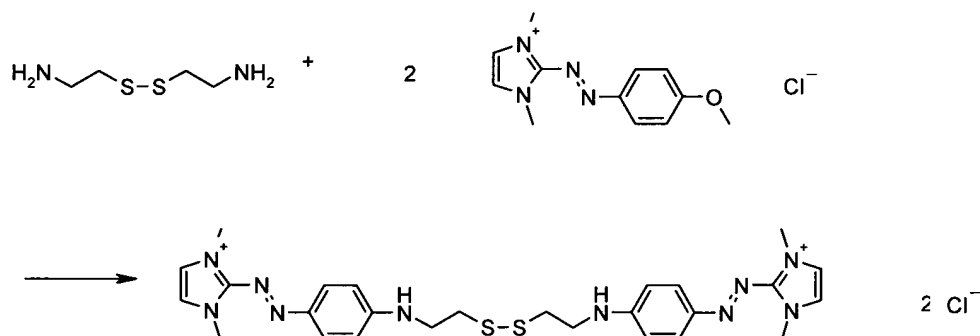
As composições do dispositivo de acordo com a invenção são condicionadas nos recipientes ou compartimentos ou dispositivos distintos, acompanhados, eventualmente, de meios de aplicação apropriados, idênticos ou diferentes, tais como os pincéis, as escovas, as esponjas. O dispositivo mencionado acima pode igualmente ser equipado por um meio que permita liberar sobre os cabelos a mistura desejada, por exemplo, tal como os dispositivos descritos na patente FR 2.586.913.

Os exemplos que seguem servem para ilustrar a invenção sem contudo apresentar um caráter limitativo. Os corantes fluorescentes bissulfetos dos exemplos abaixo foram inteiramente caracterizados pelos métodos espectroscópicos e espectrométricos clássicos.

EXEMPLOS

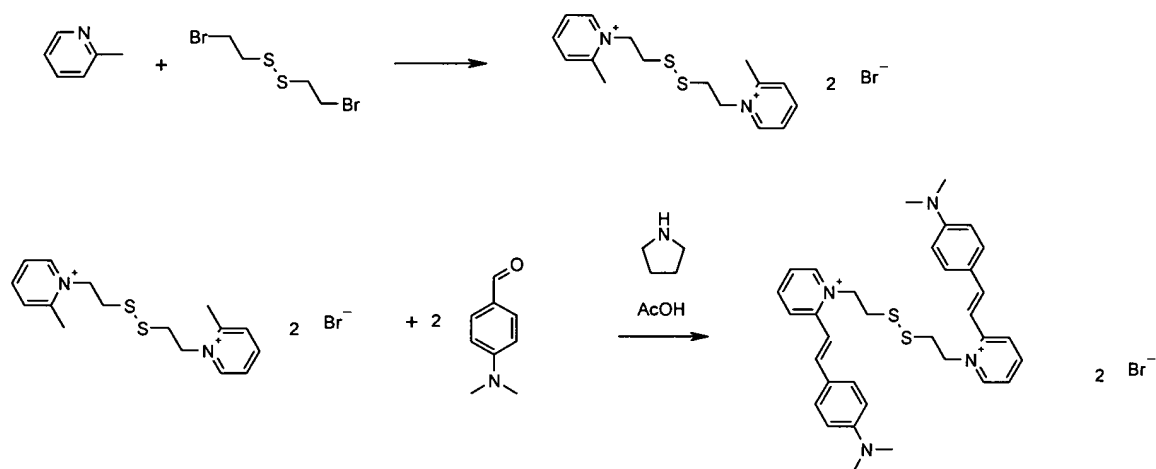
EXEMPLOS DE SÍNTESE

Exemplo 1



A cistamina base (552.2 mg; 3.62 mmol) obtida a partir de dicloridrato de cistamina por adição de soda e extração pelo acetato de etila, é solubilizada em 2 ml pentanol. Adiciona-se o cloreto de 2-[(4-metoxifenil)diazenil]-1,3-dimetil-1H-imidazol-3-íio (2.42 m; 9.1 mmol), em suspensão em 80 ml diclorometano. A mistura é levada a 50°C e mantida agitada 1 hora. É concentrada a vácuo (eliminação do diclorometano), adiciona-se 20 ml de água e a mistura reacional é mantida uma hora suplementar a 50°C. É, em seguida, resfriado e vertido sobre 50 mL de pentanol; um precipitado vermelho aparece, que é filtrado e lavado pela acetona e depois secado a vácuo. Obtém-se assim 1.1 g de pó vermelho escuro de acordo com a estrutura acima.

Exemplo 2



15 Etapa 1: dibrometo de 1,1'-(dissulfanodiildietano-2,1-di-il)bis(2-metil-piridínio)

Uma mistura de 56 g de 1-bromo-2-[(2-bromoetil)dissulfanil]etano e 15 ml *N*-Metilpirrolidona(NMP) é vertido gota a gota em 35 g de 2-picolina sob agitação, a 80°C. A mistura (suspensão branca) é mantida agitada 30 min a 80°C, 100 ml de acetonitrila são adicionados, a agitação é mantida a 80°C durante 90 min

Após resfriamento, o sólido obtido é filtrado, lavado em 100 ml de acetonitrila e depois secado.

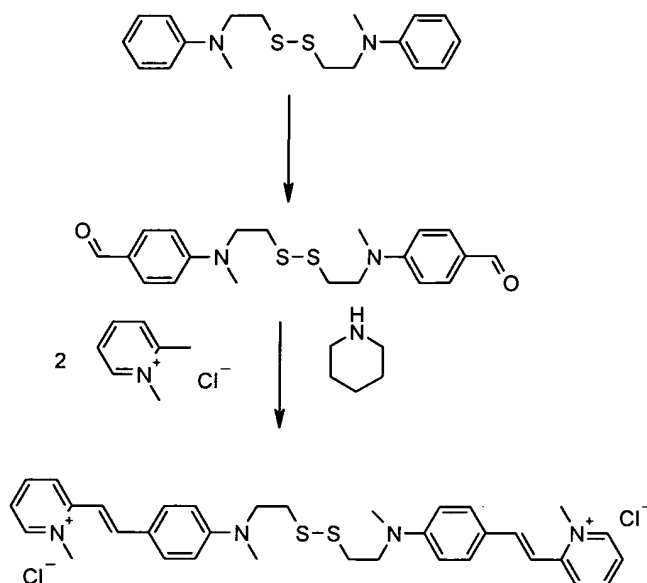
Recolhe-se 56,2 g de pó marrom. 45 g deste pó são colocados em suspensão em 300 ml de isopropanol, ao refluxo. Uma vez a temperatura reduzida a 40°C, o sólido é filtrado, lavado 3 vezes em 100 ml de isopropanol e secado a vácuo. Produto bege claro, 40,56 g. Análises de acordo com a estrutura esperada.

Etapa 2: dibrometo de 1,1'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(2-{(E)-2-[4-(dimetilamino)fenil]vinil}piridínio)

São acrescentados 150 m g pirrolidina e depois 129 m g de ácido acético a uma solução de 297 m g de 4-dimetilaminobenzaldeído em 2 ml de metanol.

Após 18 h de agitação à temperatura ambiente, 495 m g dibrometo de 1'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(2-metilpiridínio) são adicionados à mistura e a agitação é mantida a temperatura ambiente durante 7 dias. Após filtragem, lavagem pelo metanol e secagem no vácuo, 312 m g de pó laranja são recolhidas. Análises de acordo com a estrutura esperada. RMN ¹H (400 MHz, MeOH-*d*₄): 3.02 (s, 6H), 3.22 (t, 2H), 5 (t, 2H), 6.72 (m, 2H), 7.19 (d, 1H), 7.63 (m, 3H), 7.76 (d, 1H), 8.3 (m, 2H), 8.59 (m, 1H).

Exemplo 3



Etapa 1: 4,4'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(metilimino)]}dibenzaldeído

São adicionados 82,3 g de oxiclureto de fósforo a 500 ml de DMF a 0°C. Após 30 min de agitação a 0°C uma solução de 47 g de *N,N'*-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(*N*-metilanilina) é adicionada gota a gota. A
 5 mistura é agitada 90 min a 0°C e depois 75 min 10°C e 105 min a 40°C. Em seguida será vertida em 2,5 L de água gelada, 700 ml de soda 5N são adicionados. O precipitado amarelo obtido é filtrado sobre celite, solubilizado em 200 ml de diclorometano e a solução obtida é lavada em 200 ml de solução aquosa saturada de cloreto de sódio. Após secagem sobre sulfato de
 10 magnésio e evaporação diclorometano, o resíduo amarelo (80 g) é purificado por cromatografia sobre gel de sílica.

Após secagem, um pó amarelo claro é recolhido. As análises indicam que o produto está de acordo com a estrutura esperada.

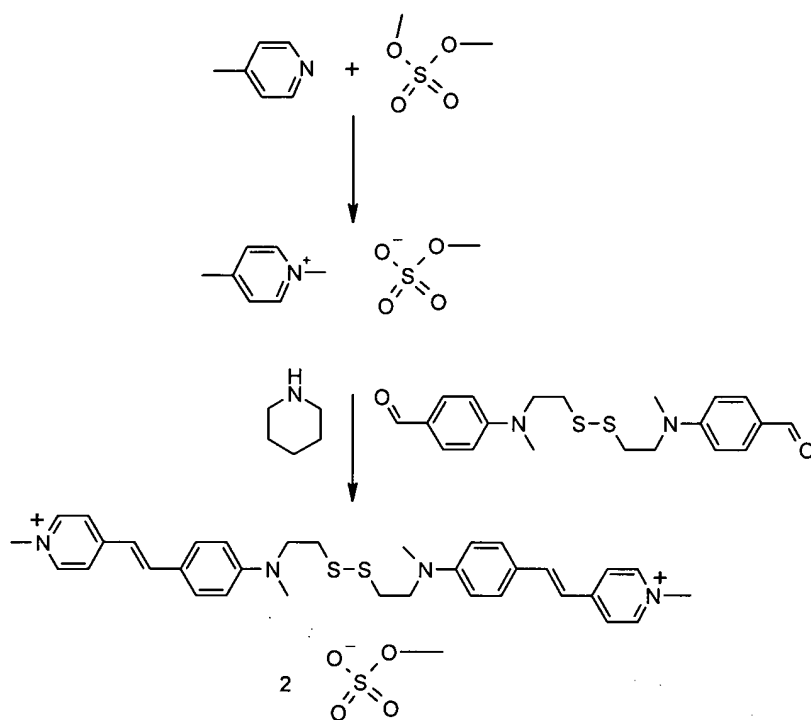
Etapa 2: dicloreto de 2,2'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(metilimino)-4,1-fenileno(*E*)eteno-2,1-diil]}bis(1-metilpiridínio)

São dissolvidos 25 g de 4,4'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(metilimino)]} dibenzaldeído e 18.5 g de cloreto de *N*-metilpicolínio em 300 ml de metanol. 12,7 ml piperidina são adicionados à mistura. O todo é aquecido, sob agitação a 55°C durante 11 h. O metanol é eliminado a vácuo a
 20 40°C. O sólido é misturado a 300 ml de isopropanol. Após uma nova secagem

por evaporação se introduz 200 ml de isopropanol. A mistura toma massa, é esticada por adição de 100 ml de isopropanol e desidratado sobre vidro calcinado. O sólido recolhido é lavado pelo isopropanol e depois acetona, e depois secado a vácuo. Após secagem, 36,7 g de pó laranja são recolhidos.

5 Por recristalização no isopropanol, 27 g de pó vermelho laranja de pureza superior são recolhidos. As análises indicam que o produto está de acordo e puro. RMN ^1H (400 MHz, $\text{MeOH-}d_4$) 2.99 (t, 4H), 3.81 (t, 4H), 4.31 (s, 6H), 6.86 (d, 4H), 7.22 (d, 2H), 7.63 (m, 2H), 7.69 (d, 4H), 7.83 (d, 2H), 8.29 (m, 2H), 8.36 (m, 2H), 8.61 (m, 2H).

10 Exemplo 4:

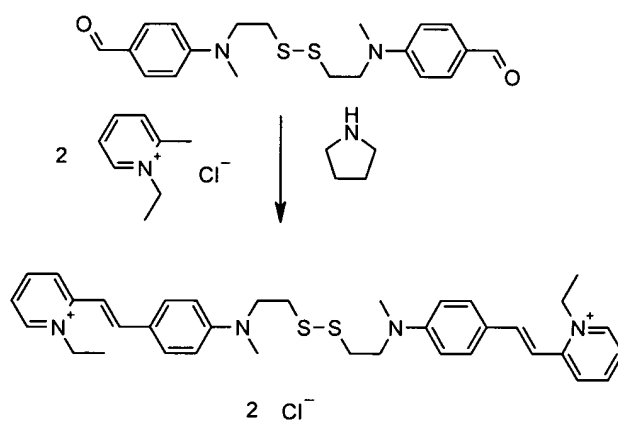


Dimetoxissulfato de 4,4'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(metilimino)-4,1-fenileno(E)eteno-2,1-diil]}bis(1-metilpiridínio)

São diluídos 2,62 g de 4-picolina em 25 ml diclorometano, 3 ml de sulfato dimetila são adicionados à solução, cuja temperatura se eleva ao refluxo (40°C). Após 40 min de agitação, 50 ml de isopropanol são adicionados, e a mistura é concentrada por destilação do diclorometano (mistura aquecida a 60°C). 1,83 g pirrolidina são introduzidas na mistura seguidos de 4,99 g de 4,4'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-

diil(metilimino)}}dibenzaldeído. Após 2 h de agitação a 65°C, a mistura reacional é resfriada à temperatura ambiente, o precipitado formado é filtrado, lavado 3 vezes em 100 ml de isopropanol. A massa vermelha obtida é dispersada em 200 ml de isopropanol, a mistura assim obtida é levada ao refluxo e depois resfriada. O precipitado vermelho formado é filtrado e depois secado. 8,94 g de pó vermelha são recolhidos. As análises indicam que o produto está de acordo de puro. RMN ¹H (400 MHz, DMSO-*d*₆) 2.96 (t, 4 H), 3.02 (s, 6 H), 3.36 (s, 6 H), 3.72 (t, 4 H), 4.16 (s, 6 H), 6.81 (d, 4 H), 7.15 (d, 2 H), 7.57 (d, 4 H), 7.87 (d, 2 H), 8.02 (d, 4 H), 8.66 (d, 4 H).

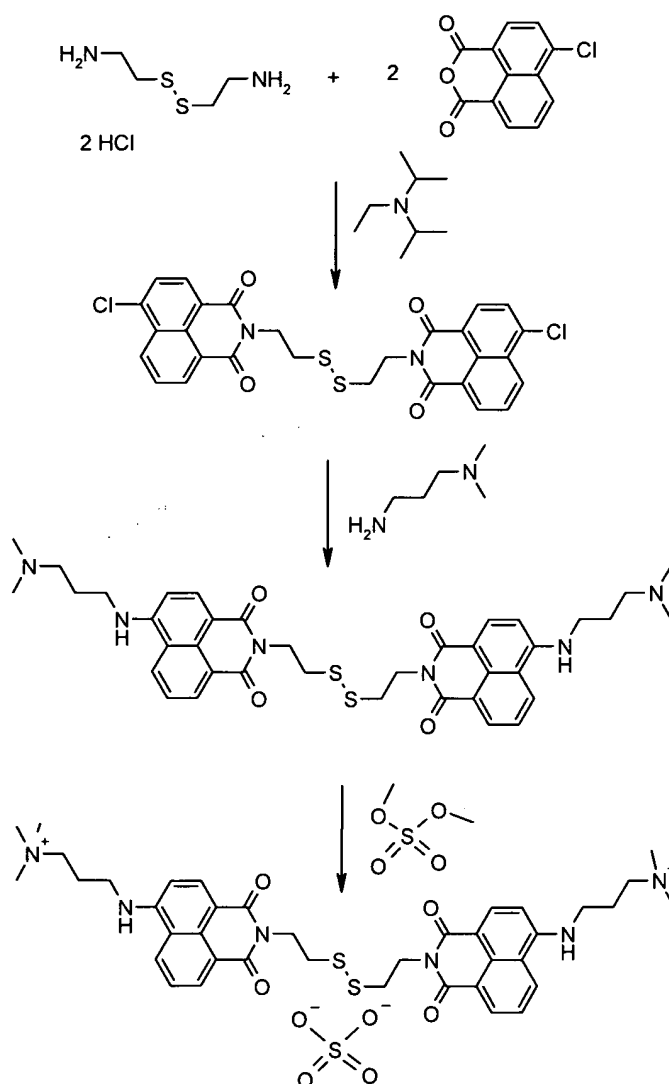
10 Exemplo 5



Dicloreto de 2,2'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(metilimino)-4,1-fenileno(E)eteno-2,1-diil]}bis(1-etilpiridínio)

São dissolvidos 10 g de 4,4'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(metilimino)}}dibenzaldeído e 8,1 g de cloreto de N-etilpiridínio em 100 ml de isopropanol. 1,3 g piperidina são adicionados à mistura. O todo é aquecido, sob agitação ao refluxo durante 5 h. O isopropanol é eliminado a vácuo a 50°C. A goma obtida é triturada com a acetona. 18 g de sólido são recolhidos e tratados aos negro de fumo. 7,1 g de produto são recolhidos e 4 g purificados por cromatografia líquida (água/BuOH). Após secagem 1,65 g de pó vermelho são recolhidos. As análises indicam que o produto está de acordo de puro. RMN ¹H (400 MHz, MeOH-*d*₄) 1.57 (t, 6 H), 2.98 (t, 4 H), 3.11 (s, 6 H), 3.8 (t, 4 H), 4.73 (q, 4 H), 6.85 (m, 4 H), 7.23 (d, 2 H), 7.69 (m, 6 H), 7.85 (d, 2 H), 8.29 (m, 2 H), 8.38 (m, 2 H), 8.67 (m, 2 H).

Exemplo 6



Etapa 1: 2,2'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(6-cloro-1H-benzo[de]-isoquinolina-1,3(2H)-diona)

São colocados 9,30 g de 6-cloro-1H,3H-benzo[de]isocromeno-1,3-diona e 4,46 g de cloridrato de cistamina cloridratada em suspensão em 50 ml de N-metilpirrolidona(NMP). 5,5 g de diisopropilatilamina são adicionados e a mistura é aquecida, sob agitação a 120°C. Após duas horas 50 ml de NMP são adicionados e a mistura é mantida agitada a 120°C durante 3 h. Após resfriamento, o produto precipitado é recolhido, a solução filtrada é esticada por adição de 200 ml de água e um segundo precipitado é recolhido. Os precipitados são lavados em água e secados. 11,46 g de pó brancos são recolhidos. As análises mostram que o produto está de acordo com o

considerando

Etapa 2: 2,2'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis[6-{[3-(dimetilamino)propil]-amino}-1H-benzo[de]isoquinolina-1,3(2H)-diona]

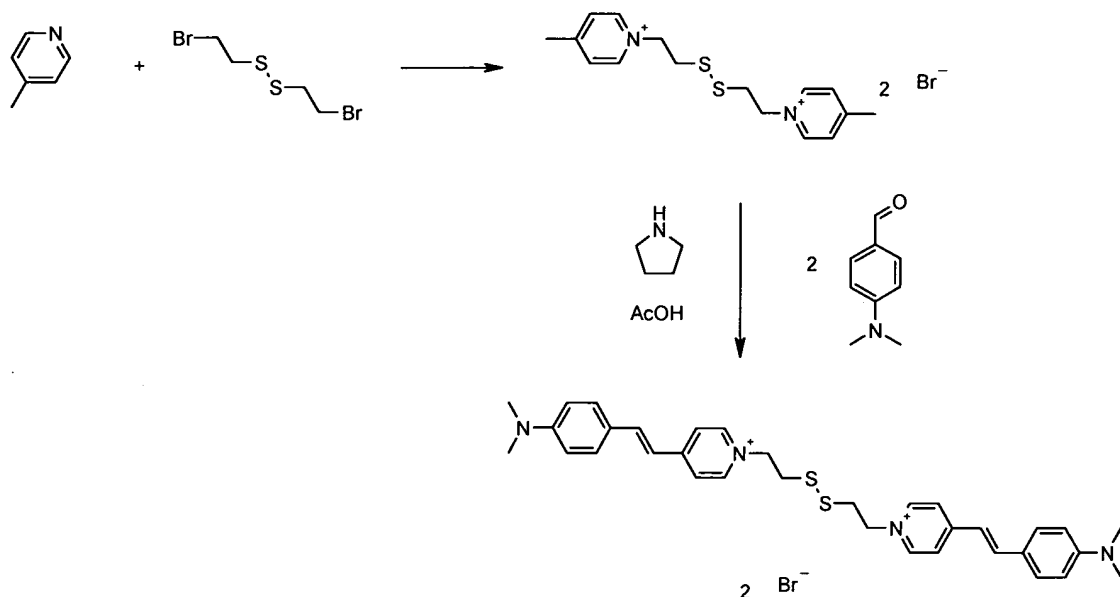
São colocados 4 g de (6-cloro-2-(2-{[2-(6-cloro-1,3-dioxo-1H-benzo[de]isoquinolin-2(3H)-il)etil]-dissulfanil}etil)-1H-benzo[de]isoquinolina-1,3(2H)-diona em suspensão 40 ml de N, N-dimetilpropano-1,3-diamina. A mistura é aquecida sob agitação a 110°C durante 12 h. Após resfriamento, um precipitado amarelo é recolhido, 500 ml de mistura etanol/água: 1/1 são adicionados gota a gota ao filtrado. A massa amarela obtida é isolada e triturada com 200 ml de acetona. Os sólidos obtidos são lavados em 300 ml de água e secados. 4,5 g de pó amarela são recolhidos. As análises mostram que o produto está de acordo com o considerando.

Etapa 3: sulfato de 3,3'-{dissulfanodiilbis[etano-2,1-diil(1,3-dioxo-1H-benzo[de]isoquinolina-2,6(3H)-diil)imino]}bis(N,N,N-trimetilpropan-1-amino)

São colocados 4 g de 6{[3(dimetilamino)propil]amino}-2[2({2-[6-{[3-(dimetilamino)propil]-amino}-1,3-dioxo-1H-benzo[de]isoquinolin-2(3H)-il)etil]dissulfanil)etil]-1H-benzo-de]isoquinolina-1,3(2H)-diona em suspensão em 50 ml de dimetilformamida 4 ml de dimetilsulfato são acrescentados e a mistura é mantida sob agitação à temperatura ambiente durante 4 h. A mistura reacional é vertida em 500 ml de acetato de etila. O precipitado é filtrado, lavado por 4 vezes em 100 ml de acetato de etila e secado a vácuo. Recolhem-se 5,9 g de pó amarelo. As análises indicam que o produto está de acordo com o considerando. RMN ¹H (400 MHz, DMSO-*d*₆): 2.13 (m, 4 H), 3.06 (m, 4 H), 3.09 (s, 18 H), 3.46 (m, 4 H), 4.36 (m, 4 H), 6.85 (d, 2 H), 7.71 (m, 2 H), 7.82 (t, 2 H), 8.28 (d, 2 H), 8.29 (dd, 2 H), 8.45 (dd, 2 H).

Exemplo 7

76



Etapa 1: dibrometo de 1,1'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(4-metil-piridínio)

São diluídos 67 g de 4-picolina em 100 ml de acetonitrila e a mistura é levada a 80°C. Uma mistura de 60 g de 1-bromo-2-[(2-bromoetil) dissulfanil]etano e 15 ml de N-metilpirrolidona(NMP) são adicionados em 5 min Após 4 h de agitação a 85°C, a mistura é resfriada. O sólido obtido é filtrado, enxaguado em 3 x 200 ml de acetonitrila e depois dissolvido em 800 ml de isopropanol (refluxo). Após resfriamento, 1 L de éter etílico é adicionado. O precipitado formado é filtrado, enxaguado em 3 x 200 ml de éter etílico e depois secado. Um pó branco quebradiço obtido (73,77g) contém muito majoritariamente (>90%) o produto esperado que é utilizado tal qual para a etapa seguinte.

Etapa 2: dibrometo de 1,1'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(4-{(E) - 2-[4-(dimetilamino)fenil]vinil}piridínio)

São colocados 13,2 g de 4-dimetilaminobenzaldeído em suspensão em 100 ml de metanol. 6,2 g pirrolidina e depois 5,3 g de ácido acético diluídos em 20 ml de metanol são adicionados à mistura (pH final 5/6). 20 g de dibrometo de 1,1'-(dissulfanodiildietano-2,1-diil)bis(4-metilpiridínio) obtidos na etapa precedente, solubilizados em 80 ml de metanol são introduzidos, e depois a mistura reacional é diluída por adição de

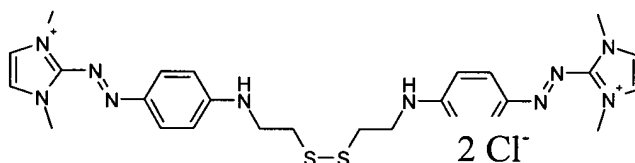
100 ml de metanol. Após 21 h de agitação a temperatura ambiente, um primeiro precipitado é recolhido, lavado em 3 x 100 ml de etanol e depois 3 x 200 ml de acetato de etila e secado (pó vermelho, 7,4 g), e depois um segundo precipitado formado no filtrado é recolhido igualmente e secado (pó vermelho, 11,44 g). As análises indicam que as duas frações estão de acordo com a estrutura esperada. RMN ¹H (400 MHz, MeOH-*d*₄): 3.02 (s, 12 H), 3.42 (t, 4 H), 4.74 (t, 4 H), 6.77 (d, 4 H), 7.19 (d, 2 H), 7.6 (d, 4 H), 7.97 (d, 2 H), 8.1 (d, 4 H), 8.79 (d, 4 H).

EXEMPLOS DE EMPREGO:

10 EXEMPLO 1

Preparou-se as composições seguintes (teores expressos em gramas de material ativo):

(*) Corante direto bissulfeto:



Composição (i)

Propileno glicol	50,5g
Sílica	3 g
Hidróxido de cálcio	45 g
Dióxido de titânio	1,5 g

15 Composição (ii)

Corante direto dissulfeto (*)	0,62 g
Guanidina carbonato	7 g
Óleo mineral	13,5 g
Óleo de parafina	16,5 g
Álcool cetearílico, PEG-75 lanolina, behetrimônio metossulfato	10 g
Agente alcalino	qsp pH=11

Água desmineralizada	qsp 100 g
----------------------	-----------

Durante o emprego, mistura-se 30 g da composição (i) e 235 g da composição (ii), e depois se aplica a mistura obtida sobre cabelos anelados com 90% de brancos durante 15 minutos a temperatura ambiente.

5 Após enxágüe, lavagem com xampu, enxágüe e secagem, os cabelos são alisados com pente e tingidos em um nuance vermelho fúcsia muito intenso. A coloração é bastante resistente às lavagens.

EXEMPLO 2

Preparou-se a composição seguinte (teores expressos em gramas de material ativo):

Corante direto dissulfeto (*)	0,62 g
Propileno glicol	5,5 g
Óleo de vaselina	13,5 g
Vaselina	23 g
Álcool cetilestearílico/mono-estearato de polietileno glicol (23OE)	10 g
Álcool de lanolina oxietilenado (15OE)	1 g
Lanolina oxietilenada	0,5 g
Álcool cetílico	1 g
Hidróxido de sódio	1,99 g
Água desmineralizada	qsp 100 g

10 Aplica-se esta composição sobre cabelos anelados com 90% de brancos durante 15 minutos a temperatura ambiente.

Após enxágüe, lavagem com xampu, enxágüe e secagem, os cabelos são alisados com pente e tingidos em uma nuance vermelho fúcsia muito intenso. A coloração é bastante resistente às lavagens.

15 EXEMPLO 3

Preparou-se as composições seguintes (teores expressos em gramas de material ativo):

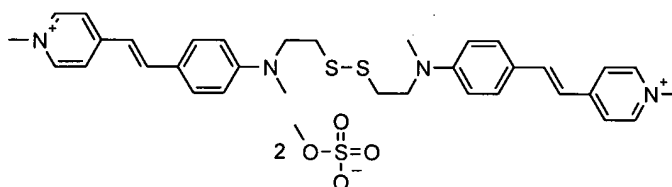
Composição (i)

Propileno glicol	50,5 g
Sílica	3 g
Hidróxido de cálcio	45 g
Dióxido de titânio	1,5 g

Composição (ii)

Corante direto dissulfeto fluorescente (**)	10 g
Água desmineralizada	qsp 100 g

(**) Corante direto dissulfeto fluorescente:

Composição (iii)

Guanidina carbonato	7 g
Óleo mineral	13,5 g
Óleo de parafina	16,5 g
Álcool cetearílico, PEG-75 lanolina, behetrimônio metossulfato	10 g
Agente alcalino	qsp pH=13
Água desmineralizada	qsp 100 g

5 Durante o emprego, mistura-se 30 g da composição (i), 12 g da composição (ii) e 235 g da composição (iii), e depois aplica-se a mistura obtida sobre cabelos castanhos (escala de tom 2) anelados durante 20 minutos a temperatura ambiente.

10 Após enxágüe, lavagem com xampu, enxágüe e secagem, os cabelos são alisados com pente e tingidos em uma nuance com uma escala de tom 4 (castanho) e um reflexo acajú muito visível. A coloração é bastante resistente às lavagens.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de tratamento de fibras queratínicas, caracterizada pelo fato de que compreende em um meio cosmeticamente aceitável,

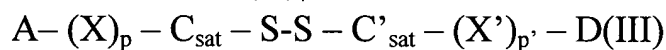
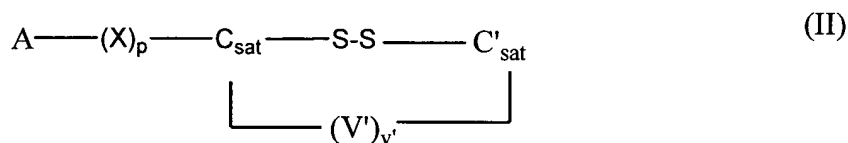
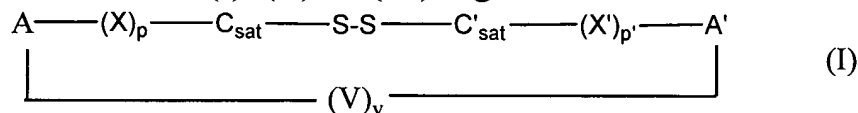
5

* um ou vários colorantes diretos bissulfetos, e

* um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido mineral ou orgânico em quantidade tal como o pH da composição é compreendido entre 10 e 14.

10

2. Composição de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que os colorantes diretos bissulfetos são escolhidos dentre os compostos de fórmulas (I), (II) ou (III) seguintes:



seus sais, isômeros óticos, isômeros geométricos, e solvatos tais como hidratos, fórmulas nas quais:

15

• A e A', idênticos ou diferentes, representam um radical que contém um ou vários cromóforos catiônicos ou não;

• V e V', idênticos ou diferentes representam um grupo ponte

• v e v', idênticos ou diferentes representam 0 ou 1;

• X e X', idênticos ou diferentes, representam:

20

1) uma cadeia hidrocarbonada em C₁-C₃₀, linear ou ramificada, saturada ou não saturada, eventualmente interrompida e/ou eventualmente terminada com uma ou duas de suas extremidades por um ou vários grupos divalentes ou suas combinações escolhidas dentre:

—N(R)-, -N⁺(R)(R')-, -O-, -S-, -CO-, -SO₂- com R e R', idênticos ou diferentes, escolhidos dentre um hidrogênio, um radical alquila

C₁-C₄, hidroxialquila, aminoalquila

-um radical (hetero)cíclico aromático ou não, saturado ou não saturado, condensado ou não que compreende eventualmente um ou vários heteroátomos idênticos ou não, eventualmente substituído; ou

5 2) a seqüência seguinte:

- (T)_t - (Y)_y - (Z)_z -

a referida seqüência sendo ligada nas fórmulas (I), (II) ou (III), como se segue:

10 - C_{sat} (ou C'_{sat} respectivamente) - (T)_t - (Y)_y - (Z)_z- A (ou A' respectivamente);

no qual:

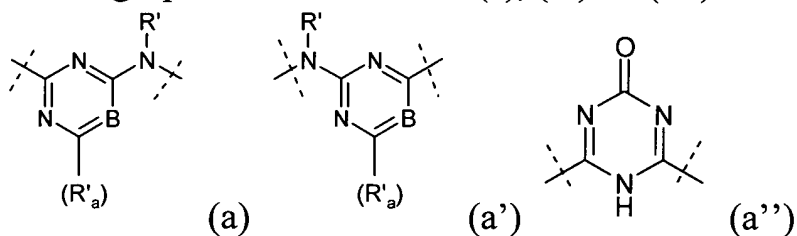
15 (i) T representa um ou vários radicais ou suas combinações escolhidas dentre -SO₂-, -O-, -S-, -N(R)-, -N⁺(R)(R'), -CO-, onde R e R', idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C₁-C₄, ou hidroalquila em C₁-C₄;

o coeficiente t vale 0 ou 1;

(ii) Y representa:

20 - um radical escolhido dentre -CO-, -(CH₂)-SO₂, (CH₂)₂-SO₂-, -CH₂-CHR-CO-NR'- com R e R', idênticos ou não, representa, um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C₁-C₄;

- um grupamento de fórmula (a), (a') ou (a'')



no qual

• B representa -N, -CR_a com

R_a representando

25 - um átomo de hidrogênio,

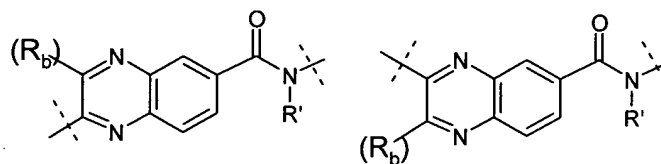
- um átomo de halogênio escolhido dentre o cloro ou o flúor,

- um grupamento nitro,
 - um grupamento piridínio eventualmente substituído;
 - um grupamento hidroxila,
 - um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os
- 5 grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C₁-C₁₈, sendo lineares ou ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido dentre N, O, eventualmente substituído por um ou vários grupamentos hidroxilas
- um grupamento NHNHCOR onde R representa um
- 10 grupamento alquila linear ou ramificado em C₁-C₁₀,
- R' tem a mesma definição que precedentemente R' representa:
- um átomo de hidrogênio
 - um átomo de cloro ou um átomo de flúor
- 15 - um grupamento piridínio eventualmente substituído por pelo menos um grupamento R_c, R_c que pode ser um grupamento alquila em C₁-C₄, um átomo de halogênio, um grupamento carboxílico -COOM, (com M representando um átomo de hidrogênio, um metal alcalino, um grupamento amônio ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais
- 20 alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em C₁-C₁₈, eventualmente portadores de pelo menos uma hidroxila); um grupamento éster -COOR_d com R_d representando um radical alquila em C₁-C₄; um grupamento amida -CON(R_d)₂ com R_d idêntico ou não, representando um átomo de hidrogênio ou um radical alquila em C₁-C₄;
- 25 - um grupamento hidroxila
- um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C₁-C₁₈, sendo lineares ou ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido dentre N, O, eventualmente substituído por um ou vários grupamentos

hidroxilas

- um grupamento NHNHCOR onde R representa um grupamento alquila linear ou ramificado em $\text{C}_1\text{-C}_{10}$

- um grupamento de fórmula (b) seguinte:



5 na qual

• R' tem a mesma definição que precedentemente

• R_b representa

- um átomo de cloro

10 - um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em $\text{C}_1\text{-C}_{18}$, sendo lineares ou ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido dentre N, O, S, eventualmente substituídos por um ou vários hidroxilas

- heterociclo nitrado, saturado ou não saturado, podendo ser substituído

15 - um grupamento arilamino, no qual de preferência o radical arila é em C_6 ;

Y vale 0 ou 1;

(iii) Z representa:

- $(\text{CH}_2)_m$ com m inteiro compreendido entre 1 e 8

20 - $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q$ ou $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_q$ no qual q é um inteiro compreendido entre 1 e 15

25 - um radical arila, alquilarila ou arilalquila cujo radical alquila está em $\text{C}_1\text{-C}_4$ e o radical arila está de preferência em C_6 , sendo substituído eventualmente por pelo menos um grupamento SO_3M com M representando um átomo de hidrogênio, um metal alcalino ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em $\text{C}_1\text{-C}_{18}$ eventualmente portadores de pelo menos uma

hidroxila;

z vale 0 ou 1.

• os coeficientes p e p', idênticos ou diferentes, representam um inteiro igual a 0 ou 1,

5 • C_{sat} e C'_{sat}, idênticos ou diferentes, representam uma cadeia alquilenos em C₁-C₁₈, linear ou ramificada, eventualmente substituída, eventualmente cíclica;

10 • D corresponde a um radical escolhido dentre os radicais hidróxi, hidroxialquila, alcóxi carboxílicos, carboxilatos, amino, alquilamino, dialquilamino.

3. Composição de acordo com a reivindicação 2 caracterizada pelo fato de que, nas fórmulas (I), (II) ou (III), quando p e/ou p' respectivamente, são iguais a 1, X e/ou X' respectivamente, representam a seqüência seguinte:

15
$$-(T)_t - (Y)_y - (Z)_z -$$

a referida seqüência estando ligada nas fórmulas (I), (II) ou (III), do seguinte modo:

$$-C_{sat} \text{ (ou } C'_{sat} \text{ respectivamente)} - (T)_t - (Y)_y - (Z)_z - A \text{ (ou } A' \text{ respectivamente);}$$

20 na qual:

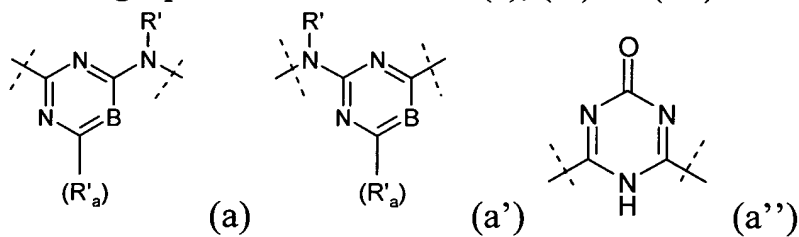
T representa um ou vários radicais ou suas combinações escolhidas dentre -SO₂-, -O-, -S-, -N(R)-, -N⁺(R)(R') -CO-, onde R e R', idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C₁-C₄, ou hidroxialquila em C₁-C₄;

25 o coeficiente t vale 0 ou 1;

Y representa:

- um radical escolhido dentre -CO-, -(CH₂)-SO₂-; -(CH₂)₂-SO₂-; -CH₂-CHR-CO-NR'- com R e R', idênticos ou não, representando um átomo de hidrogênio, um radical alquila em C₁-C₄.

- um grupamento de fórmula (a), (a') ou (a'')



no qual

• B representa -N, -CR_a com

R_a representando

5

- um átomo de hidrogênio,

- um átomo de halogênio escolhido dentre o cloro ou o flúor,

- um grupamento nitro,

- um grupamento piridínio eventualmente substituído;

- um grupamento hidroxila,

10

- um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os

grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C₁-C₁₈, sendo lineares ou ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido dentre N, O, eventualmente substituído por um ou vários grupamentos hidroxilas

15

- um grupamento NHNHCOR onde R representa um grupamento alquila linear ou ramificado em C₁-C₁₀;

• R' tem a mesma definição que precedentemente

• R'_a representa:

- um átomo de hidrogênio

20

- um átomo de cloro ou um átomo de flúor

- um grupamento piridínio eventualmente substituído por pelo

menos um grupamento R_c, R_c que pode ser um grupamento alquila em C₁-C₄, um átomo de halogênio, um grupamento carboxílico -COOM, (com M representando um átomo de hidrogênio, um metal alcalino, um grupamento

25

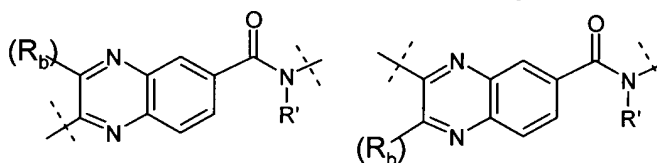
amônio ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em C₁-C₁₈, eventualmente

portadores de pelo menos uma hidroxila); um grupamento éster $-COOR_d$ com R_d representando um radical alquila em C_1-C_4 ; um grupamento amida $-CON(R_d)_2$ com R_d idêntico ou não, representando um átomo de hidrogênio ou um radical alquila em C_1-C_4 ;

- 5 - um grupamento hidroxila
- um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C_1-C_{18} , sendo lineares ou ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido dentre N, O, eventualmente substituído por um ou vários grupamentos
- 10 hidroxilas

 - um grupamento $NHNHCOR$ onde R representa um grupamento alquila linear ou ramificado em C_1-C_{10}

 - um grupamento de fórmula (b) seguinte:



na qual

- 15 • R' tem a mesma definição que precedentemente
- R_b representa
- um átomo de cloro
- um grupamento amino, alquilamino ou dialquilamino, os grupamentos alquilas idênticos ou diferentes, em C_1-C_{18} , sendo lineares ou
- 20 ramificados, eventualmente interrompidos por um heteroátomo escolhido dentre N, O, S, eventualmente substituídos por um ou vários hidroxilas
- um heterociclo nitrado, saturado ou não saturado, podendo ser substituído
- um grupamento arilamino, no qual de preferência o radical
- 25 arila está em C_6 ;
- Y vale 0 ou 1;
- Z representa

- $(\text{CH}_2)_m$ com m inteiro compreendido entre 1 e 8

- $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q$ - ou $-(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_q$ - na qual q é um inteiro compreendido entre 1 e 15

5 - um radical arila, alquilarila ou arilalquila cujo radical alquila está em C_1 - C_4 e o radical arila está de preferência em C_6 , substituído eventualmente por pelo menos um grupamento SO_3M com M representando um átomo de hidrogênio, um metal alcalino ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em C_1 - C_{18} eventualmente portadores de pelo menos uma

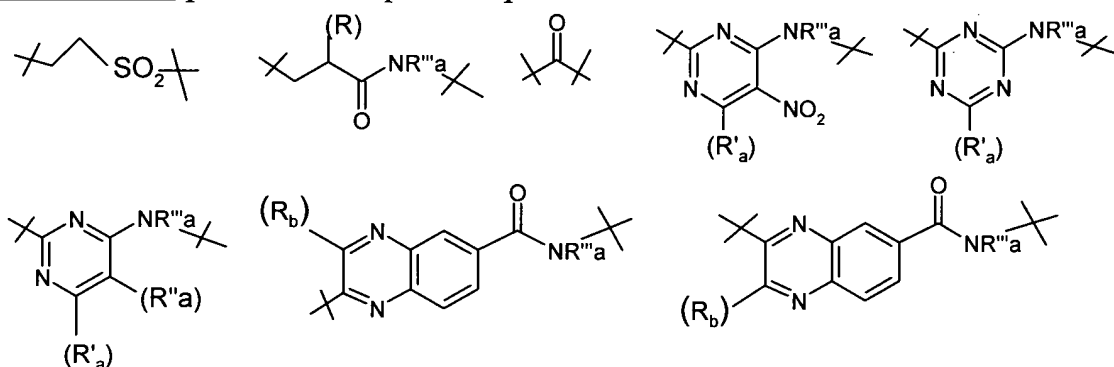
10 hidroxila

z vale 0 ou 1.

• C_{sat} e C'_{sat} , idênticos ou diferentes, representam uma cadeia alquilenos em C_1 - C_{18} , linear ou ramificada, eventualmente substituída, eventualmente cíclica;

15 • D corresponde a um radical escolhido dentre os radicais hidróxi, hidroxialquila, alcóxi carboxílicos, carboxilatos, amino, alquilamino, dialquilamino.

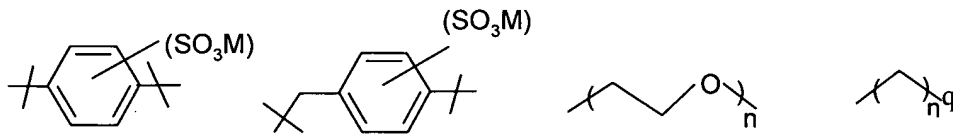
4. Composição de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizada pelo fato de que Y representa:



20 nas quais os radicais R, R'_a e R_b são definidos como precedentemente; R''_a tem a mesma definição que R'_a , independentemente uns dos outros; R'''_a representa um átomo de hidrogênio ou um radical alquila em C_1 - C_4 .

5. Composição de acordo com qualquer uma das

reivindicações 2 a 4, caracterizada pelo fato de que Z representa:



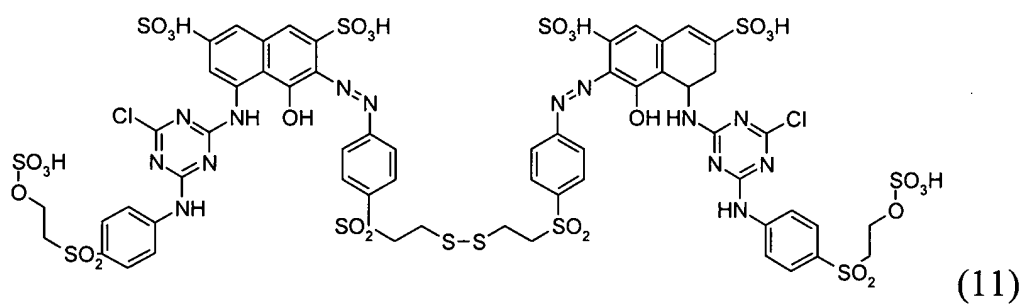
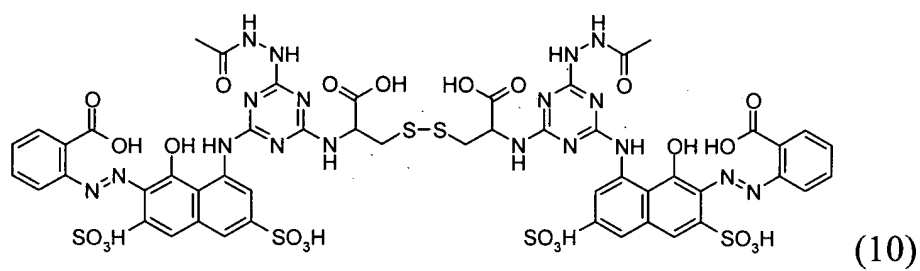
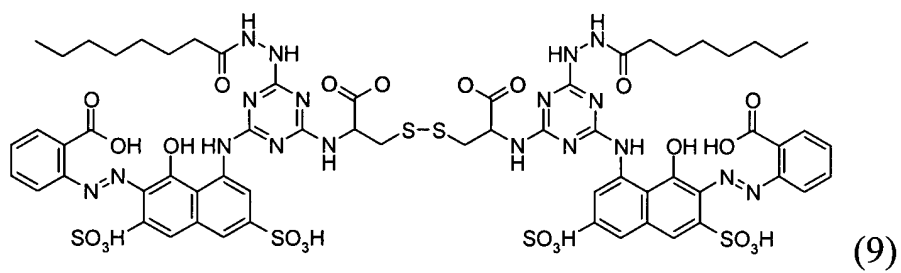
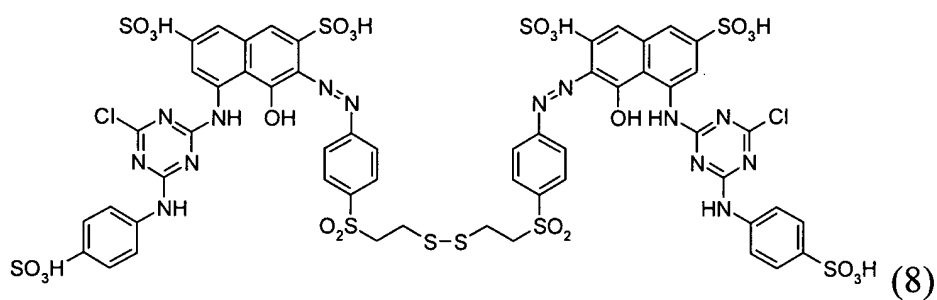
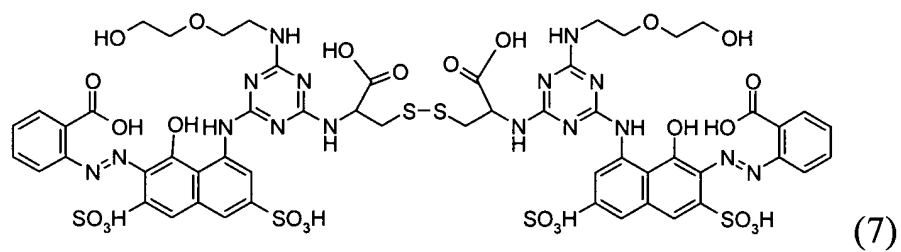
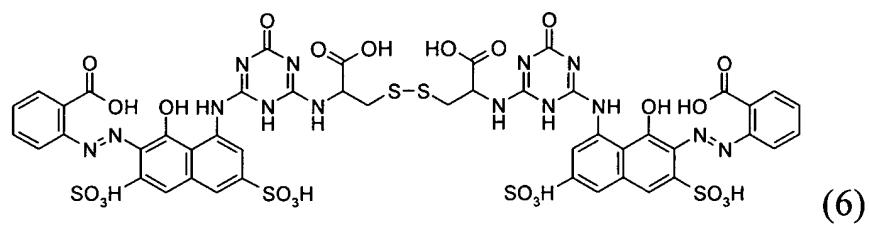
M, q e m que tem a mesma significação que na reivindicação

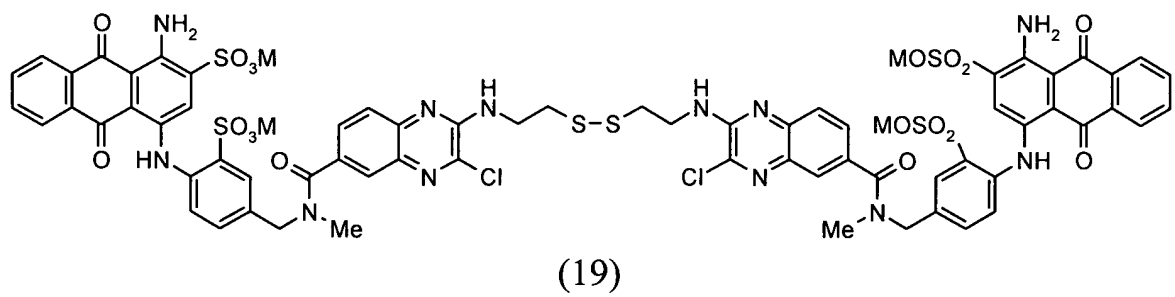
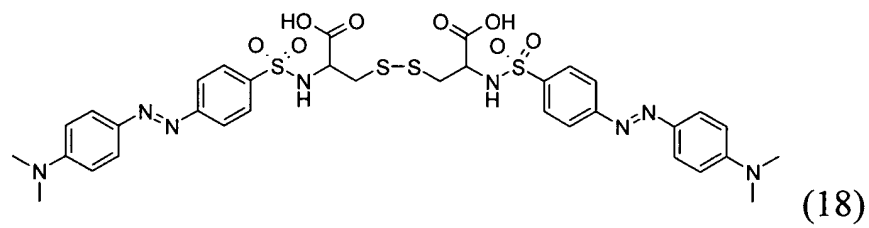
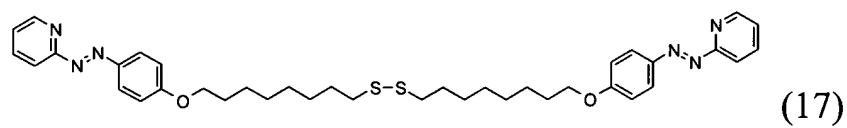
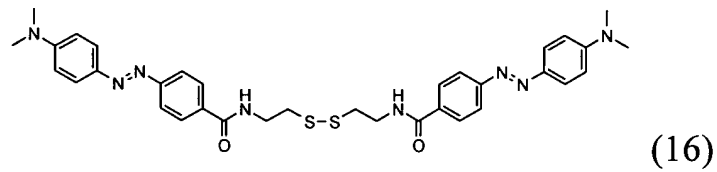
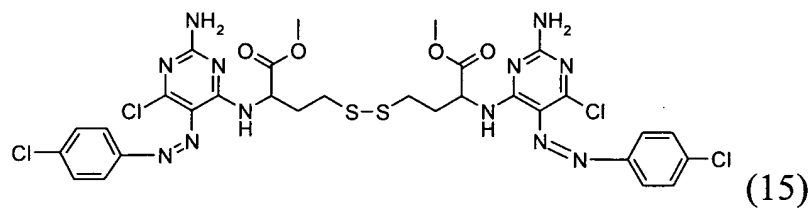
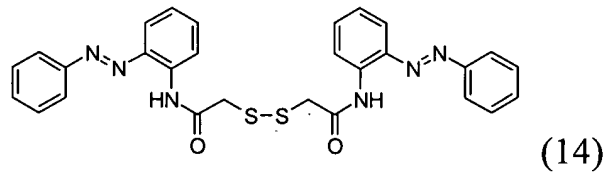
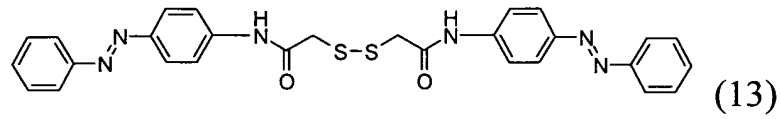
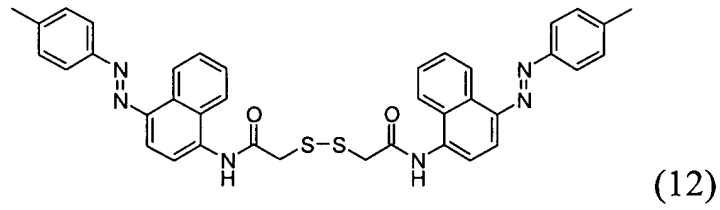
5 3.

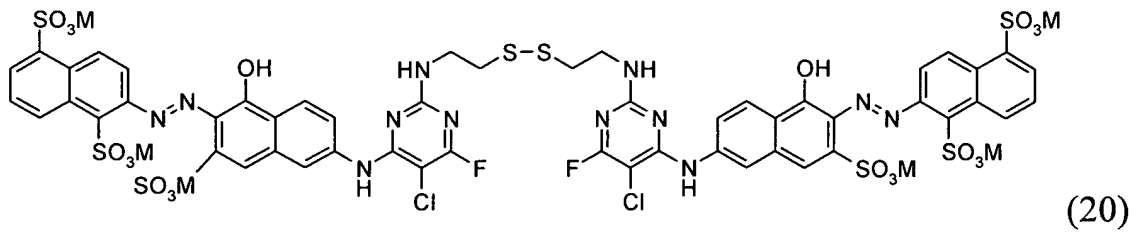
6. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 5, caracterizada pelo fato de que o colorante direto bissulfeto de fórmula (I) é tal que v é igual a 0.

7. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 6 caracterizada pelo fato de que, nas fórmulas (I), (II) ou (III), A e/ou A' representam um radical que compreende pelo menos um cromóforo proveniente de colorantes de tipo acridinas, acridonas, antrantronas, antrapirimidinas, antraquinonas, azinas, azóicos, azometinas, benzantronas, benzimidazóis, benzimidazolonas, benzindóis, benzoxazóis, benzopiranos, benzotiazóis, benzoquinonas, bisazinas, bis isoindolinas, carboxanilidas, coumarinas, cianinas, diazinas, cianinasdicetopirrolpirróis, dioxazinas, difenilaminas, difenilmetanos, ditiazinas, flavonóides, fluorindinas, formazans, hidrazonas, hidroxicetonas, indaminas, indantronas, indigóides e pseudo-indigóides, indofenóis, indoanilinas, isoindolinas, isoindolinonas, isoviolantronas, lactonas, metinas, naftalimidas, naftanilidas, naftolactamas, naftoquinonas, nitro, oxadiazóis, oxazinas, perilonas, perinonas, perilenos, fenazinas, fenotiazinas, ftalocianina, polienos/carotenóides, porfirinas, pirantronas, pirazolantronas, pirazonas, pirimidinoantronas, pironinas, quinacridonas, quinolinas, quinoftalonas, esquaranos, estilbenos, tetrazólio, tiazinas, tioíndigo, tiopironinas, triarilmetanos, xantenos.

8. Composição de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que, nas fórmulas (I), (II), ou (III), A e A' representam um

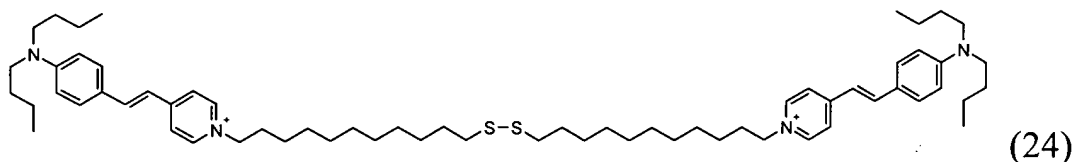
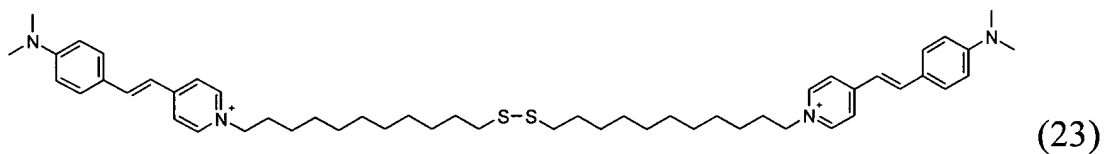
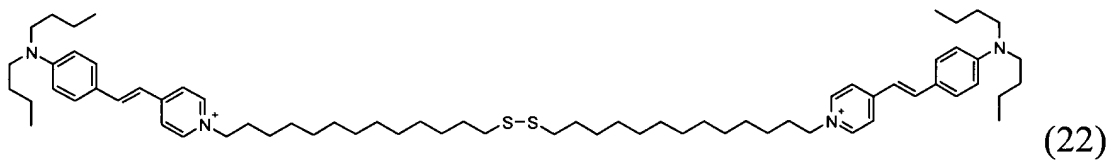
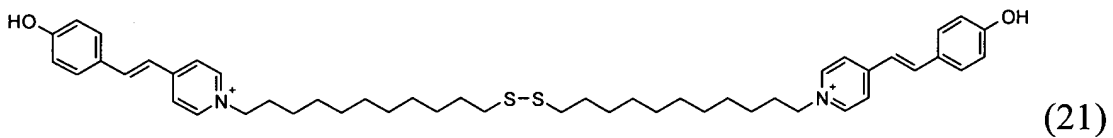






M representando um átomo de hidrogênio, um metal alcalino ou um grupamento amônio ou um grupamento amônio substituído por um ou vários radicais alquila, idênticos ou não, lineares ou ramificados, em C₁-C₁₀ eventualmente portadores de pelo menos uma hidroxila; e os compostos seguintes, os seus sais, hidratos e solvatos:

5



10. Composição de acordo com uma das reivindicações 2 a 8, caracterizada pelo fato de que, nas fórmulas (I), (II) ou (III), A e/ou A' compreendem um cromóforo catiônico.

10 11. Composição de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que o cromóforo catiônico compreende um radical catiônico que é um amônio quaternário.

12. Composição de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o colorante direto bissulfeto é um colorante de fórmula (I), (II) ou (III) no qual A e/ou A', idênticos ou diferentes,

representam um radical que contém um ou vários cromóforos fluorescentes catiônicos ou não.

5 13. Composição de acordo com a reivindicação precedente caracterizada pelo fato de que A e/ou A', idêntico ou diferente, contém um cromóforo estirila.

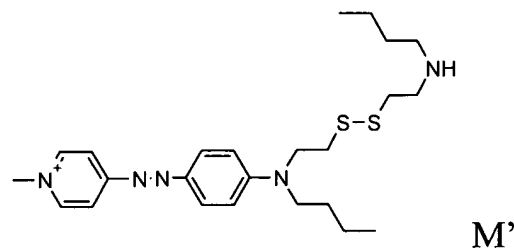
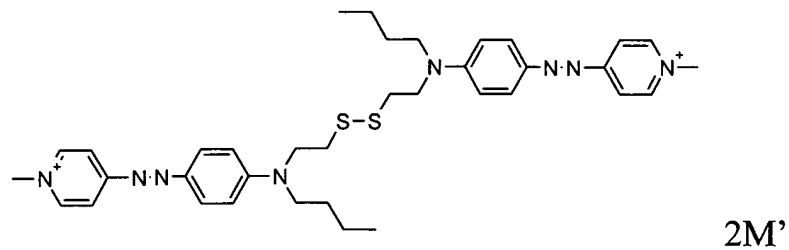
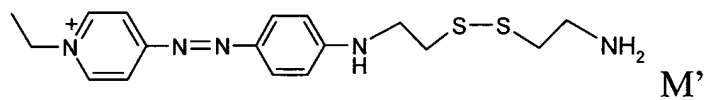
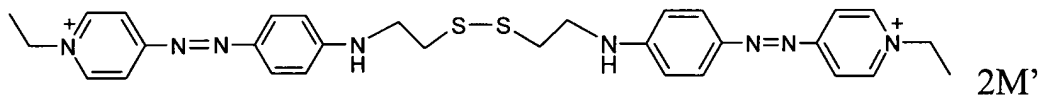
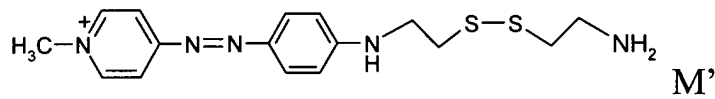
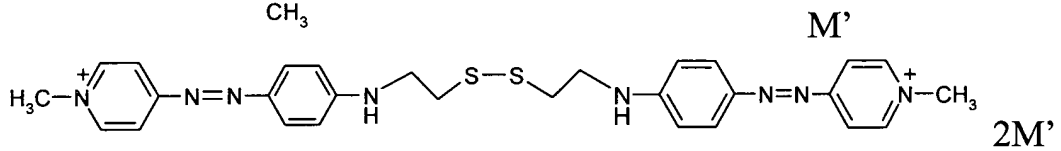
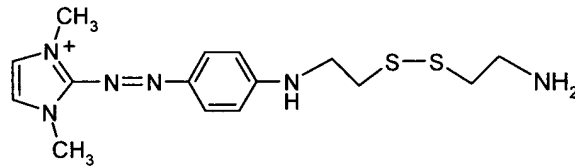
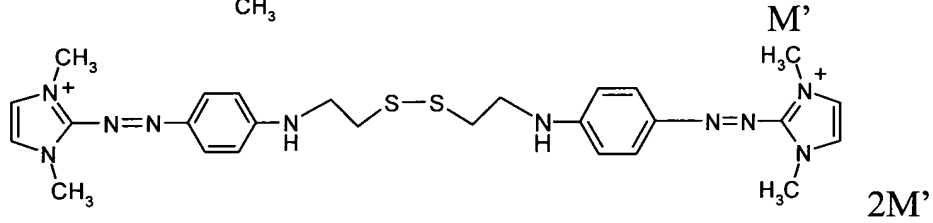
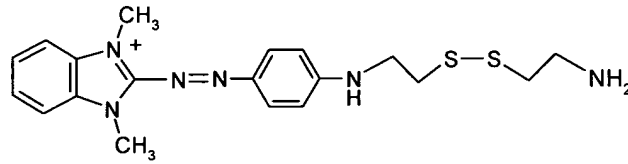
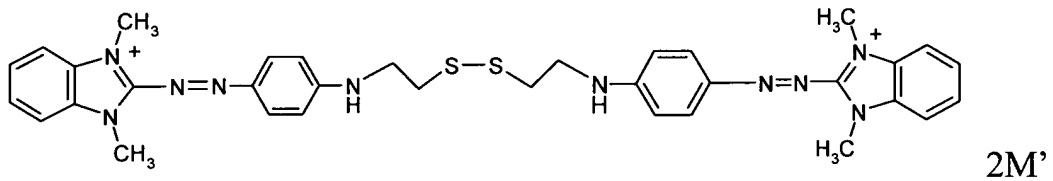
14. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 8 e 10 a 13, caracterizada pelo fato de que X e X', idênticos ou diferentes, representam um grupamento -N (R) -.

10 15. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 a 14, caracterizada pelo fato de que o colorante direto bissulfeto é tal que v ou v' é igual a 0, e A e/ou A', idênticos ou diferentes, mais preferencialmente idênticos, representam W-N=N-Ar- ou -W-N=N-Ar ou W-C(R^c)=C(R^d)-Ar- ou -W-C(R^c)=C(R^d)-Ar, com W que representa um heterociclo, aromático ou não, condensado ou não, compreendendo um
15 amônio quaternário; Ar representa um radical (hetero)arila com 5 ou 6 cadeias, ou um biciclo (hetero)aromático de tipo naftila, benzopiridínio, indolinila ou benzindolinila, eventualmente substituído por um ou vários átomos de halogênio; por um ou vários grupamentos alquila; por um ou vários grupamentos hidroxila; por um ou vários grupamentos alcóxi por um ou
20 vários grupamentos hidroxialquila, por um ou vários grupamentos amino ou (di) alquilamino, por um ou vários grupamentos acilamino; por um ou vários grupamentos heterocicloalquila ou heteroarila com 5 ou 6 cadeias; R^c, R^d, idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento alquila em C₁-C₄.

25 16. Composição de acordo com a reivindicação 15, caracterizada pelo fato de que W é um imidazólio, piridínio, benzopiridínio, benzimidazólio, quinolínio, pirazólio ou benzothiazólio.

17. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11 e 14 a 16, caracterizada pelo fato de que o colorante

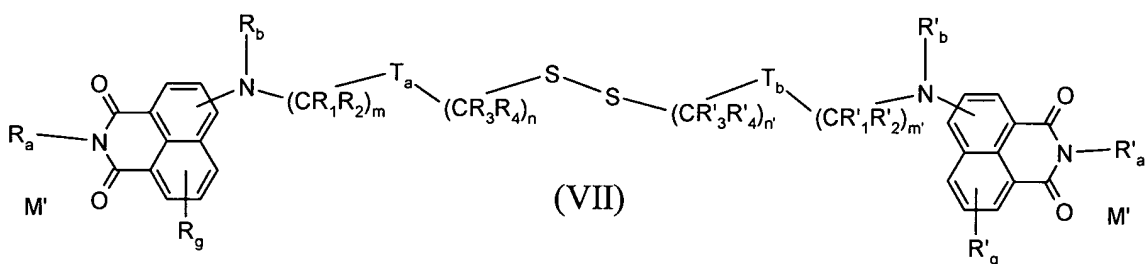
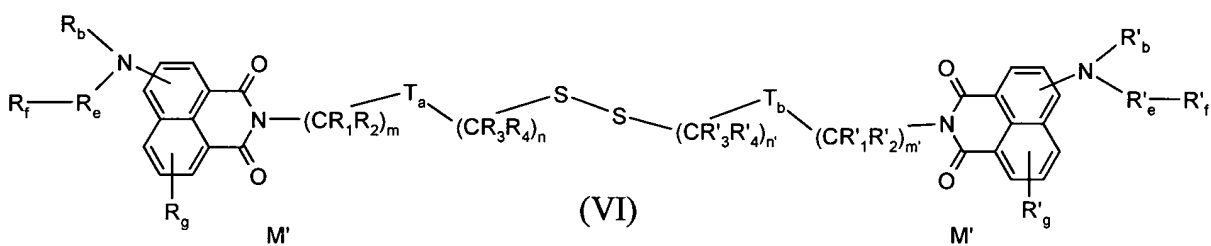
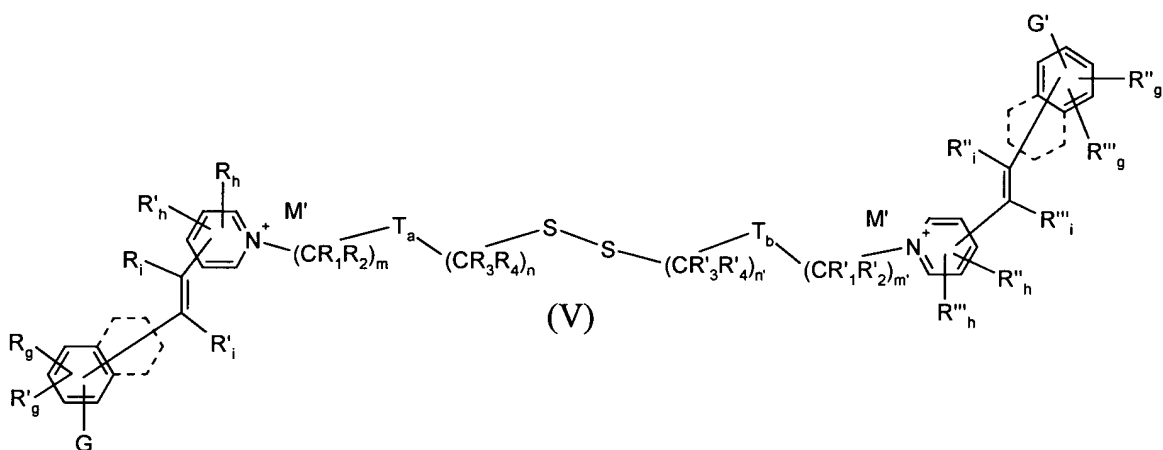
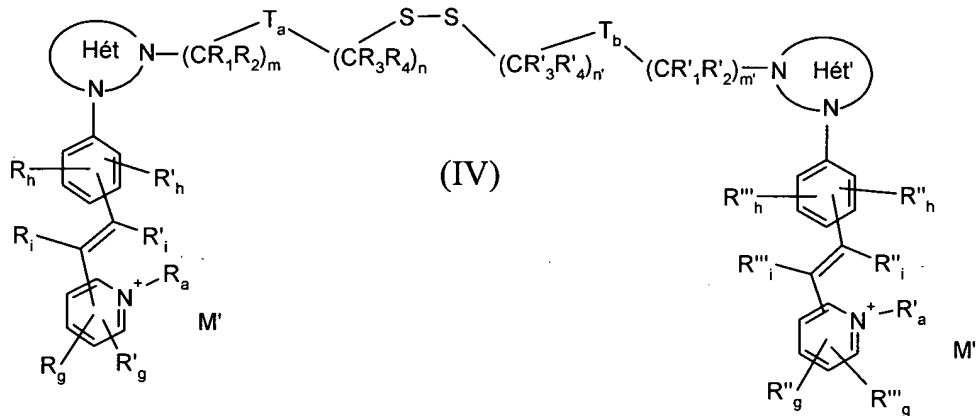
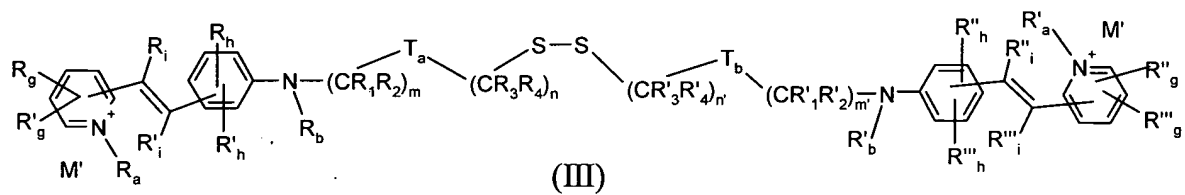
direto bissulfeto é escolhido dentre:

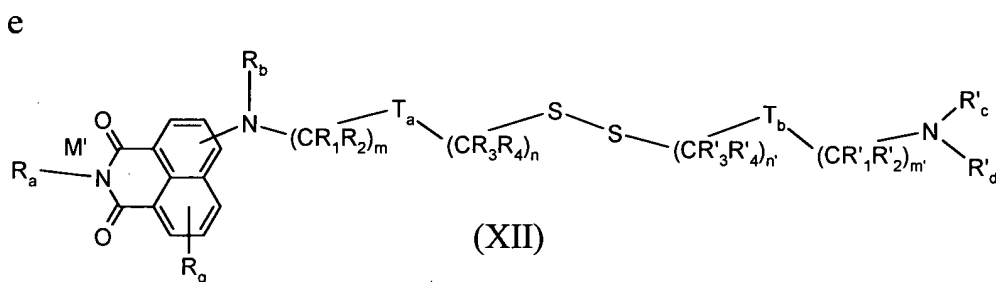
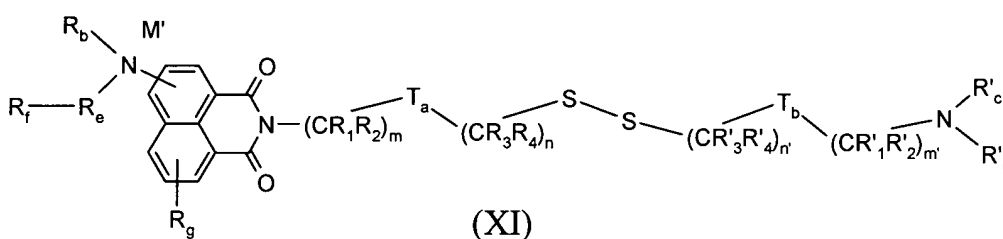
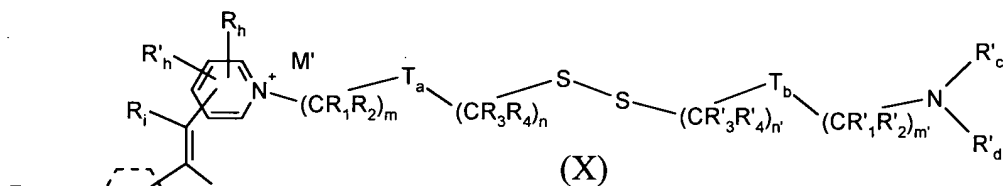
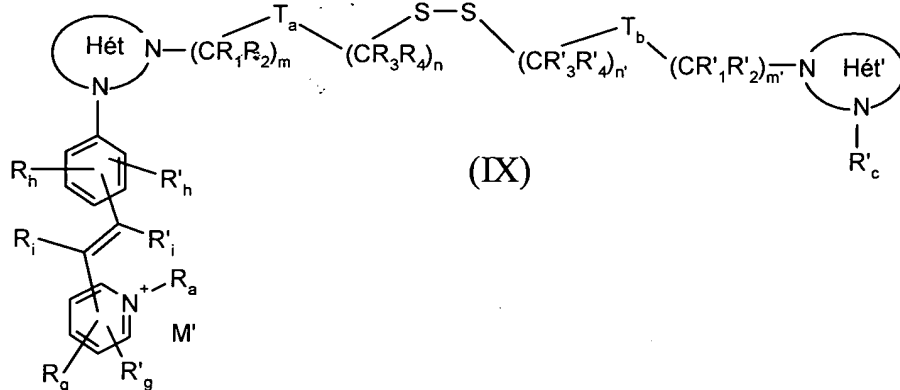
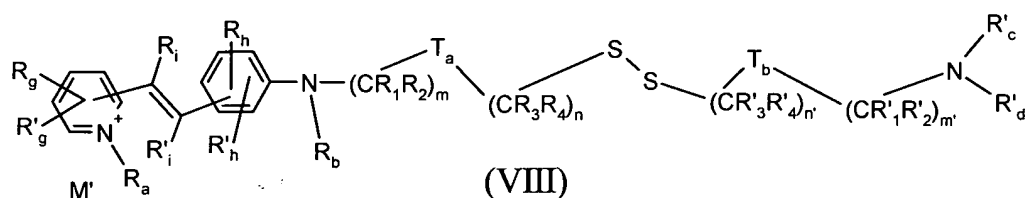


M' representando um sal de ácido orgânico ou mineral.

18. Composição de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 e 12 a 16, caracterizado pelo fato de que o colorante direto bissulfeto é escolhido dentre os compostos (III) a (XII):





no qual

- G e G', idênticos ou diferentes, representam um grupamento -NR_cR_d, -NR'_cR'_d, ou C₁-C₆ alcóxi eventualmente substituídos; de preferência G e G' representam um grupamento -NR_cR_d e -NR'_cR'_d respectivamente;
- R_a e R'_a, idênticos ou diferentes, um grupamento aril(C₁-C₄) alquila ou um grupamento C₁-C₆ alquila eventualmente substituída por um grupamento hidroxila ou amino, C₁-C₄ alquilamino, C₁-C₄ dialquilamino, os

referidos radicais alquila que podem formar com o átomo de nitrogênio que comportam um heterocila que compreende de 5 a 7 cadeias, compreendendo eventualmente outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio;

5 • R_b , R'_b , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um grupamento aril(C_1 - C_4) alquila ou um grupamento C_1 - C_6 alquila eventualmente substituída;

• R_c , R'_c , R_d e R'_d , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um grupamento aril(C_1 - C_4)alquila, C_1 - C_6 alcóxi ou um grupamento C_1 - C_6 alquila eventualmente substituída;

10 ou então dois radicais adjacentes R_c e R_d , R'_c e R'_d comportados pelo mesmo átomo de nitrogênio formam juntos um grupo heterocíclico ou heteroarila;

• R_e e R'_e , idênticos ou diferentes, representam uma cadeia hidrocarbonada em C_1 - C_6 alquilenila divalente, linear ou ramificada, eventualmente não saturada;

15 • R_f e R'_f , idênticos ou diferentes, representam um grupamento amônio quaternário (R'') (R''') (R'''') N^+ - onde R'' , R''' e R'''' , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento C_1 - C_4 alquila ou então (R'')(R''')(R'''') N^+ - representa um grupamento heteroarila catiônico eventualmente substituído de preferência um grupamento imidazolínio eventualmente substituído por um grupamento C_1 - C_3 alquila;

20 • R_g , R'_g , R''_g , R'''_g , R_h , R'_h , R''_h , e R'''_h , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, um átomo de halogênio, um grupamento amino, C_1 - C_4 alquilamino, C_1 - C_4 dialquilamino, ciano, carbóxi hidroxila, trifluorometila, um radical acilamino, alcóxi em C_1 - C_4 ,
25 (poli)hidroxialcóxi em C_2 - C_4 , alquilcarbonilóxi alcoxicarbonila, alquilcarbonilamino, um radical acilamino, carbamoíla, alquilsulfonilamino, um radical amino-sulfonila, ou um radical C_1 - C_{16} alquila eventualmente substituído por um grupamento escolhida entre C_1 - C_{12} alcóxi hidróxi, ciano, carbóxi amino, C_1 - C_4 alquilamino e C_1 - C_4 dialquilamino, ou então os dois

radicais alquilas comportados pelo átomo de nitrogênio do grupamento amino formam um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias e compreendendo eventualmente outro heteroátomo idêntico ou diferente a este do átomo de nitrogênio;

5 ou então dois grupamentos R_g e R'_g ; R''_g e R'''_g ; R_h , e R'_h ; R''_h e R'''_h comportados por dois átomos de carbono adjacentes, formam juntos um ciclobenzo, indeno, um grupamento heterocicloalquila fundido ou heteroarila fundido; o ciclobenzo, indeno, heterocicloalquila ou heteroarila sendo eventualmente substituído por um átomo de halogênio, um grupamento

10 amino, C_1 - C_4 alquilamino, C_1 - C_4 dialquilamino, nitro, ciano, carbóxi hidroxila, trifluorometila, um radical acilamino, alcóxi em C_1 - C_4 , (poli)hidroxialcóxi em C_2 - C_4 , alquilcarbonilóxi alcoxicarbonila, alquilcarbonilamino, um radical acilamino, carbamoíla, alquilsulfonilamino, um radical aminossulfonila, ou um radical C_1 - C_{16} alquila eventualmente

15 substituído por um grupamento escolhido dentre C_1 - C_{12} alcóxi hidróxi, ciano, carbóxi amino, C_1 - C_4 alquilamino, C_1 - C_4 dialquilamino, ou então os dois radicais alquilas comportados pelo átomo de nitrogênio do grupamento amino formam um heterociclo que compreende de 5 a 7 cadeias e compreendendo eventualmente outro heteroátomo idêntico ou diferente a este do átomo de

20 nitrogênio;

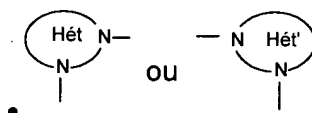
• ou então quando G representa $-NR_cR_d$ e G' representa $-NR'_cR'_d$, dois grupamentos R_c e R'_c ; R'_c e R''_c ; R_d e R_g ; R'_d e R'''_g formam juntos um heteroarila ou heterociclo saturado, eventualmente substituído por um grupamento C_1 - C_6 alquila;

25 • R_i , R'_i , R''_i , e R'''_i , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio, ou um grupamento C_1 - C_4 alquila ;

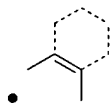
• R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R'_1 , R'_2 , R'_3 e R'_4 , idênticos ou diferentes, representam um átomo de hidrogênio ou um grupamento C_1 - C_4 alquila, C_1 - C_{12} alcóxi hidróxi, ciano, carbóxi amino, C_1 - C_4 alquilamino, C_1 - C_4

dialquilamino, os referidos radicais alquilas que podem formar com o átomo de nitrogênio o comportam um heterociclila que compreende de 5 a 7 cadeias, compreendendo eventualmente outro heteroátomo diferente ou não do nitrogênio;

- 5 • T_a e T_b , idênticos ou diferentes, representam i) seja uma ligação covalente σ , ii) seja um ou vários radicais ou suas combinações escolhidas dentre $-\text{SO}_2-$, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{N}(\text{R})-$, $-\text{N}^+(\text{R})(\text{R}^\circ)-$, $-\text{CO}-$, com R , R° , idênticos ou diferentes, representando um átomo de hidrogênio, um radical alquila C_1-C_4 , hidroxialquila em C_1-C_4 ; ou um aril (C_1-C_4) alquila, iii) seja um radical heterocicloalquila ou heteroarila, catiônico ou não;



idênticos ou diferentes, representam um grupamento heterocíclico eventualmente substituído;

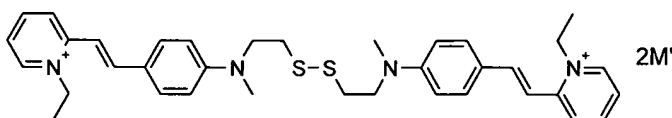
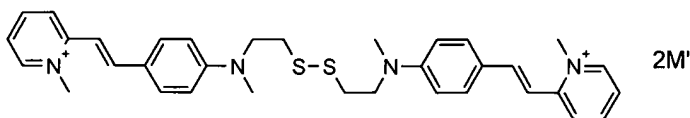


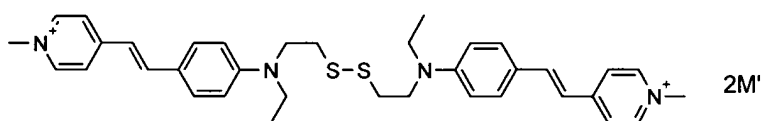
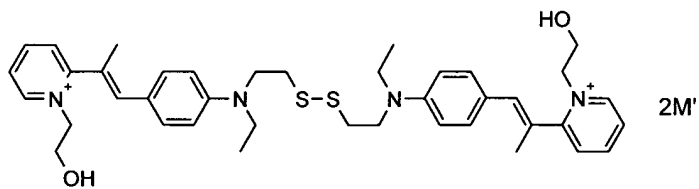
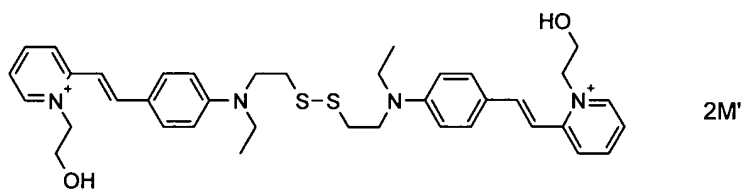
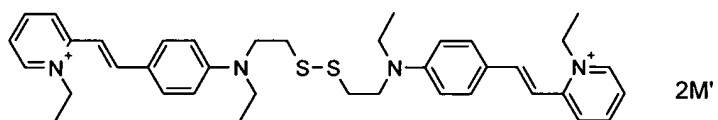
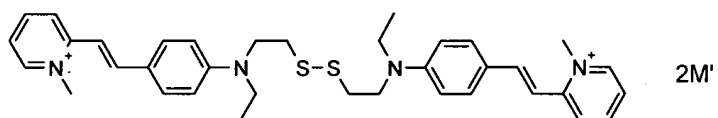
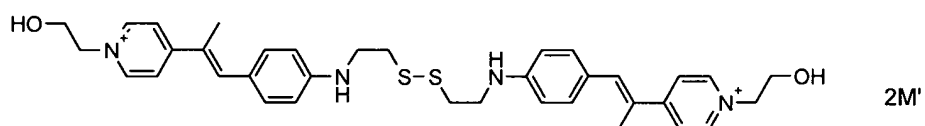
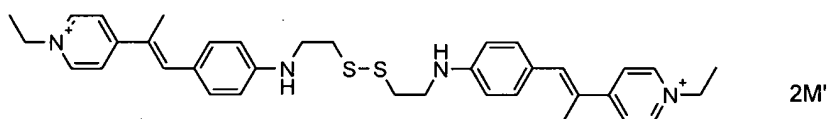
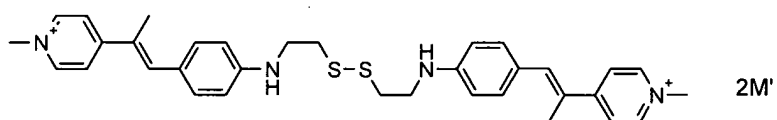
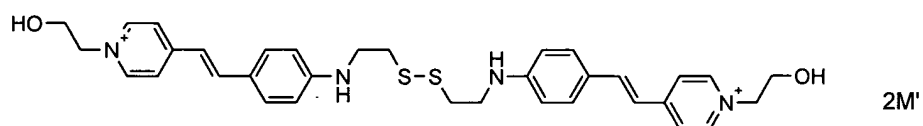
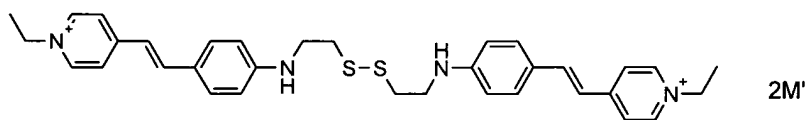
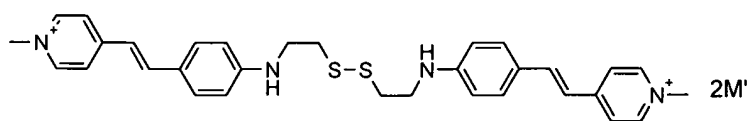
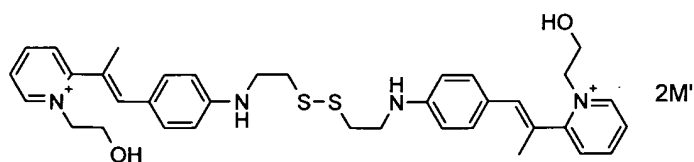
representam um grupamento arila ou heteroarila fundido ao ciclo fenila; ou então é ausente do ciclo fenila;

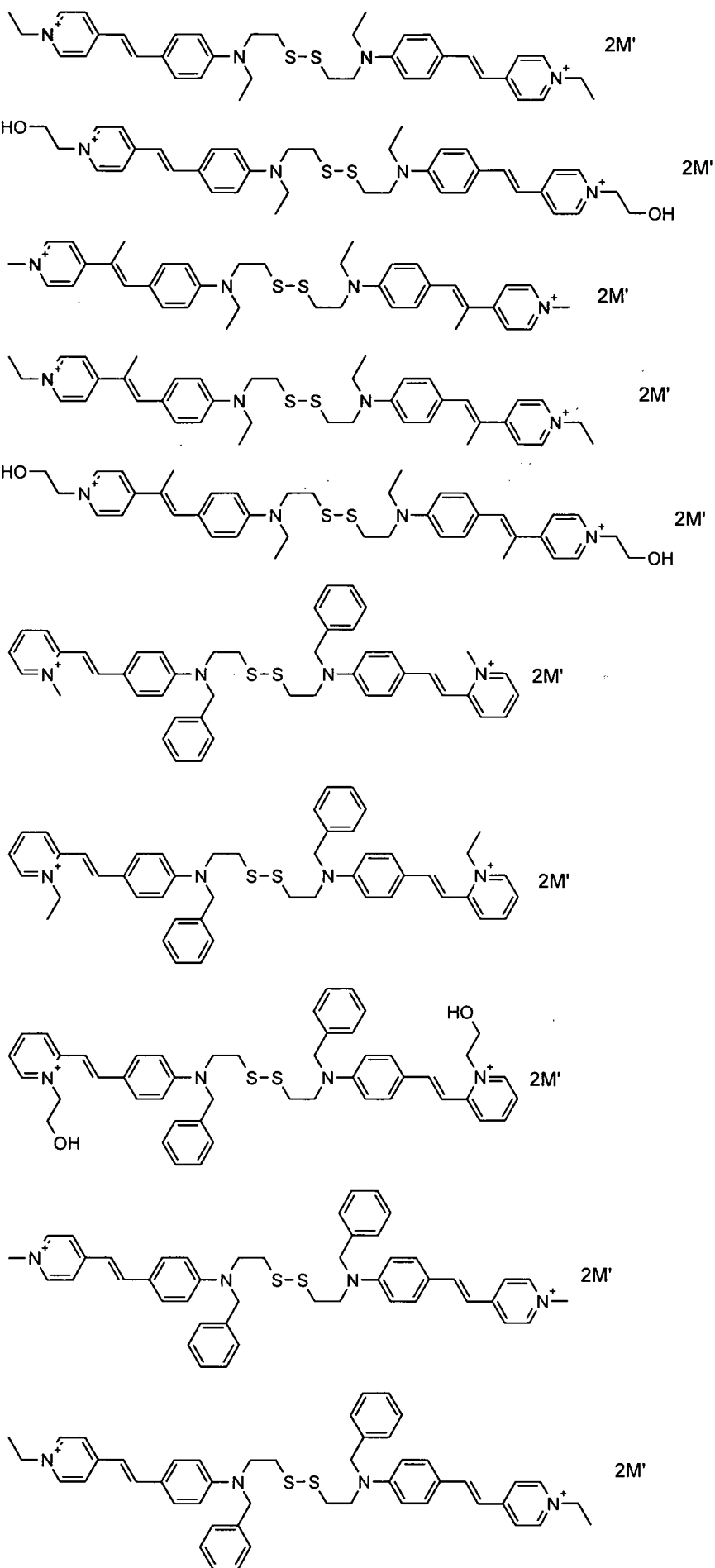
- 15 • m , m' , n e n' , idênticos ou diferentes, representam um inteiro compreendido inclusivamente entre 0 e 6 com $m+n$, $m'+n'$, idênticos ou diferentes, representam um inteiro compreendido inclusivamente entre 1 e 10;

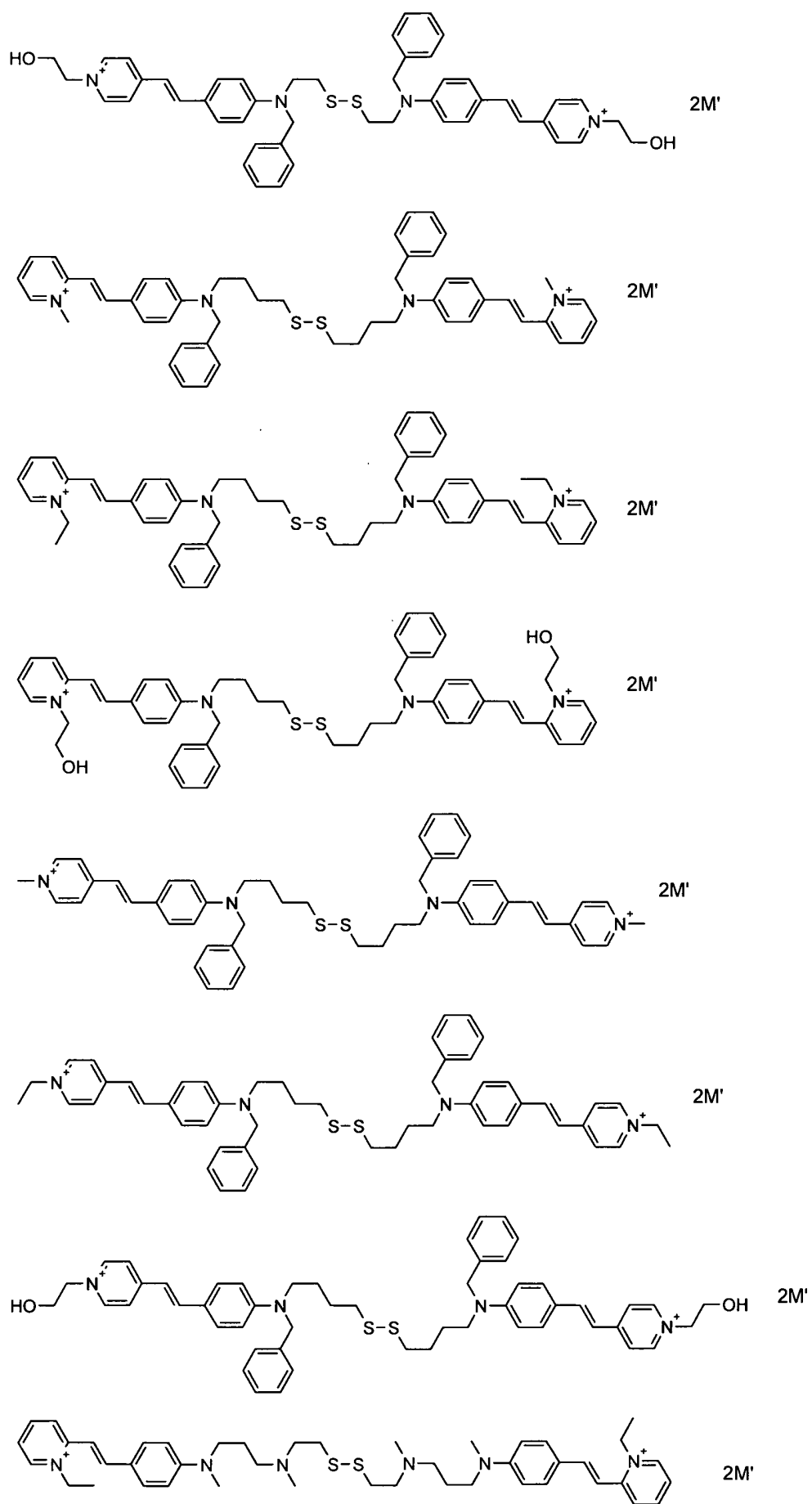
M' representando um sal de ácido orgânico ou mineral.

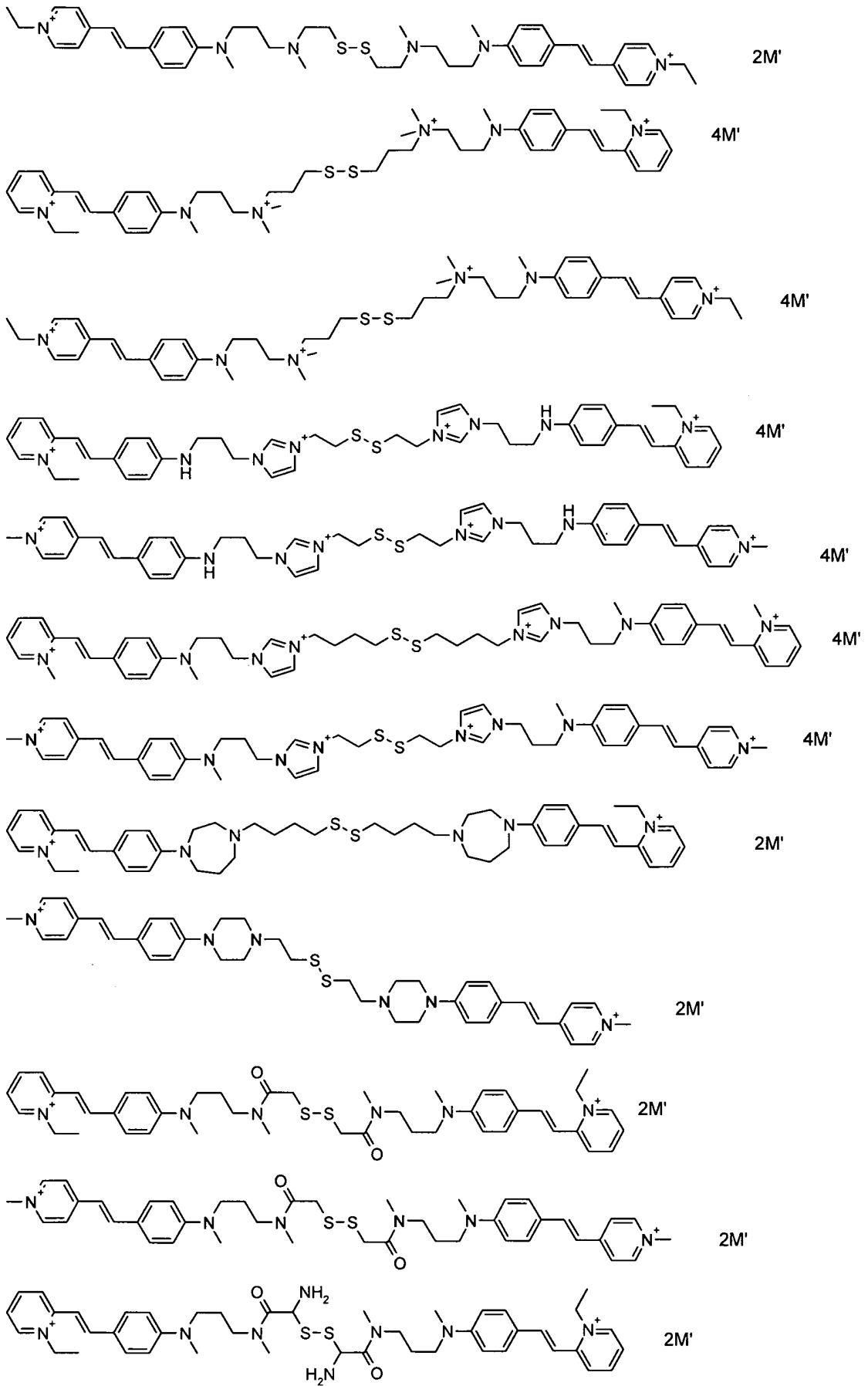
- 20 19. Composição de acordo com uma das reivindicações 1, 8, 12 a 16 e 18, caracterizada pelo fato de que o colorante direto bissulfeto é escolhido dentre:

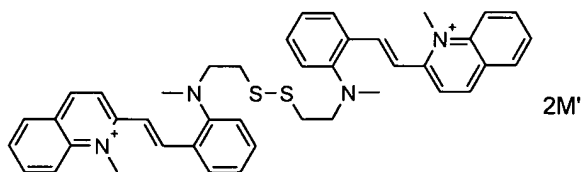
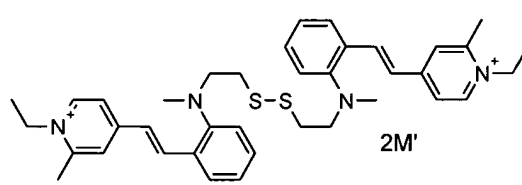
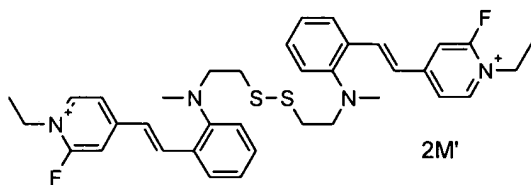
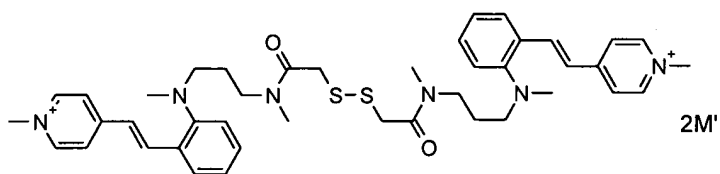
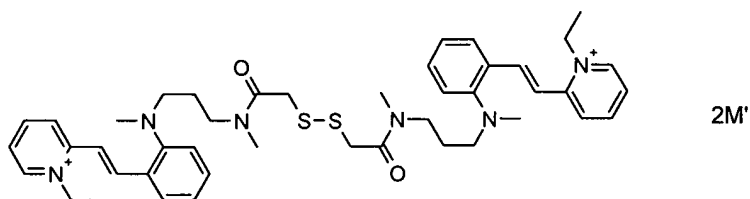
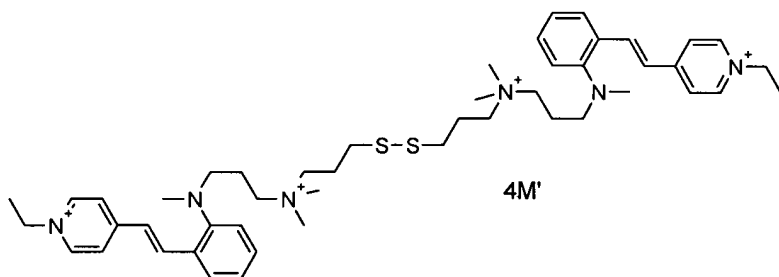
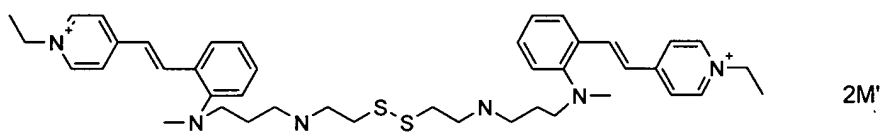
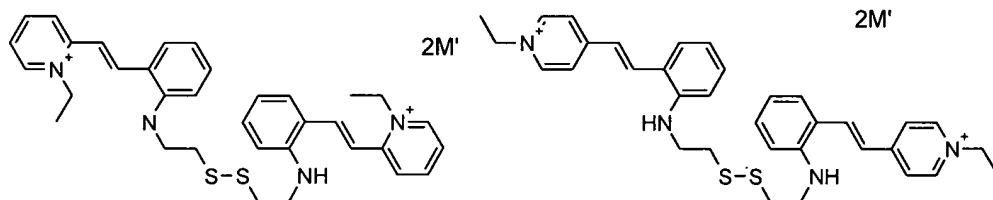
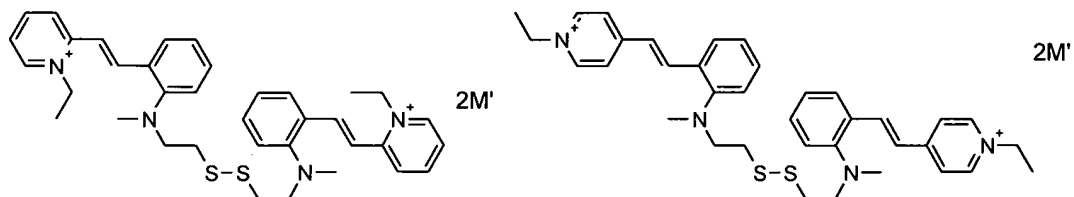
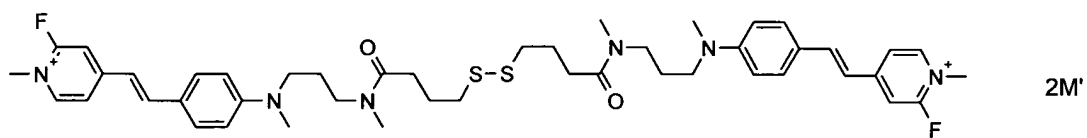


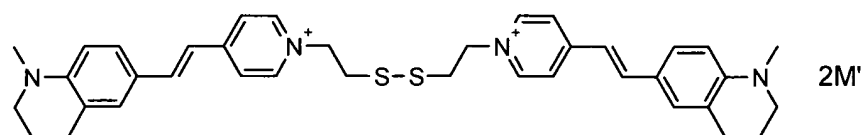
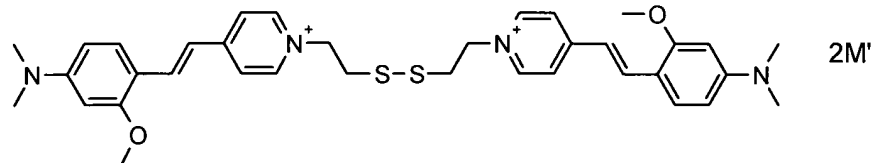
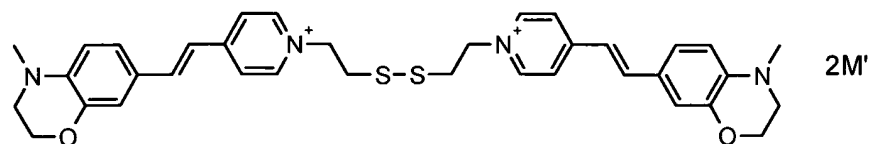
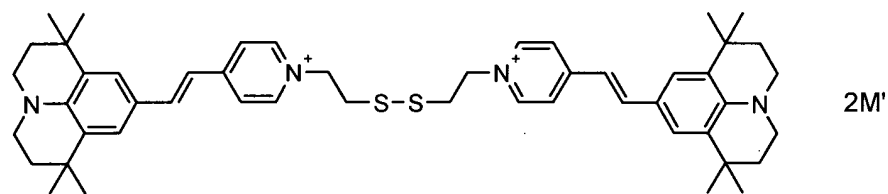
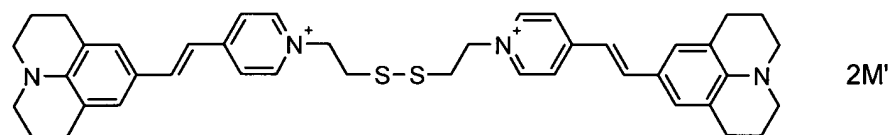
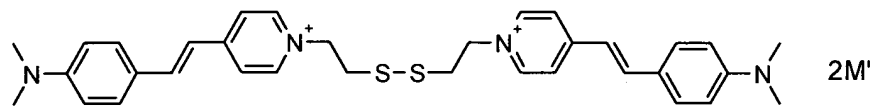
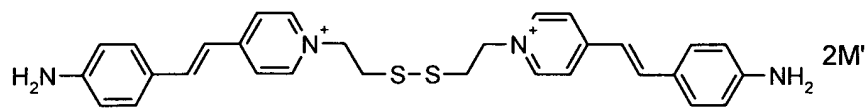
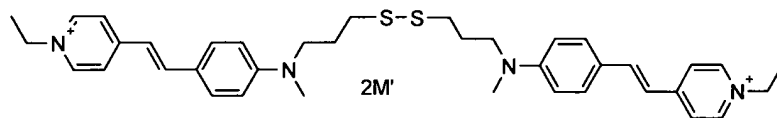
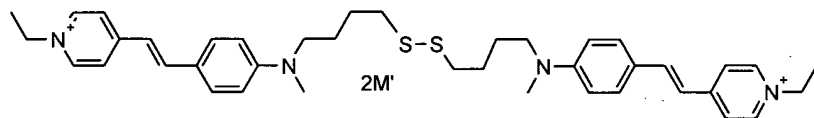
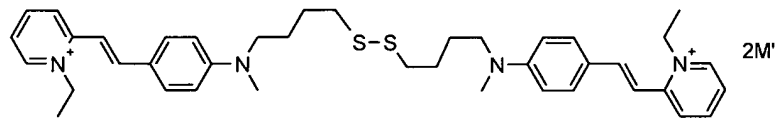
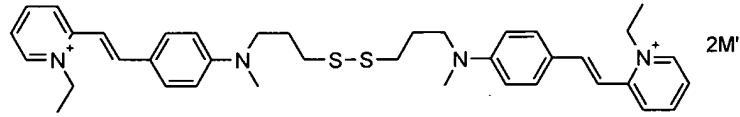
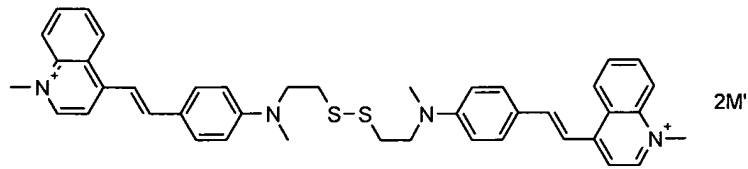


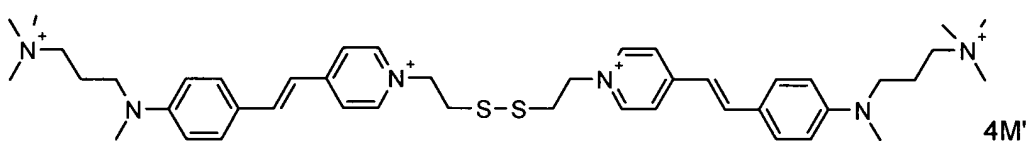
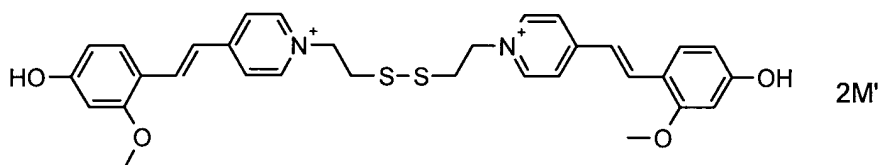
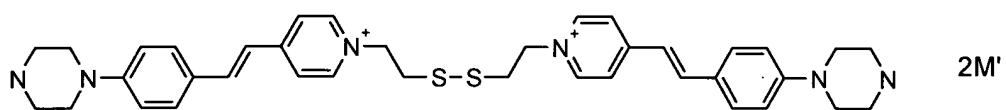
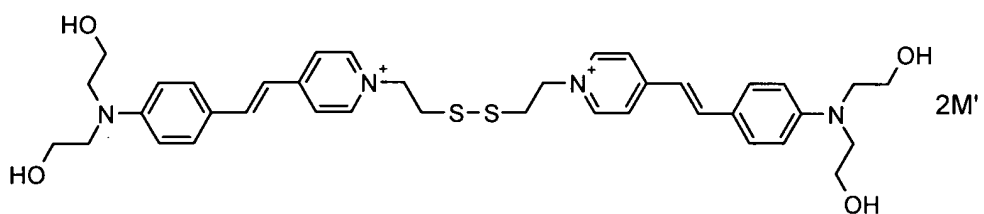
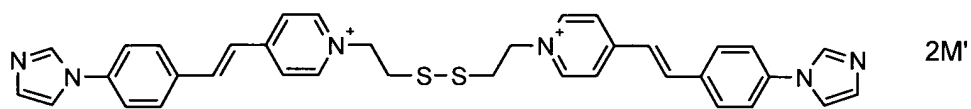
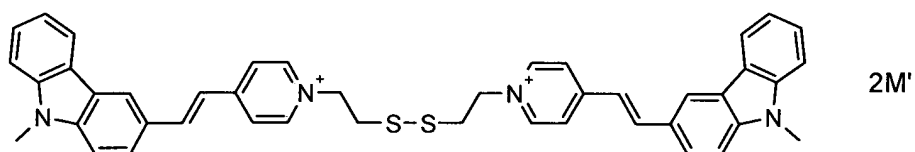
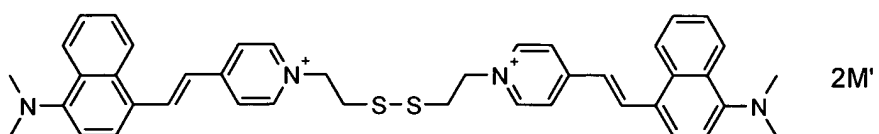
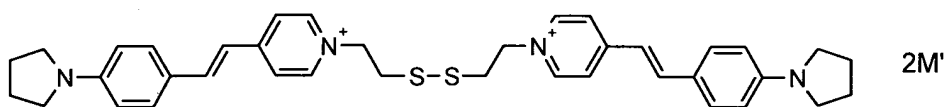
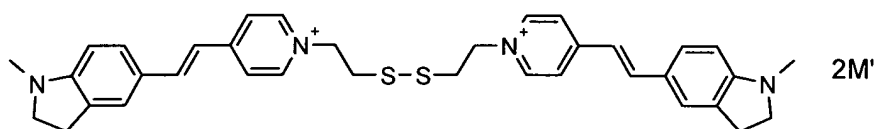
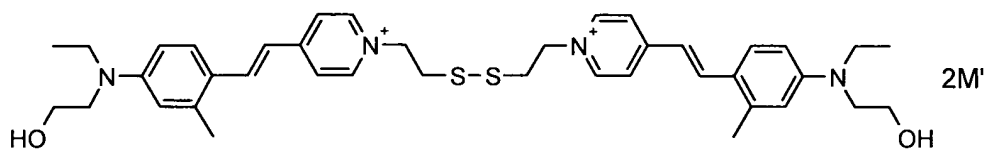
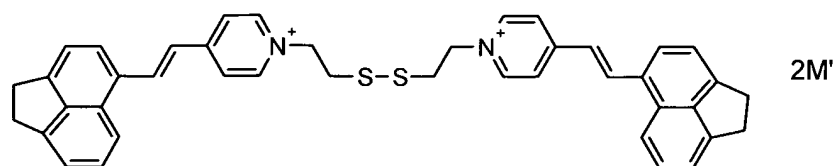


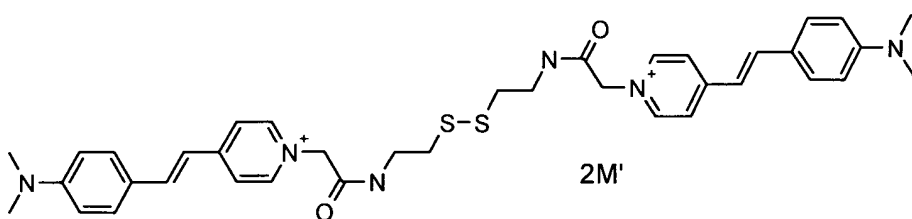
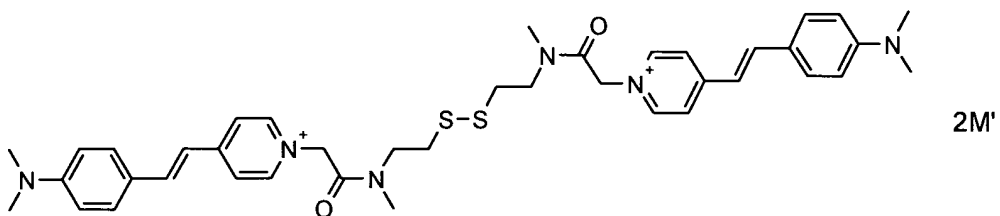
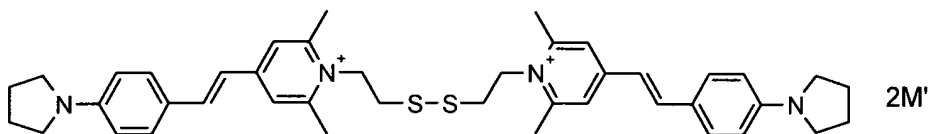
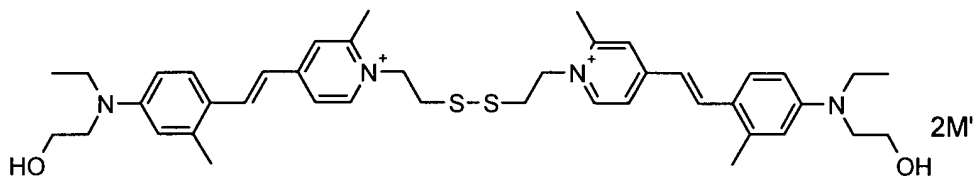
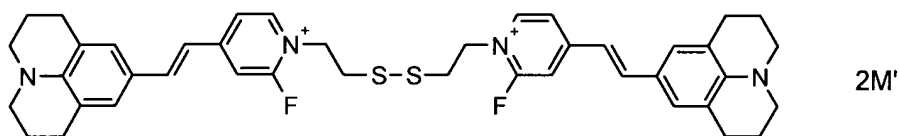
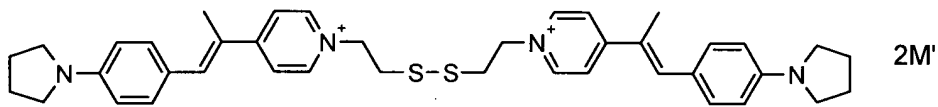
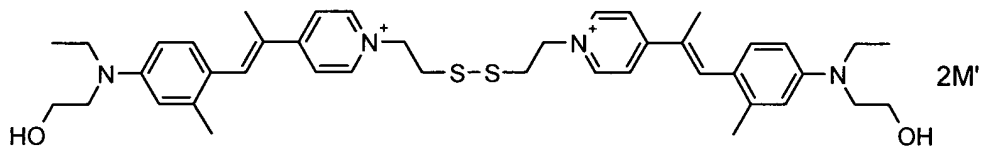
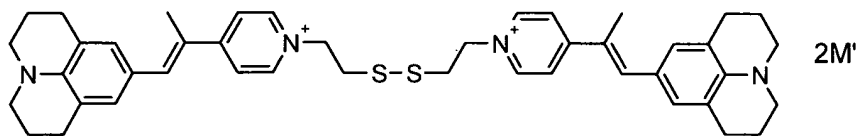
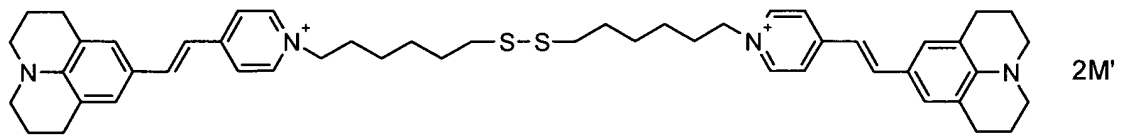
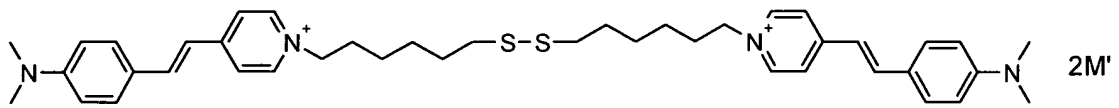
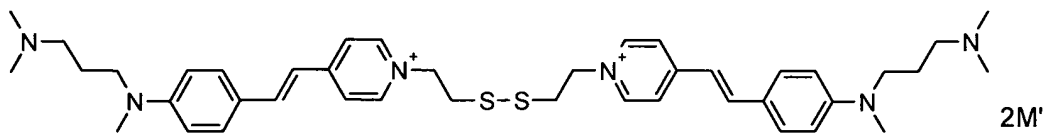


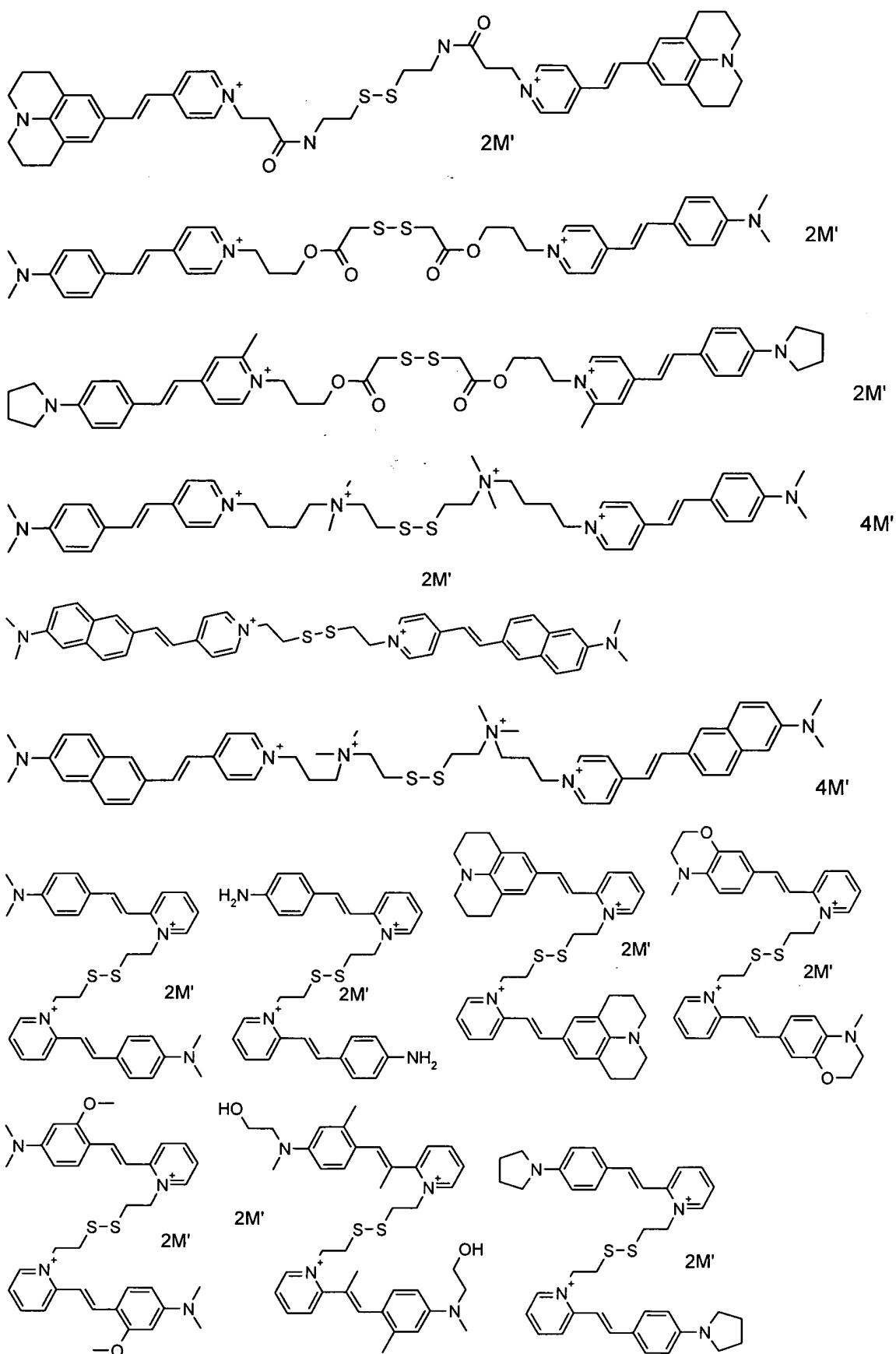


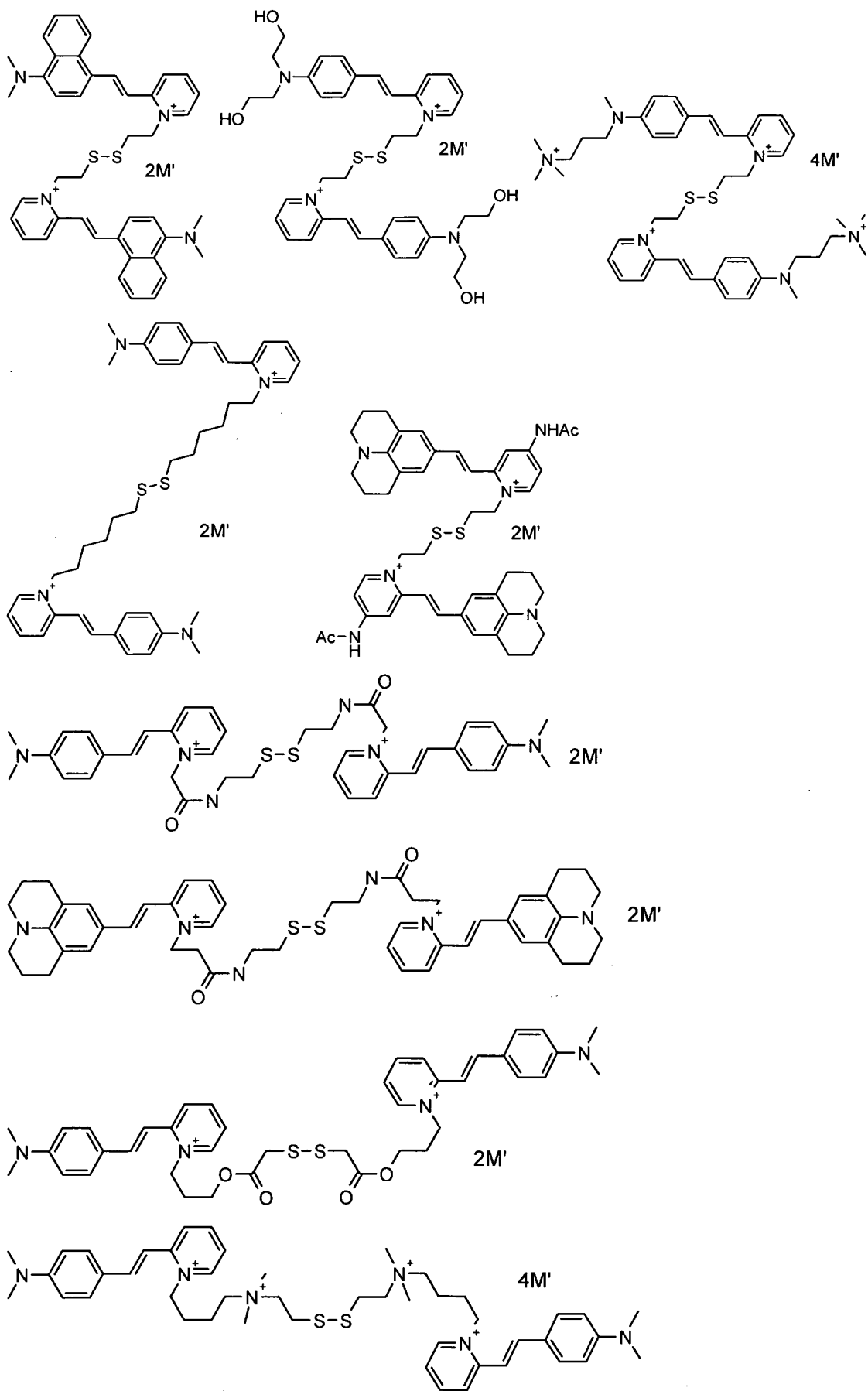


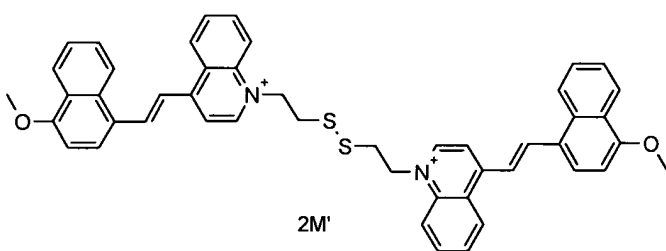
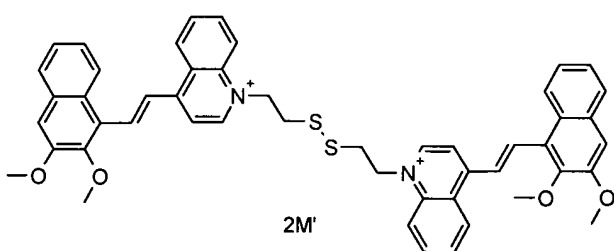
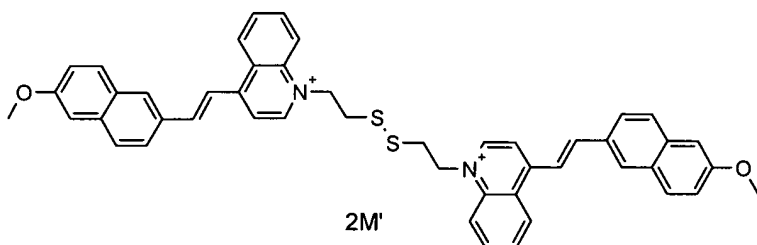
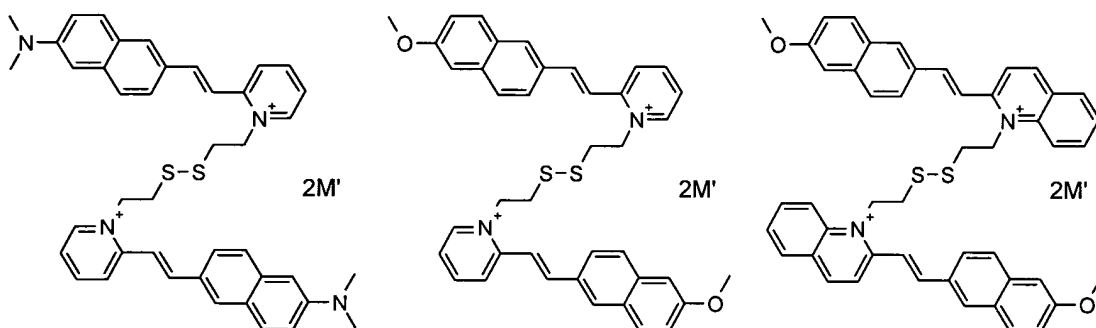
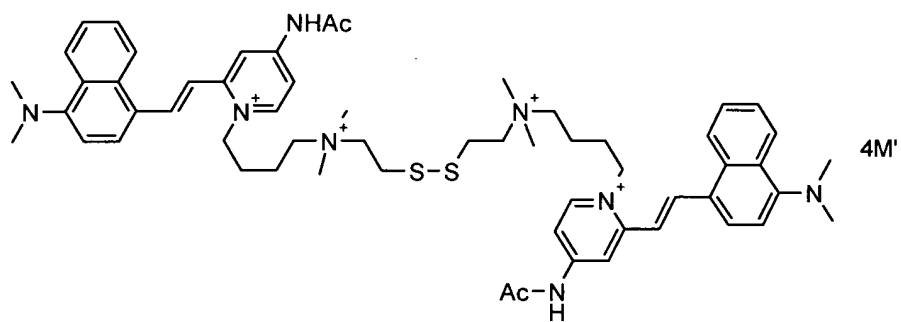
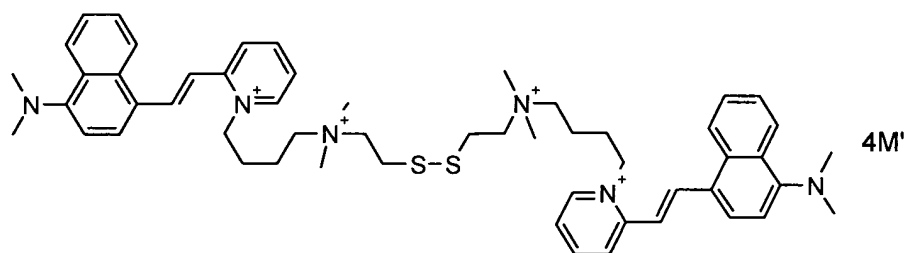


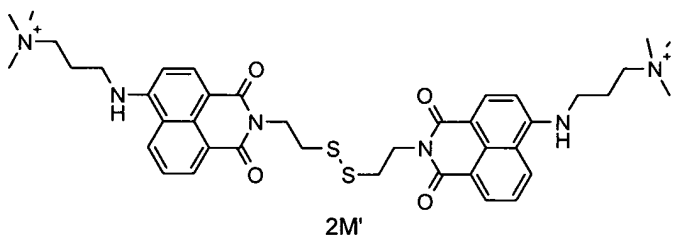
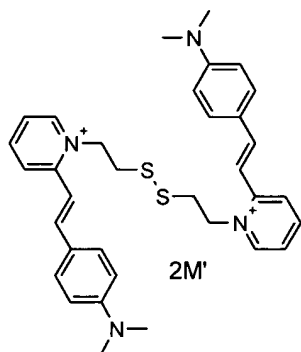
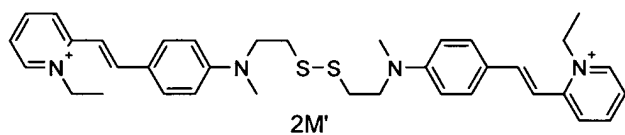
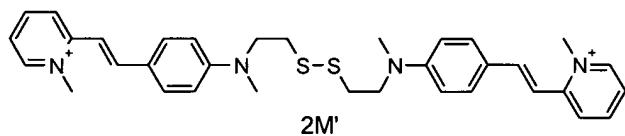
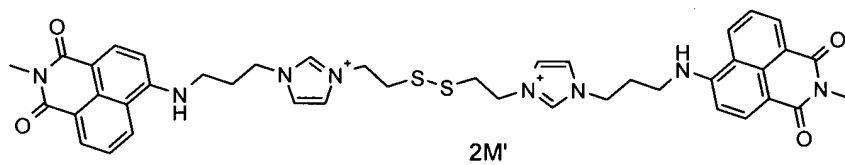
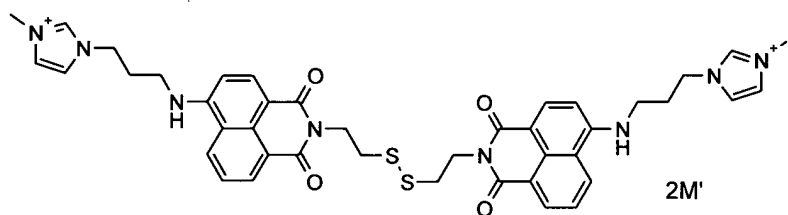
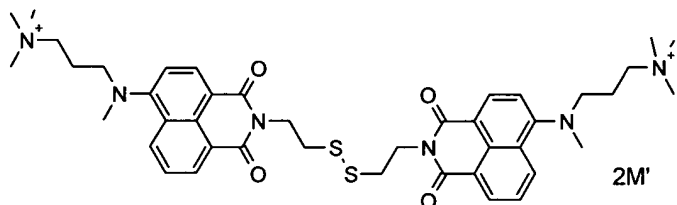
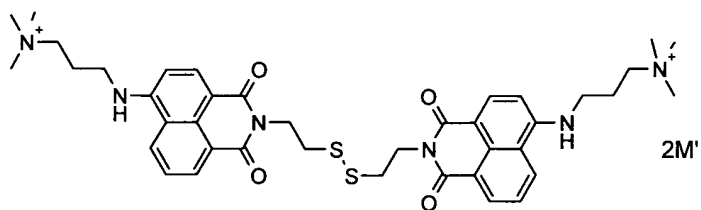


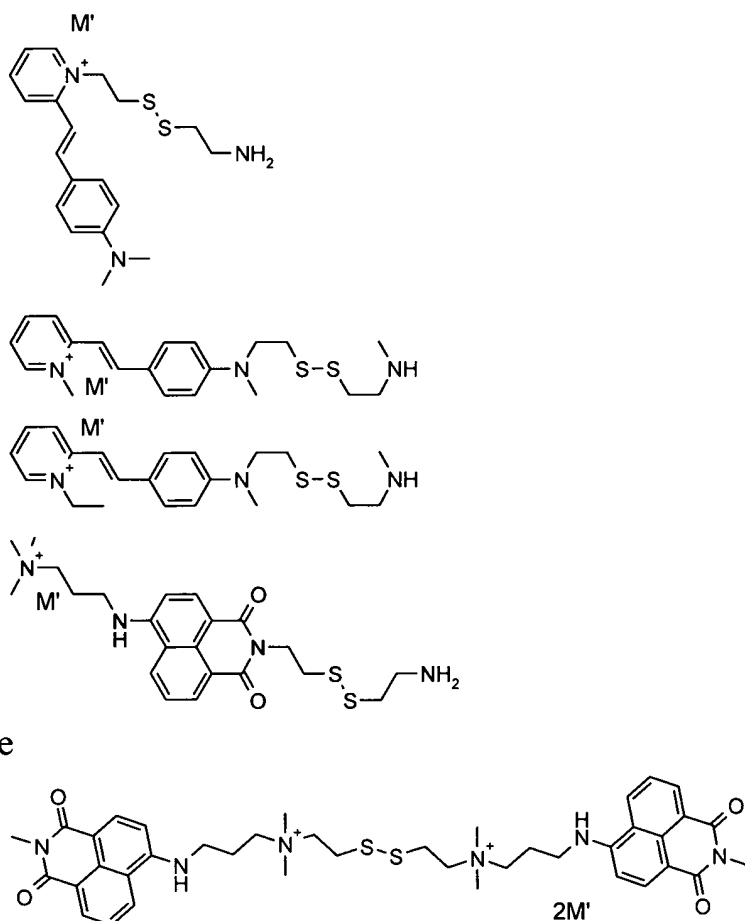












com M' que representa um sal de ácido orgânico ou mineral.

20. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o agente alcalino de tipo hidróxido mineral ou orgânico é escolhido dentre os hidróxidos de metais alcalinos, alcalino-terrosos, de metais de transição, em particular grupos IIIB, IVB, VB e VIB, de lantanidas ou actinidas, os hidróxidos de amônio, guanidina ou suas misturas.

21. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que o hidróxido mineral ou orgânico é escolhido dentre os hidróxidos de sódio, de potássio, de cálcio, guanidina ou suas misturas.

22. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que a quantidade de hidróxido(s) mineral(is) ou orgânico(s) é compreendida entre 0,5 e 10% em peso, e de preferência entre 1 e 8% em peso em relação ao peso da composição.

23. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o teor em colorante(s) direto(s) bissulfeto(s) é compreendido entre 0,001 e 10% em peso, de preferência compreendido entre 0,005 e 5% em peso, em relação ao peso total da composição.

24. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que o meio cosmeticamente aceitável é um meio que compreende a água e eventualmente um ou vários solventes orgânicos.

25. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que o solvente orgânico é escolhido dentre os alcanóis inferiores em C₁-C₄, polióis, éteres polióis, os álcoois aromáticos e suas misturas.

26. Composição de acordo com uma das reivindicações 24 e 25, caracterizada pelo fato de que os solventes orgânicos representam 1 a 40% em peso, e de preferência 5 a 30% em peso, do peso total da composição.

27. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos uma fase líquida inerte orgânica.

28. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que as fases líquidas inertes orgânicas são escolhidas pelos polidecenos de fórmula C_{10n}H_[(20n)+2] na qual n varia de 3 a 9, os ésteres tais como os ésteres de álcoois graxos ou de ácidos graxos, os ésteres ou di-ésteres de açúcares de ácidos graxos em C₁₂-C₂₄, ou os ésteres cíclicos, os éteres cíclicos, os óleos de silicone, os óleos minerais, os óleos vegetais, e suas misturas.

29. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que a concentração em fase líquida inerte orgânica representa de 5 a 60% em peso do peso total da

composição.

5 30. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que compreende um ou vários tensoativos não iônico, aniônico, catiônicos ou anfóteros ou sua mistura.

31. Composição de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que o ou os tensoativos representam de 0,5 a 30% em peso, e de preferência, compreendido entre 0,5 e 10% em peso em relação ao peso da composição.

10 32. Composição de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizada pelo fato de que compreende pelo menos um colorante direto adicional, isento de ligação bissulfeto, de natureza não iônico, catiônico ou aniônico, ou suas misturas.

15 33. Composição de acordo com a reivindicação 32, caracterizada pelo fato de que compreende um teor em colorante(s) direto(s) adicional(is) compreendido entre 0,0005 e 12% em peso, de preferência entre 0,005 e 6% em peso, em relação ao peso total da composição.

20 34. Processo de modelagem, coloração e/ou clareamento simultâneos de fibras queratínicas, caracterizado pelo fato de que se aplica a composição tintorial de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 33 sobre as fibras queratínicas durante um tempo suficiente para obter a modelagem e a coloração, e/ou o clareamento desejados, e depois se enxágua eventualmente as fibras queratínicas e os lava com xampu.

25 35. Processo de acordo com a reivindicação precedente, caracterizada pelo fato de que se emprega as seguintes etapas:

a) aplica-se a composição sobre as fibras e depois as submetem a uma deformação mecânica que permite lhes conferir uma nova forma,

b) deixa-se repousar durante um tempo compreendido entre 10

e 30 minutos,

c) procede-se eventualmente a um novo alisamento,

d) enxáguam-se os cabelos.

5 36. Processo de acordo com qualquer uma das reivindicações 34 e 35, caracterizado pelo fato de que a composição de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 33 é aplicado sobre fibras que apresentam uma altura de tom inferior ou igual a 6, e de preferência inferior ou igual a 4.

10 37. Processo de acordo com uma das reivindicações 34 a 36, caracterizado pelo fato de que as fibras queratínicas são pigmentadas ou coloridas artificialmente.

15 38. Dispositivo com vários compartimentos, caracterizado pelo fato de que comporta um primeiro compartimento (i) que compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido mineral ou orgânico de acordo com uma das reivindicações 20 e 21, e um segundo compartimento (ii) que compreende uma composição que contém um ou vários colorantes diretos bissulfetos de acordo com uma das reivindicações 1 a 19, o pH da mistura do conteúdo dos diferentes compartimentos compreendido entre 10 e 14.

20 39. Dispositivo com vários compartimentos, caracterizado pelo fato de que comporta um primeiro compartimento (i) que compreende o carbonato de guanidina e um ou vários colorantes diretos bissulfetos de acordo com uma das reivindicações 1 a 19, e um segundo compartimento (ii) que compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido de um metal alcalino ou alcalino-terroso, o pH da mistura do conteúdo dos diferentes estando compartimentos compreendido entre 10 e 14.

25 40. Dispositivo com vários compartimentos, caracterizado pelo fato de que comporta um primeiro compartimento (i) que compreende o carbonato de guanidina, um segundo compartimento (ii) que compreende um ou vários agentes alcalinos de tipo hidróxido de um metal alcalino ou alcalino-terroso, e um terceiro compartimento (iii) que compreende um ou

vários colorantes diretos bissulfetos de acordo com uma das reivindicações 1 a 19, o pH da mistura do conteúdo dos diferentes compartimentos compreendido entre 10 e 14.

RESUMO

5 “COMPOSIÇÃO DE TRATAMENTO DE FIBRAS QUERATÍNICAS,
PROCESSO DE MODELAGEM, COLORAÇÃO E/OU CLAREAMENTO
SIMULTÂNEOS DE FIBRAS QUERATÍNICAS E DISPOSITIVO COM
VÁRIOS COMPARTIMENTOS”

10 A invenção tem por objeto uma composição de modelagem,
coloração e/ou clareamento simultâneas das fibras queratínicas que
compreendem um ou vários colorantes diretos bissulfetos e um ou vários
hidróxidos orgânicos ou minerais como agentes alcalinos, um processo de
modelagem, coloração e/ou clareamento simultâneos destas fibras que
empregam a referida composição bem como um dispositivo com
compartimentos adequado. Esta composição permite obter uma coloração
particularmente resistente, limitando ao mesmo tempo a degradação das fibras
queratínicas.