



INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) **Número de Publicação:** PT 803543 E

(51) **Classificação Internacional:** (Ed. 6 )  
C09B062/475 A C09B062/09 B

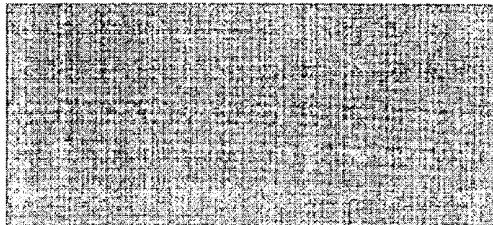
(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) <b>Data de depósito:</b> 1997.04.15	(73) <b>Titular(es):</b> CIBA SPECIALTY CHEMICALS HOLDING INC. KLYBECKSTRASSE 141 4057 BASEL	CH
(30) <b>Prioridade:</b> 1996.04.24 CH 103596		
(43) <b>Data de publicação do pedido:</b> 1997.10.29	(72) <b>Inventor(es):</b> ATHANASSIOS TZIKAS BERNHARD MULLER HANS REICHERT	CH DE DE
(45) <b>Data e BPI da concessão:</b> 2001.03.07	(74) <b>Mandatário(s):</b> MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA	PT

(54) **Epígrafe:** CORANTES REACTIVOS SUA PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO

(57) **Resumo:**

CORANTES REACTIVOS SUA PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO



803543

## DESCRIÇÃO

### CORANTES REACTIVOS, SUA PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO

A presente invenção refere-se a novos corantes reactivos, a processos para a sua preparação e sua utilização para a coloração ou impressão de materiais têxteis à base de fibras.

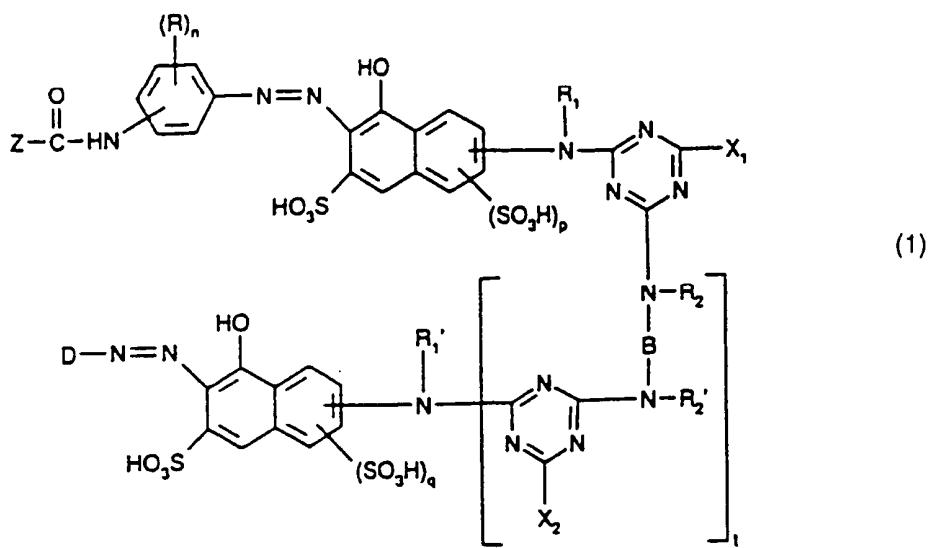
A prática da coloração com corantes reactivos tem conduzido, nos últimos tempos, a uma maior exigência quanto à qualidade da coloração e rentabilidade do processo de coloração. Como resultado, persiste ainda a necessidade de novos corantes reactivos que apresentem propriedades melhoradas, em especial no que respeita à aplicação.

Para a coloração, são hoje necessários corantes reactivos que sejam suficientemente eficazes e que apresentem igualmente uma boa lavabilidade das partes não fixadas. Devem além disso apresentar um bom efeito de coloração e ter uma reactividade elevada, devendo proporcionar, em especial, uma coloração com graus de fixação elevados. Os corantes conhecidos não satisfazem estas exigências em todas as propriedades.

A presente invenção tem assim por objectivo, encontrar novos corantes reactivos, melhorados, para a coloração e impressão de materiais à base de fibras, que possuam as qualidades acima caracterizadas com valores elevados. Os novos corantes deverão acima de tudo ser caracterizados por uma maior capacidade de fixação e maior estabilidade de ligação fibra-corante e, além disso, não deverão ser facilmente laváveis da parte fixada à fibra. Eles deverão ainda resultar em colorações com boas propriedades gerais, por exemplo em termos de estabilidade à luz e humidade.

Verificou-se que utilizando os novos corantes reactivos a seguir definidos é possível alcançar o objectivo proposto.

O objecto da presente invenção são compostos de fórmula



em que B é um elemento de ponte alifático,

$(R)_n$  significa n resíduos iguais ou diferentes do grupo alquilo C<sub>1-4</sub>, alcoxi C<sub>1-C4</sub>, halogéneo e sulfo,

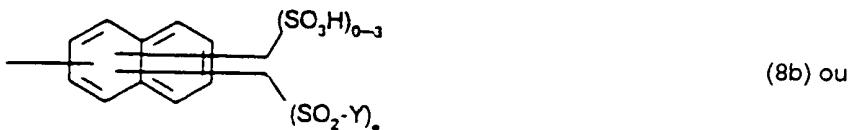
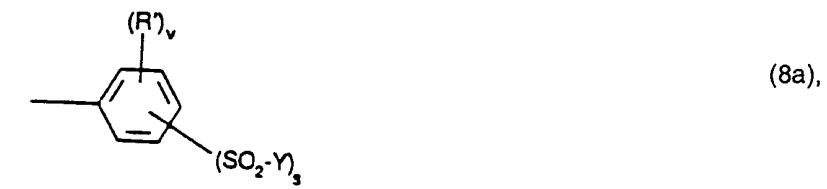
n é o número 0, 1 ou 2,

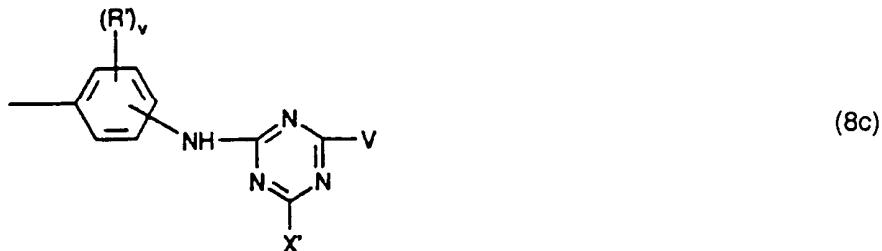
R<sub>1</sub>, R'<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> e R'<sub>2</sub>, independentemente uns dos outros, são, cada um, hidrogénio ou alquilo C<sub>1-C4</sub> eventualmente substituído,

X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub> designam, independentemente um do outro, halogéneo, 3-carboxipiridin-1-ilo ou 3-carbamoilpiridin-1-ilo,

Z é um resíduo CHX-CH<sub>2</sub>-X ou -CX=CH<sub>2</sub> e X é halogéneo,

D é um resíduo de fórmula





em que

(R')<sub>v</sub> significa v resíduos iguais ou diferentes do grupo sulfo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, e halogéneo, v é o número 0, 1, 2 ou 3 e s é o número 0 ou 1,  
 Y é vinilo ou um resíduo CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-U e U é um grupo que se despede, alcalino,  
 X' é um grupo que se despede aniónico,  
 V é um grupo que se despede aniónico, um substituinte não reactivo ou um resíduo de fórmula



em que

R'<sub>4</sub> é hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente substituído,  
 arilo é um resíduo de fenilo ou naftilo não substituído, ou substituído com sulfo, carboxi, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ou halogéneo e  
 Y e Z têm o significado acima indicado,  
 e p, q e t, independentemente uns dos outros, significam, cada um, o número 0 ou 1.

Na BE-A-648 452 estão descritos corantes que diferem dos corantes de fórmula (1) de acordo com a invenção a nível dos grupos reactivos do componente diazo.

Os compostos de fórmula (1) contêm no mínimo dois, de preferência 2 a 8 grupos sulfo, os quais existem, cada um, na forma do seu ácido livre ou, de preferência, na forma do seu sal. Como sais podem-se referir, por exemplo, os sais de alcalinos, alcalino-terrosos ou de amónio, sais de aminas orgânicas, ou misturas destes. Como exemplos, podem-se referir os sais de sódio, lítio, potássio ou amónio, os sais de mono, di- ou trietanolaminas ou sais mistos de Na/Li ou Na/Li/NH<sub>4</sub>.

Quando B é um elemento de ponte alifático, este pode ser, por exemplo, alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub> de cadeia linear ou ramificada, eventualmente substituído com hidroxi, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, sulfato ou sulfo e/ou interrompido uma ou mais vezes com -O- ou -NR<sub>3</sub>-, em que R<sub>3</sub> é hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, de preferência hidrogénio, metilo ou etilo e especialmente de preferência, hidrogénio. B é de preferência alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> de cadeia linear ou ramificada, o qual é não substituído, ou substituído com hidroxi, sulfo ou sulfato e especialmente de preferência é alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> de cadeia linear ou ramificada, não substituído. Exemplos de resíduos B especialmente preferidos são 1,2-etileno, 1,3-propileno, 2-hidroxi-1,3-propileno, 1,4-butileno, 2-metil-1,5-pentileno, 1,6-hexileno e especialmente 1,2-propileno.

p significa, de preferência, o número 1; q significa de preferência o número 0; t significa, numa forma de realização preferida, o número 0 e numa outra forma de realização preferida, o número 1.

Quando R<sub>1</sub>, R'<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> ou R'<sub>2</sub> significam alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente substituído, este pode ser, por exemplo, metilo, etilo, n- ou iso-propilo ou n-, sec.-, tert.- ou iso-butilo não substituído ou substituído por exemplo com hidroxi, sulfo, sulfato, carboxi, ciano, halogéneo, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-carbonilo ou carbamoilo.

R<sub>1</sub> ou R'<sub>1</sub> significam, independentemente um do outro, de preferência hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, especialmente de preferência hidrogénio, metilo ou etilo e mais especialmente, de preferência hidrogénio.

R<sub>2</sub> e R'<sub>2</sub> designam, independentemente um do outro, cada um, preferencialmente hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> não substituído ou substituído com hidroxi, sendo especialmente preferido hidrogénio, metilo ou β-hidroxietilo, e em particular hidrogénio.

X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub> significam, independentemente um do outro, de preferência, flúor ou cloro. X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub> podem ser iguais ou diferentes. X<sub>1</sub> significa especialmente de preferência cloro.

X designa de preferência bromo ou cloro e especialmente de preferência bromo.

R significa de preferência metilo, metoxi, cloro ou sulfo e especialmente de preferência sulfo; metilo ou metoxi.

n designa de preferência o número 1 ou 2 e especialmente de preferência o número 1.

(R)<sub>n</sub> designa de preferência 1 ou 2 resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo e especialmente de preferência 1 ou 2 grupos sulfo.

Quando R'<sub>4</sub> é alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente substituído, pode ser, por exemplo, metilo, etilo, n- ou iso-propilo ou n-, sec.-, tert.- ou iso-butilo não substituído ou substituído por exemplo com hidroxi, sulfo, sulfato, carboxi, ciano, halogéneo, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-carbonilo ou carbamoilo.

R'<sub>4</sub> significa de preferência hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, especialmente de preferência hidrogénio, metilo ou etilo e mais especialmente, de preferência hidrogénio.

Quando Y é um resíduo -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-U, o grupo que se despede, U, pode ser, por exemplo, -Cl, -Br, -F, -OSO<sub>3</sub>H, -SSO<sub>3</sub>H, -OCO-CH<sub>3</sub>, OPO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>, -OCO-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, OSO<sub>2</sub>-alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ou -OSO<sub>2</sub>-N(alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)<sub>2</sub>. De preferência, U é um grupo de fórmula -Cl, -OSO<sub>3</sub>H, -SSO<sub>3</sub>H, -OCO-CH<sub>3</sub>, -OCO-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> ou -OPO<sub>3</sub>H<sub>2</sub>, em especial -Cl ou -OSO<sub>3</sub>H e especialmente de preferência -OSO<sub>3</sub>H.

Y significa de preferência vinilo, β-cloroetilo, β-sulfatoetilo, β-tiosulfatoetilo, β-acetoxietilo, β-fenoxietilo ou β-fosfatoetilo e especialmente de preferência β-sulfatoetilo ou vinilo.

Para o resíduo Z aplicam-se o significado e preferências anteriores

X designa por exemplo flúor, cloro, bromo, sulfo, alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-sulfônico ou fenilsulfônico e de preferência flúor ou cloro.

O grupo arilo é de preferência um resíduo de fenilo, em especial um resíduo de 1,3- ou 1,4-fenilo, que é não substituído, ou substituído com sulfo, metilo, metoxi ou carboxi.

Quando V é um grupo que se despede aniónico, este pode ser, por exemplo, flúor, cloro, bromo, sulfo, alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-sulfônico ou fenilsulfônico e especialmente flúor ou cloro.

Quando V é um substituinte não reactivo, este pode ser, por exemplo hidroxi, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-tio; amino; amino substituído uma ou duas vezes com alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, em que o alquilo é ainda substituído com, por exemplo sulfo, sulfato, hidroxi, carboxi ou fenilo, em especial sulfo ou hidroxi e é eventualmente interrompido com um resíduo de -O-; ciclohexilamino; morfolino; N-alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-N-fenilamino, ou fenilamino, ou naftilamino, em que o fenilo ou naftilo é eventualmente substituído com, por exemplo, alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, carboxi, sulfo ou halogéneo.

Exemplos de substituintes V não reactivos adequados são amino, metilamino, etilamino, β-hidroxietilamino, N,N-Di-β-hidroxietilamino, β-sulfoetilamino, ciclohexilamino, morfolino, o-, m- ou p-clorifenilamino, o-, m- ou p-metilfenilamino, o-, m-, ou p-metoxifenilamino, o-, m- ou p-sulfofenilamino, disulfofenilamino, o-carboxifenilamino, 1- ou 2-naftilamino, 1-sulfo-2-naftilamino, 4,8-disulfo-2-naftilamino, N-etil-N-fenilamino, N-metil-N-fenilamino, metoxi, etoxi, n- ou iso-propoxi, bem como hidroxi.

Como substituinte não reactivo, V é de preferência amino; N-mono- ou N,N-Di-alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-amino, que na porção alquilo é não substituído ou substituído com hidroxi, sulfato ou sulfo e eventualmente interrompido por um resíduo de -O-; morfolino; fenilamino ou N-alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-N-fenilamino, em que o fenilo é não substituído, ou substituído com sulfo, carboxi, metilo ou metoxi. Prefere-se em especial o significado de N-mono ou N,N-di-alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-amino que na porção alquilo é não substituído ou substituído com hidroxi ou sulfo e eventualmente interrompido por um resíduo -O-.

Como resíduos V reactivos preferem-se os de fórmula (7a) e (7b), em especial os de fórmula (7a). Aqui, Z refere-se de preferência aos grupos CHBr-CH<sub>2</sub>-Br ou -CBr=CH<sub>2</sub> e Y é vinilo ou β-sulfatoetilo.

V é de preferência flúor ou cloro, N-mono ou N,N-Di-alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-amino, que na porção alquilo é não substituído ou substituído com hidroxi ou sulfo e eventualmente interrompido por um resíduo -O-, ou é um resíduo reactivo de fórmula (7a) a (7d).

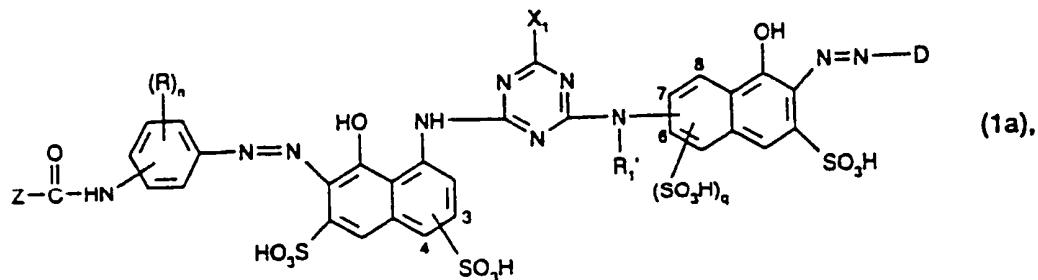
Prefere-se em especial para V seja N-mono ou N,N-di-alquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-amino, que na porção alquilo é não substituído, ou é substituído com hidroxi ou sulfo e é eventualmente interrompido por um resíduo -O-; ou um resíduo reactivo de fórmula (7a) ou (7b), em especial de fórmula (7a).

Particularmente preferido é quando V é um resíduo reactivo de fórmula (7a) ou (7b), em especial de fórmula (7a).

São preferidos os resíduos D de fórmulas (8a) e (8b) acima referidas. Os resíduos D particularmente preferidos correspondem à fórmula (8a) acima referida em que (R')<sub>v</sub> designa v resíduos iguais ou diferentes de entre o grupo metilo, metoxi e sulfo, Y é vinilo ou β-sulfatoetilo e v é o número 0, 1 ou 2 e s é o número 0 ou 1, em que a soma de (v+s)  $\geq 1$ .

Um grupo de compostos de acordo com a invenção preferidos corresponde à fórmula (1) anterior, em que B é alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> de cadeia linear ou ramificada, o qual é não substituído ou substituído com hidroxi, sulfo ou sulfato, (R)<sub>n</sub> significa n resíduos iguais ou diferentes do grupo alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> e sulfo, n é o número 0, 1 ou 2, R<sub>1</sub> e R'<sub>1</sub>, independentemente um do outro, são hidrogénio ou alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, R<sub>2</sub> e R'<sub>2</sub> independentemente um do outro são hidrogénio ou alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> não substituído ou substituído com hidroxi, X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub>, independentemente um do outro, são, cada um, cloro ou flúor, Z é um resíduo -CHX-CH<sub>2</sub>-X ou -CX=CH<sub>2</sub> e X é cloro ou bromo, D é um resíduo de fenilo ou naftilo não substituído, ou substituído com sulfo, alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogéneo ou um resíduo que reage com fibras, -SO<sub>2</sub>-Y, Y é vinilo ou β-sulfatoetilo e p, q e t, independentemente um do outro, são o número 0 ou 1.

Um grupo de compostos particularmente preferidos corresponde à fórmula



em que Z é o grupo -CHBr-CH<sub>2</sub>Br ou -CBr=CH<sub>2</sub>, (R)<sub>n</sub> significa 0 a 2 resíduos iguais ou diferentes do grupo sulfo, metilo e metoxi, X<sub>1</sub> é cloro, R'<sub>1</sub> é hidrogénio, metilo ou etilo, q é o número 0 ou 1 e D tem os significados e preferências anteriormente indicados, em especial D é um resíduo de fórmula



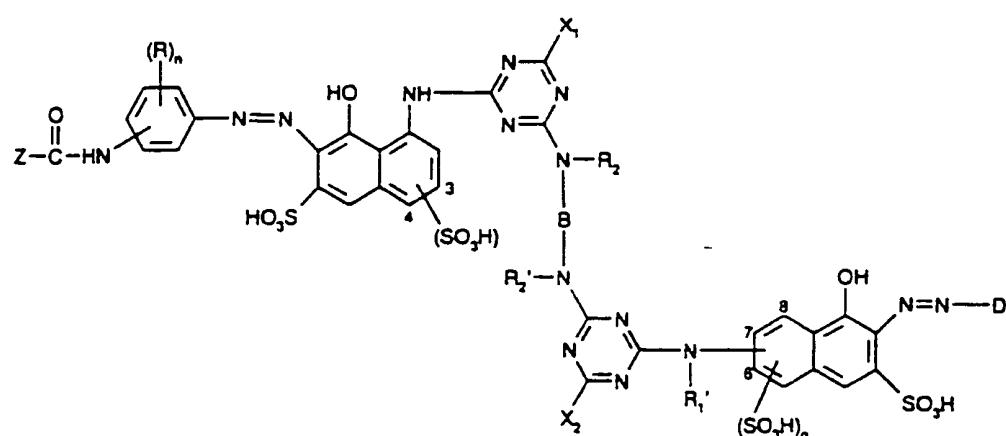
em que (R')<sub>v</sub> significa v resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo, Y é vinilo ou β-sulfatoetilo e v é o número 0, 1 ou 2 e s é o número 0 ou 1, em que a soma de (v+s) ≥ 1.

Compostos de fórmula (1a) particularmente preferidos são caracterizados por

- (i) (R')<sub>v</sub> ser 1 ou 2 grupos sulfo;
- (ii) o 2º grupo sulfo estar ligado na posição-3 ao resíduo de ácido aminonaftolsulfônico da esquerda;
- (iii) q é o número 0 e o resíduo -NR<sub>1</sub> está ligado na posição-6 ao ácido aminonaftosulfônico da direita;
- (iv) D é um resíduo de fenilo substituído com 1 a 3 resíduos, iguais ou diferentes, do grupo metilo, metoxi e sulfo;

(v) D é um resíduo de fenilo que é substituído por um grupo  $\text{-SO}_2\text{Y}$ , em que Y tem os significados e preferências anteriormente indicados e nenhum outro resíduo tem ou é substituído com metilo, metoxi ou sulfo.

Um outro grupo de compostos particularmente preferidos corresponde à fórmula



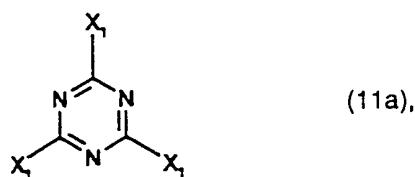
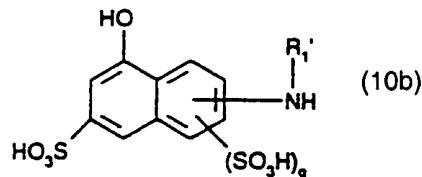
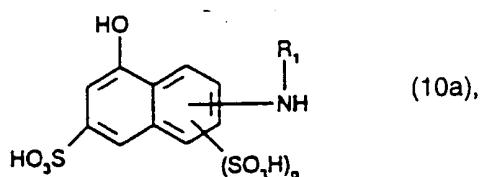
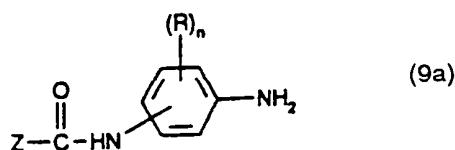
(1b)

em que Z é o grupo  $\text{-CHBr-CH}_2\text{Br}$  ou  $\text{-CBr=CH}_2$ ,  $(R)_n$  designa 0 a 2 resíduos iguais ou diferentes do grupo sulfo, metilo e metoxi,  $X_1$  é cloro e  $X_2$  é cloro ou flúor;  $R'_1$  é hidrogénio, metilo ou etilo e  $R_2$  e  $R'_2$ , independentemente um do outro, são, cada um, hidrogénio, metilo, etilo ou  $\beta$ -hidroxietilo, q é o número 0 ou 1 e D tem o significado e preferências acima indicados, em especial D é um resíduo de fórmula

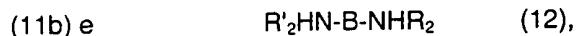
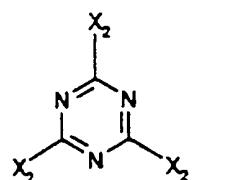


em que  $(R')_v$  designa v resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo, Y é vinilo ou  $\beta$ -sulfatoetilo e v é o número 0, 1 ou 2 e s é o número 0 ou 1, em que a soma de  $(v+s) \geq 1$ .

De acordo com a invenção é ainda um processo para a preparação dos compostos de fórmula (1), caracterizado por se transformar em cerca de 1 equivalente molar um composto de fórmula



e, quando t é o número 1, em cerca de um equivalente molar, um composto de fórmula



em qualquer ordem, um com o outro, em que B, D,  $(R)_n$ ,  $R_1$ ,  $R'_1$ ,  $R_2$ ,  $R'_2$ ,  $X_1$ ,  $X_2$ , Z, p, q e t têm, cada um o significado anteriormente indicado.

A diazotização dos compostos de fórmula (9a) e (9b) e a sua ligação com os compostos de fórmulas (10a) e (10b) ou um produto de transformação dos compostos (10a) e (11a) ou eventualmente (10b) e (11b) e (12), é realizada da forma usual, por exemplo, fazendo a diazotização do composto de fórmula (9a) ou (9b) numa solução de um ácido mineral, por exemplo, ácido clorídrico, com um nitrito, por exemplo nitrito de sódio, a temperaturas baixas, por exemplo de 0 a 5 °C, fazendo em seguida a ligação com o componente de ligação correspondente, em meio levemente ácido, por exemplo de pH 3 a 7 e de preferência de 5 a 6,5 e a baixa temperatura, por exemplo, 0 a 30 °C.

As reacções de condensação entre os compostos de fórmulas (10a), (10b), (11a), (11b) e (12) são realizadas de forma geralmente análoga à de processos conhecidos, em regra em solução aquosa a temperaturas de, por exemplo, 0 a 50 °C e a um valor de pH de, por exemplo, 4 a 10.

As variantes de processo mais importantes estão descritas nos exemplos.

Os compostos de fórmulas (9a), (9b), (10a), (10b), (11a), (11b) e (12) são conhecidos, ou podem ser preparados por analogia com compostos conhecidos.

Os corantes de acordo com a invenção reagem com fibras. Por compostos que reagem com fibras deve entender-se aqueles que conseguem reagir com os grupos hidroxilo da celulose, os grupos amino-, carboxi, hidroxi ou tiol da lã e seda, ou com os grupos amino e eventualmente com os grupos carboxi de poliamidas sintéticas, com formação de ligações químicas covalentes.

Os corantes de acordo com a invenção são adequados para a coloração e impressão de diferentes materiais, como materiais à base de fibras que contêm grupos hidroxilo ou azoto. Como exemplos podem citar-se a seda, cabedal, lã, fibras de poliamida e poliuretano e em especial todos os materiais à base de fibras que contêm celulose, de todos os tipos. Os materiais à base de fibras que contêm celulose são, por exemplo, as fibras de celulose naturais, como o algodão, linho e cânhamo, bem como celulose e celulose regenerada. Os corantes de acordo com a invenção são também adequados para a coloração ou impressão de fibras que contêm grupos hidroxilo que estão contidos em tecidos mistos, por exemplo resultantes da mistura de algodão com fibras de poliéster ou fibras de poliamida. As misturas de corantes de acordo com a invenção e os corantes

de acordo com a invenção são particularmente adequados para a coloração ou impressão de materiais à base de fibras contendo celulose. Estes podem também ser utilizados para a coloração ou impressão de materiais à base de fibras de poliamida naturais ou sintéticos.

Os corantes de acordo com a invenção podem ser aplicados no material à base de fibras e fixados nas fibras de diferentes modos, em especial na forma de soluções de corantes e pastas de impressão, aquosas. São adequados não só para os processos de extracção como para a coloração pelo processo de coloração de Foulard, em que o material é impregnado com soluções aquosas de corantes ou soluções aquosas de corantes contendo eventualmente sais e os corantes são fixados por tratamento com base ou na presença de bases, eventualmente por acção do calor, ou deixando em repouso várias horas à temperatura ambiente. Após a fixação, o material corado ou impresso é lavado com água fria e quente, eventualmente com adição de um meio de dispersão, e difusão da porção não fixada do meio transportador.

Os corantes de acordo com a invenção caracterizam-se por uma grande reactividade, uma boa capacidade de fixação e uma excelente capacidade de acumulação. Estes podem assim ser utilizados em processos de extracção de corantes a temperaturas de coloração baixas, sendo apenas necessário um curto tempo de aplicação no processo "Pad-Steam". Os graus de fixação são elevados e a porção não fixada pode ser facilmente lavada, sendo a diferença entre o grau de extracção e o grau de fixação significativamente pequena, isto é a perda de sabões é muito pequena. Os corantes de acordo com a invenção e em especial as misturas de corantes de acordo com a invenção são adequados também, em especial para a impressão, essencialmente de algodão, mas também para a impressão de fibras contendo azoto, por exemplo lã ou seda ou tecidos mistos, que contêm lã ou seda.

A coloração ou impressão realizada com os corantes de acordo com a invenção apresentam uma intensidade de cor forte e uma estabilidade de ligação fibra-corante elevada, tanto na gama ácida como alcalina e além disso uma boa estabilidade à luz e uma excelente estabilidade à humidade, como estabilidade à água de lavagem, água, água do mar, sobrecores e transpiração, bem como uma boa capacidade de plissagem, de engomação e resistência ao atrito.

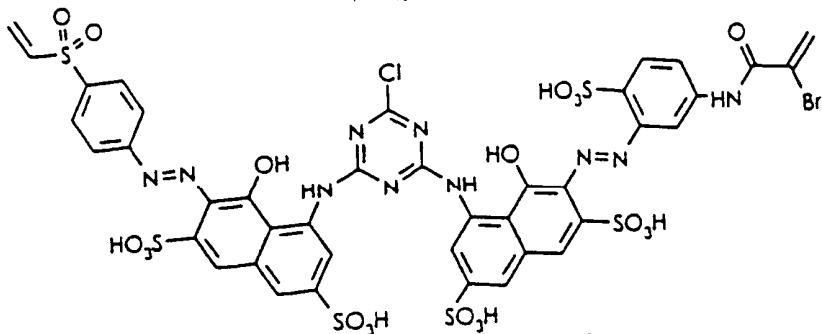
Os exemplos seguintes servem para melhor explicar a invenção. As temperaturas são dadas em graus Celsius, as partes são partes em peso, as percentagens referem-se a percentagens em peso, salvo indicação em contrário. As partes em peso e as partes em volume têm a mesma relação entre si que o quilograma e o litro.

Exemplo 1: Misturam-se, com agitação vigorosa, 19 partes de cloreto de cianogénio com 50 partes de gelo/água e 5 partes de hidrogenofosfato dissódico com adição de um meio humectante. Adiciona-se, gota a gota à suspensão resultante uma solução neutra de 32 partes de ácido 1-amino-8-hidroxinaftalin-3,6-disulfónico (ácido-H), de modo a que a mistura reaccional não ultrapasse um valor de pH de 3. Mantém-se o pH no valor 3 por mais 2 horas, por adição de solução de hidróxido de sódio (mistura reaccional 1)

Suspendem-se 28 partes de hidrogenosulfato de 2-(4-aminofenilsulfonil)-etilo em 300 partes de água e dissolvem-se em solução saturada de carbonato de sódio a pH 6, arrefece-se a 0 °C, mistura-se com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de HCl conc. e diazotiza-se durante 2 horas. Em seguida neutraliza-se o excesso de nitrito com ácido sulfamínico (solução diazo 1).

Ambas as misturas reaccionais acima obtidas são reunidas, o valor de pH é elevado para 3,5 durante 3 horas, com solução de acetato de sódio e a temperatura é mantida entre 0 e 5 °C. Aquece-se a 30 a 35 °C e adiciona-se, gota a gota, uma solução neutra de 32 partes de ácido-H em 300 partes de água, de modo a que o valor de pH não exceda 3,5 (solução reaccional 2).

Suspendem-se 40 partes de ácido 5-(2,3-dibromopropionilamido)-anilin-2-sulfónico em 400 partes de água, mistura-se com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de ácido clorídrico concentrado e agita-se durante três horas. O nitrito em excesso é neutralizado com ácido sulfamínico e a suspensão obtida é adicionada à mistura reaccional 2 acima produzida. O valor de pH é ajustado para 7 em cerca de 2 horas com solução diluída de hidróxido de sódio, em seguida aquece-se a uma temperatura interna de 30 °C, eleva-se o pH para 11 e mantém-se a este valor de pH durante 30 minutos com solução diluída de hidróxido de sódio. No final, a mistura reaccional é ajustada para um valor de pH de 7 com HCl diluído, dessalinizada por diálise e evaporada sob vácuo. Obtém-se o composto de fórmula



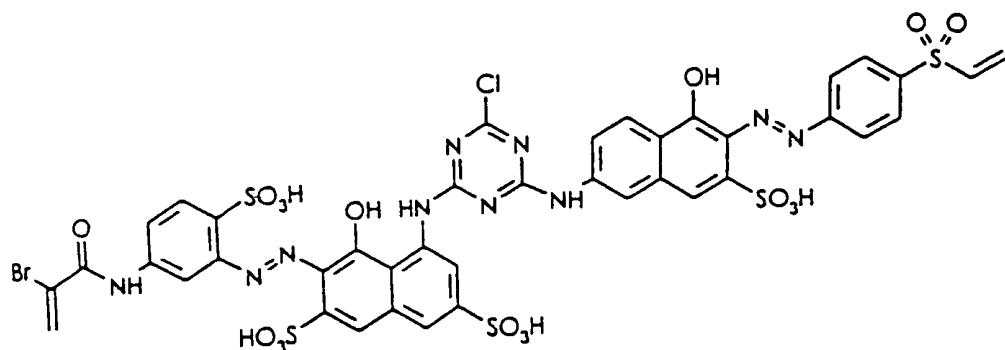
na forma de um pó, que cora a celulose de um tom vermelho, com boas propriedades gerais.

Exemplo 2: Misturam-se, com agitação vigorosa, 19 partes de cloreto de cianogénio com 50 partes de gelo/água e 5 partes de hidrogenofosfato dissódico, com adição de um meio humectante. Adiciona-se, gota a gota, à suspensão resultante uma solução neutra de 32 partes de ácido 1-amino-8-hidroxinaftalin-3,6-disulfónico (ácido-H), de modo a que a mistura reaccional não ultrapasse um valor de pH de 3. Mantém-se o pH no valor 3 por mais 2 horas, por adição de solução de hidróxido de sódio (mistura reaccional 3)

Suspendem-se 40 partes de ácido 5-(2,3-dibromopropionilamido)-anilin-2-sulfónico em 400 partes de água, mistura-se com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de HCl conc. e agita-se durante três horas. O nitrito em excesso é neutralizado com ácido sulfamínico e a suspensão obtida é adicionada à mistura reaccional 3 acima obtida. O valor de pH é elevado para 3,5 durante 3 horas com solução de acetato de sódio, aquece-se até 30 °C a 35 °C, adiciona-se gota a gota uma solução neutra de 24 partes de ácido 2-amino-5-hidroxinaftalin-7-sulfónico em 250 partes de água, de modo a que o valor de pH não exceda 3,5 e mantém-se este valor de pH por mais 5 horas (mistura reaccional 4).

Suspendem-se 28 partes de hidrogenosulfato de 2-(4-aminofenilsulfonil)-etilo em 300 partes de água e dissolvem-se em solução saturada de carbonato de sódio a pH 6, arrefece-se a 0 °C, mistura-se com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de HCl conc. e diazotiza-se durante 2 horas. Em seguida neutraliza-se o excesso

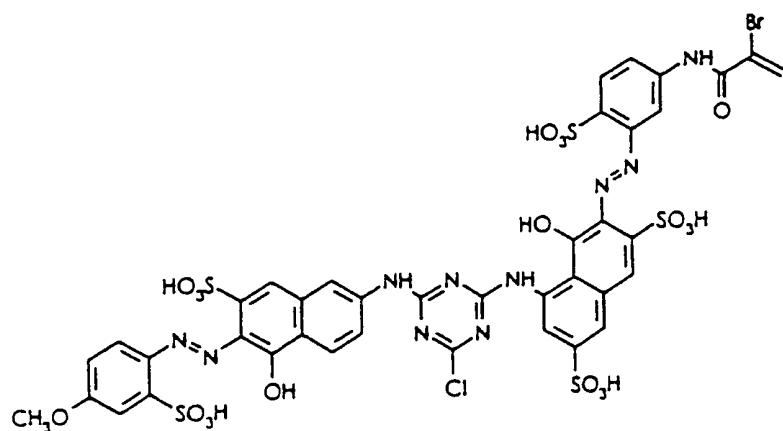
de nitrito com ácido sulfamínico. A solução de diazónio assim obtida é adicionada, gota a gota, à solução reacional 4 acima obtida e mantém-se o valor de pH em 7, por adição de solução de hidróxido de sódio. Em seguida aquece-se a uma temperatura interna de 30 °C, aumenta-se o valor de pH para 11 e mantém-se a este valor durante 30 minutos com solução diluída de hidróxido de sódio. No final, a mistura reacional é ajustada para um valor de pH de 7 com HCl diluído, consideravelmente dessalinizada por diálise e evaporada sob vácuo. Obtém-se o composto de fórmula

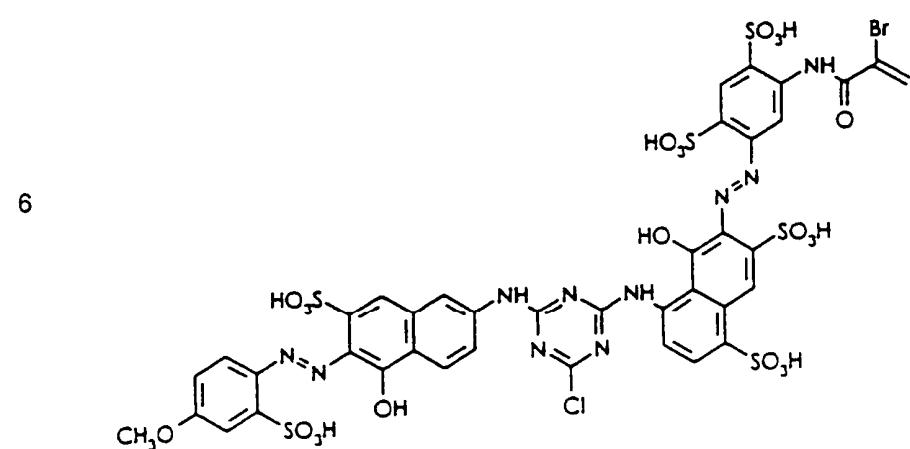
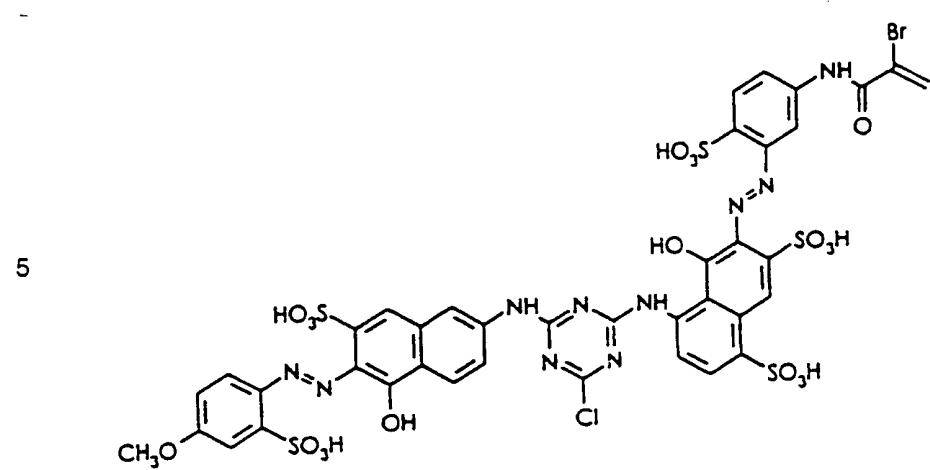
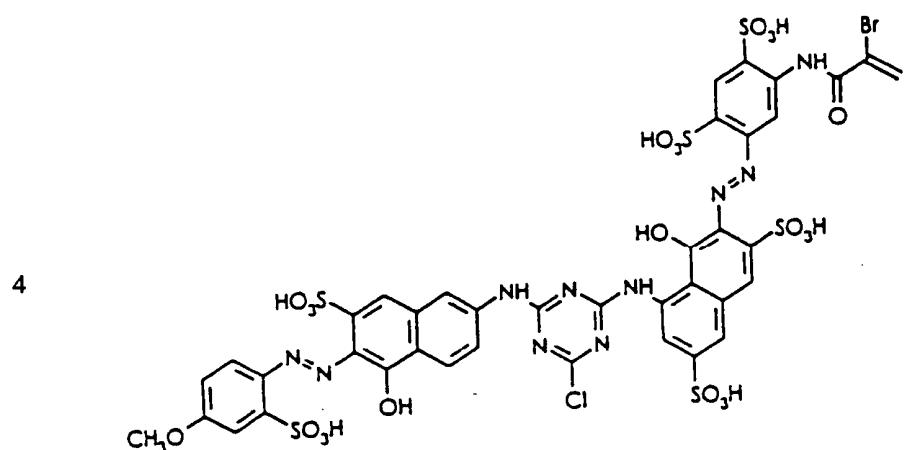


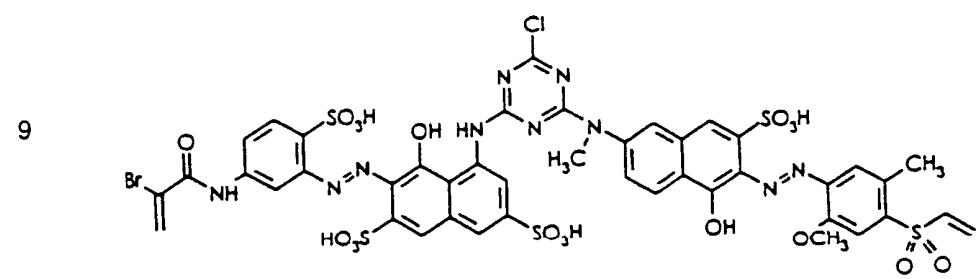
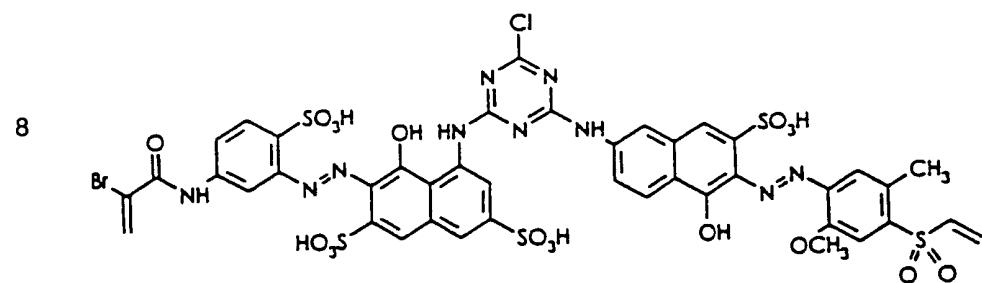
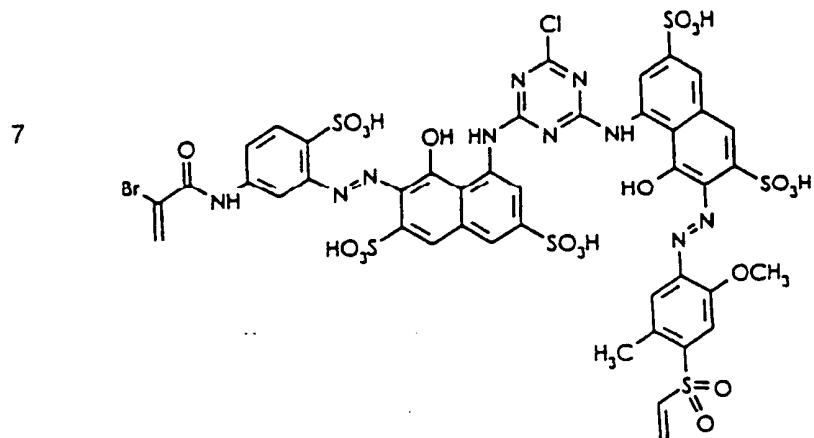
na forma de um pó, o qual cora a celulose com tons de vermelho, com boas propriedades gerais.

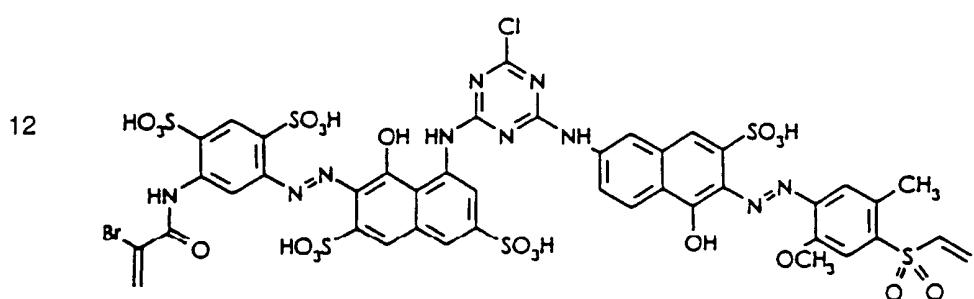
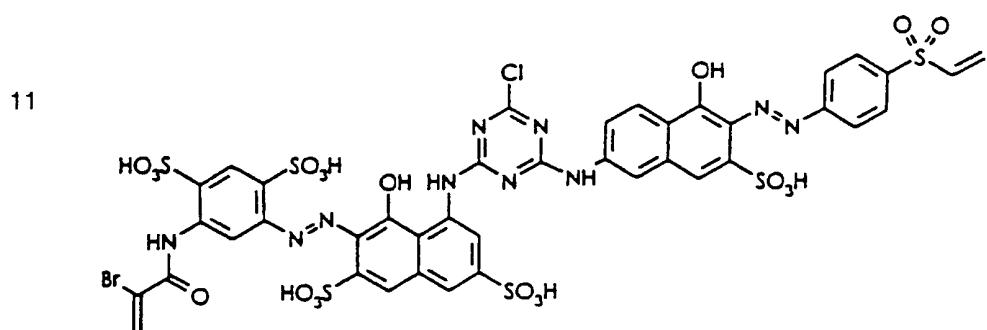
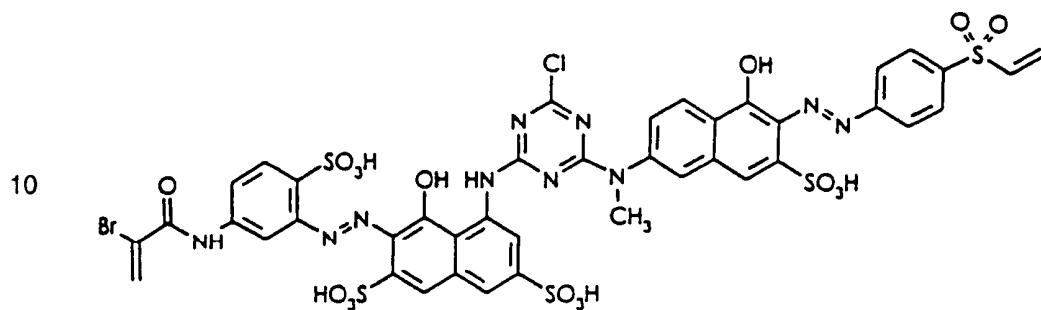
Exemplos 3-25: De forma análoga ao descrito no exemplo 1 ou 2, podem-se preparar os corantes seguintes, os quais coram a celulose com uma nuance de vermelho, com boas propriedades gerais.

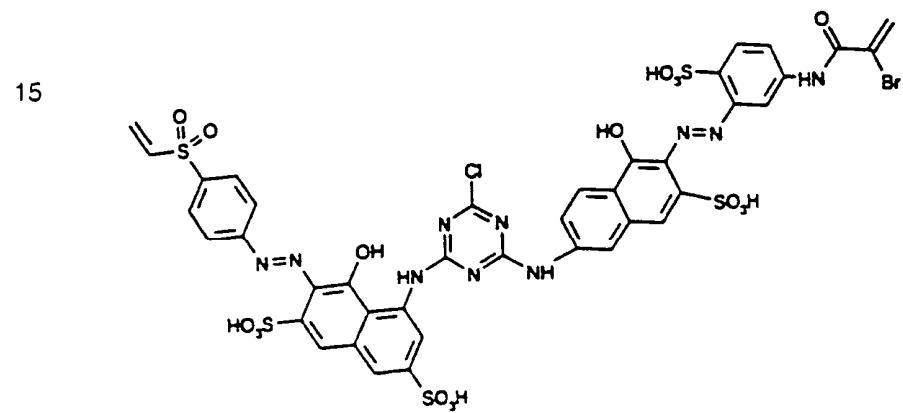
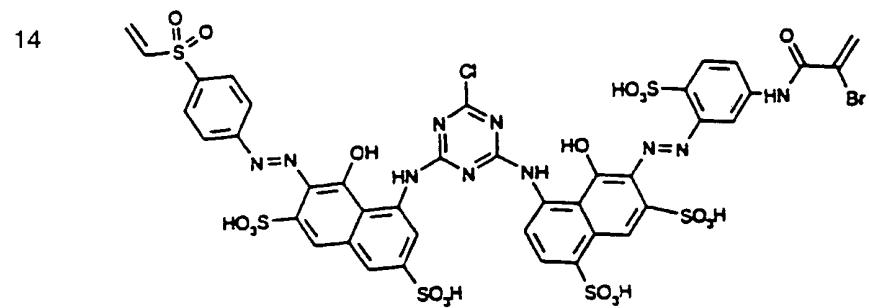
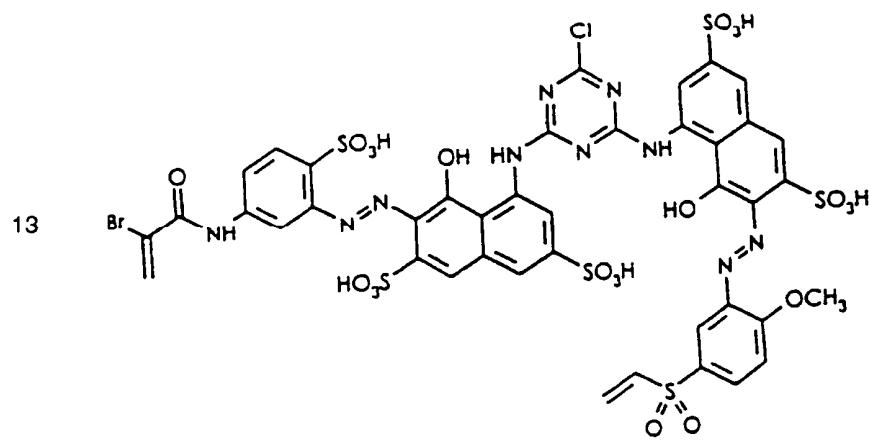
3

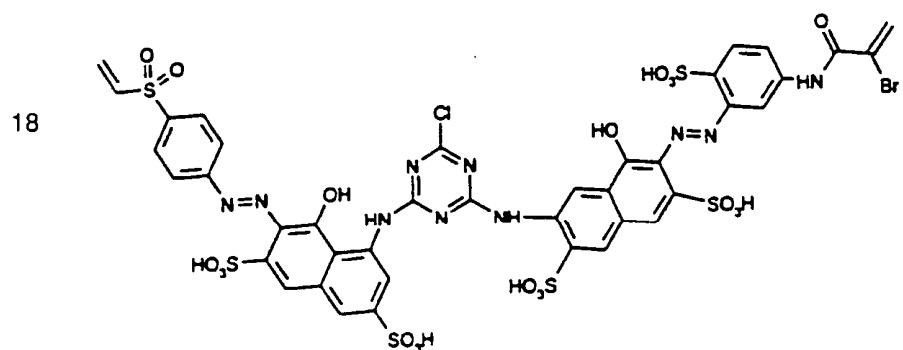
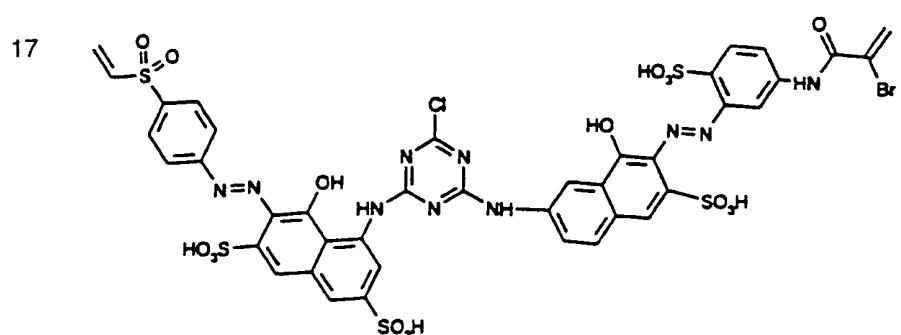
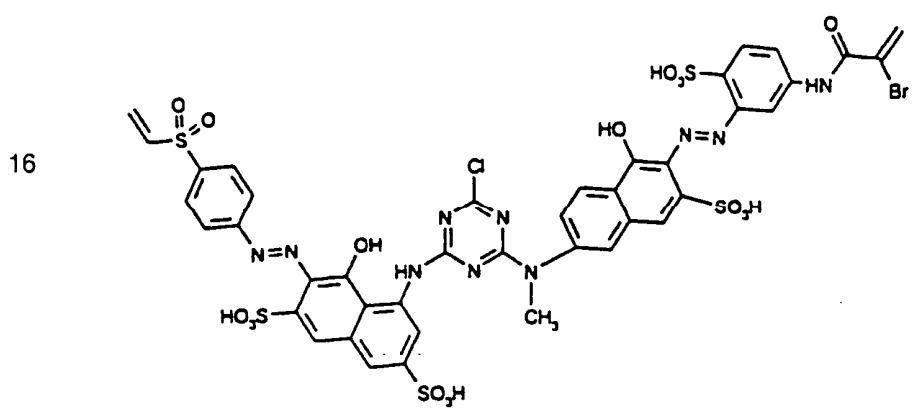




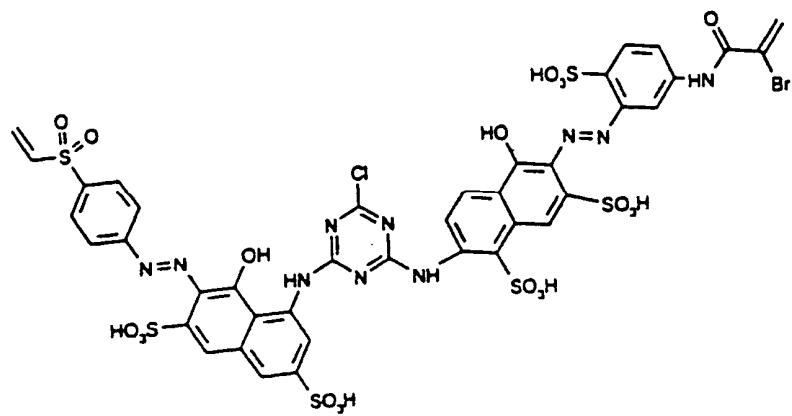




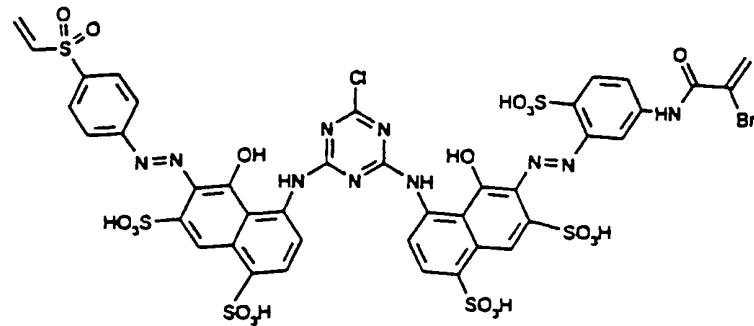




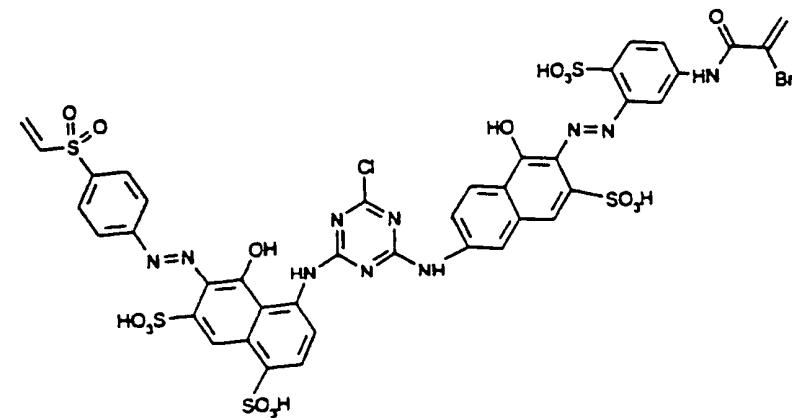
19

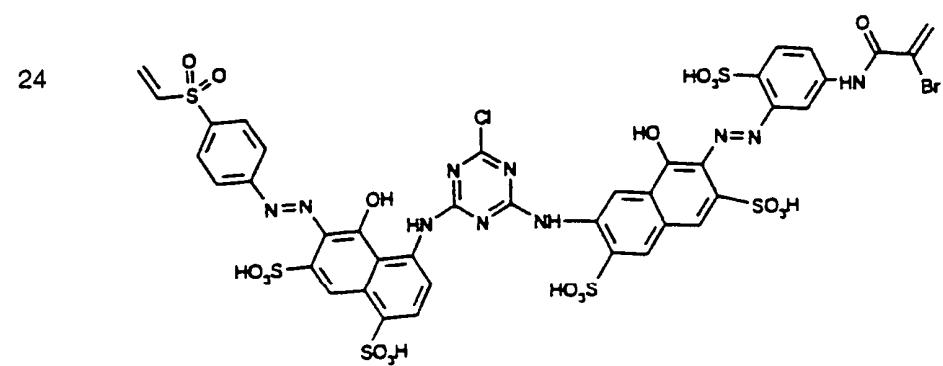
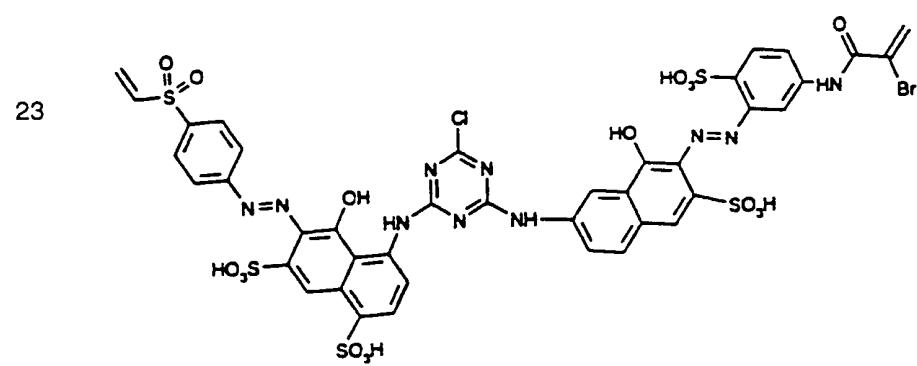
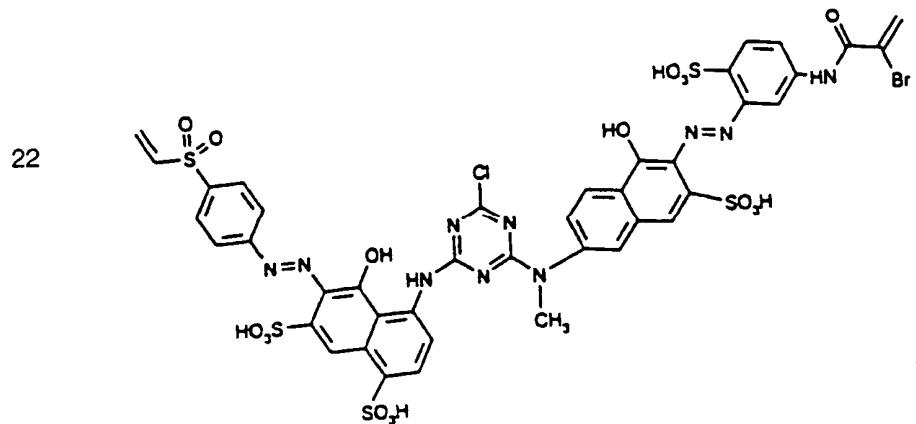


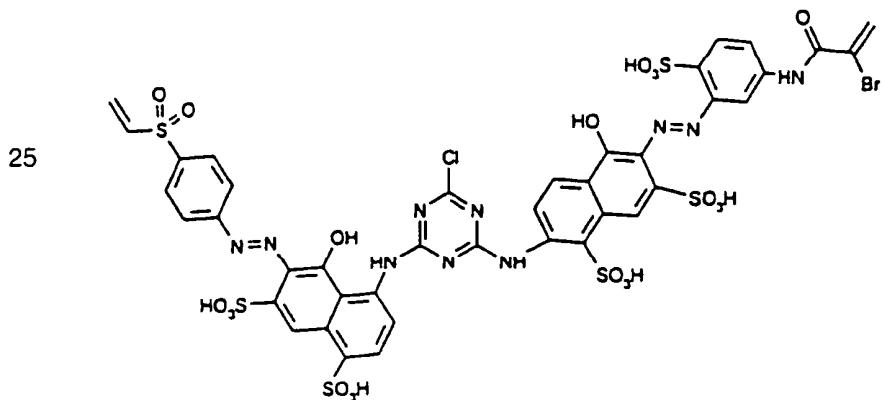
20



21



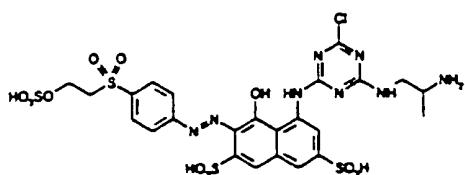




Exemplo 26:

(i) A solução diazo 1 de acordo com o exemplo 1 é adicionada à mistura reaccional 1 de acordo com o exemplo 1, durante ca. de 30 minutos, o valor de pH é elevado para 4,5 durante três horas com solução saturada de acetato de sódio e a temperatura é mantida entre 0 e 5 °C.

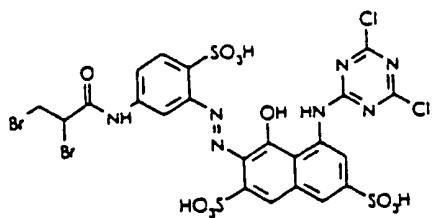
Após a ligação estar completa, adiciona-se à mistura reaccional obtida uma solução de 15 partes de 1,2-diaminopropano em 150 partes de água, neutralizada com ácido clorídrico, ajusta-se o pH para 5 com hipoclorito de sódio 4N e deixa-se aquecer à temperatura ambiente. No final da reacção, o produto reaccional de fórmula



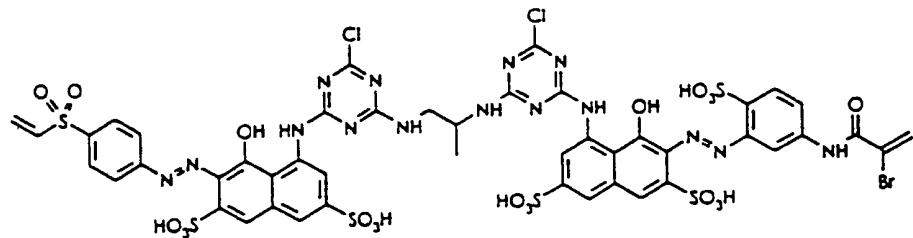
precipita por adição de cloreto de potássio, filtra-se, lava-se com solução saturada de cloreto de potássio e seca-se a 40 °C sob vácuo.

(ii) Suspendem-se 40 partes de ácido 5-(2,3-dibromopropionilamido)-anilin-2-sulfónico em 400 partes de água, mistura-se com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de ácido clorídrico concentrado e agita-se durante três horas. Após eliminação do nitrito em excesso com ácido sulfamínico, a suspensão obtida é adicionada, gota a gota à mistura reaccional 1 de acordo com o exemplo 1 e o valor de pH é elevado para 4,5

durante 2 horas com acetato de sódio sólido, obtendo-se, após a realização da ligação, o composto de fórmula

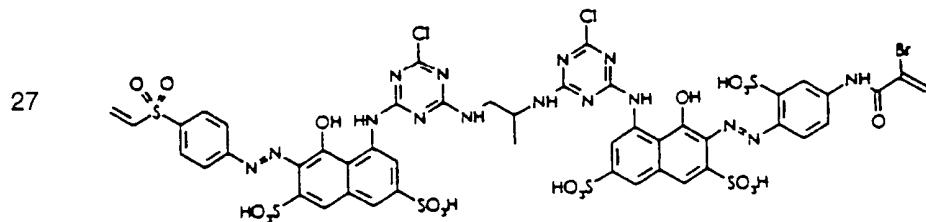


(iii) Suspendem-se 80 partes do composto obtido de acordo com (i) em 600 partes de água quente e adiciona-se, gota a gota, a pH 8,5, à mistura reacional obtida de acordo com (ii). O valor de pH é mantido a 8,5 durante a condensação com solução diluída de hidróxido de sódio, aquece-se em seguida a 30 °C e mantém-se o valor de pH a 11, durante 30 minutos. Após neutralização com ácido clorídrico diluído, a mistura reacional é consideravelmente dessalinizada por diálise e concentrada sob vácuo. Obtém-se o composto de fórmula

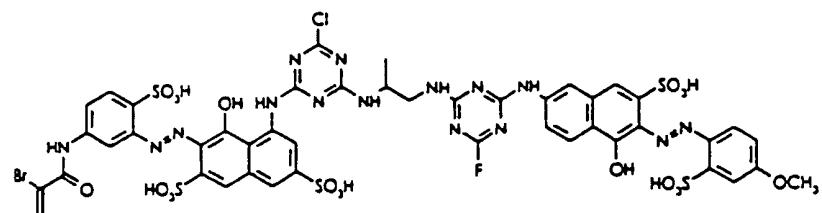


que cora o algodão com uma nuance de vermelho, com boas propriedades gerais.

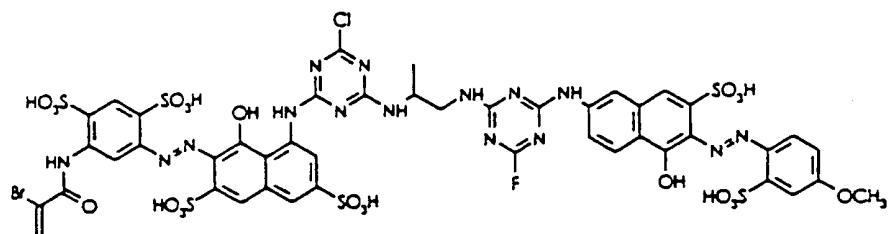
Exemplos 27-31: De forma análoga ao descrito no exemplo 26, podem-se preparar os corantes seguintes, que coram a celulose com uma nuance de vermelho, com boas propriedades gerais



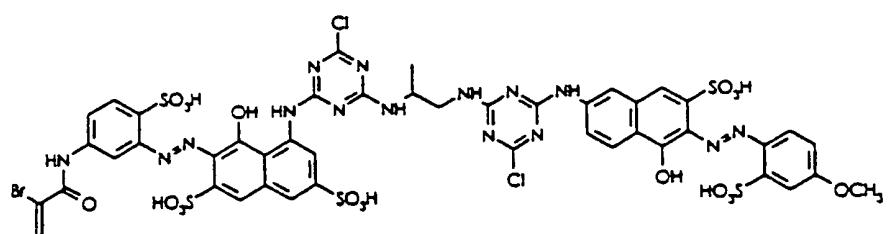
28



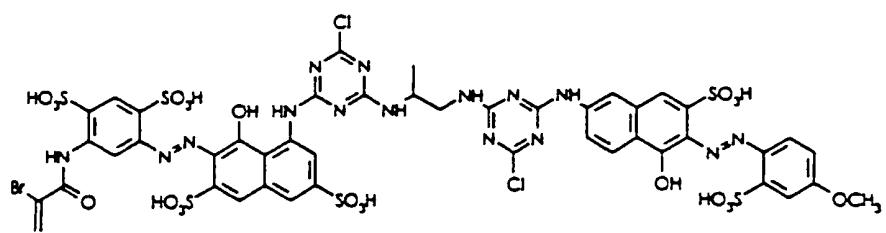
29



30



31



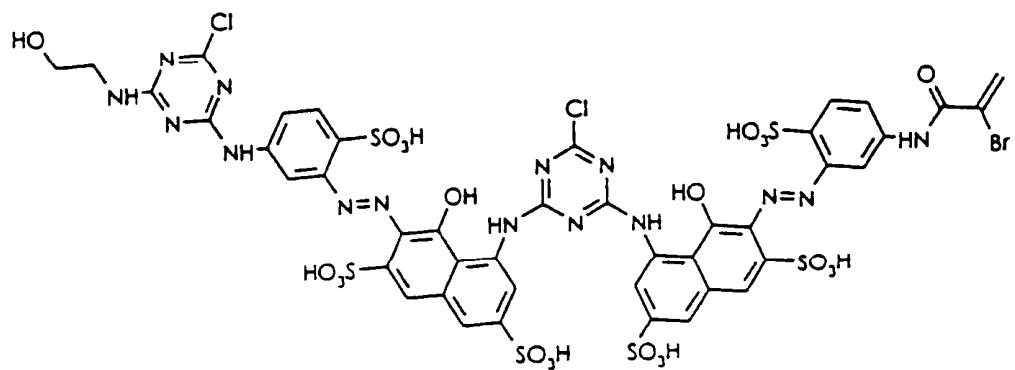
Exemplo 32: Misturam-se, com agitação vigorosa, 19 partes de cloreto de cianogénio com 50 partes de gelo/água e 5 partes de hidrogenofosfato dissódico com adição de um meio humectante. Adiciona-se a esta suspensão uma solução neutra de 32 partes de ácido 1-amino-8-hidroxinaftalin-3,6-disulfónico, de modo a que a mistura reaccional não exceda

um valor de pH de 3. Mantém-se em seguida o valor de pH em 3, por mais 2 horas, por adição de solução de hidróxido de sódio (mistura reaccional 1).

A uma lama de 19 partes de cloreto de cianogénio com 50 partes de gelo/água, 5 partes de hidrogenofosfato dissódico com adição de um meio humectante, adicionam-se, gota a gota, 19 partes de ácido 1,3 fenilenodiamin-4-sulfónico, neutro, dissolvido em água, de modo a que o pH da mistura reaccional não exceda o valor 2,5. Em seguida, mantém-se o valor de pH em 3, durante mais 2 horas, por adição de solução de hidróxido de sódio, adicionam-se 6 partes de etanolamina e eleva-se o pH para 9, com solução de hidróxido de sódio e mantém-se a este valor. Deixa-se elevar a temperatura até à temperatura ambiente. No final da condensação, a mistura reaccional é arrefecida a 0 °C, misturada com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de ácido clorídrico concentrado e diazotizada durante 1,5 horas. O nitrito em excesso é neutralizado com ácido sulfamínico (solução reaccional 2).

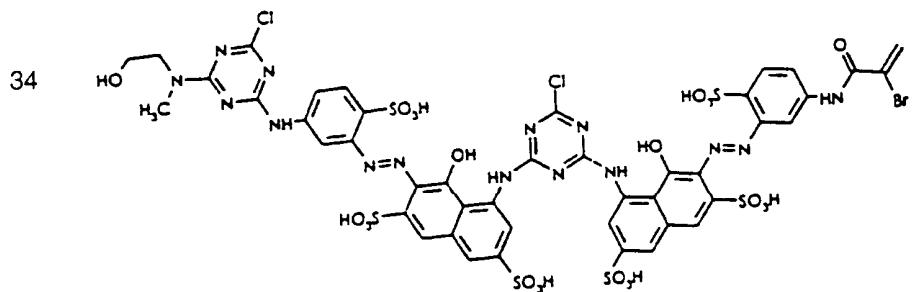
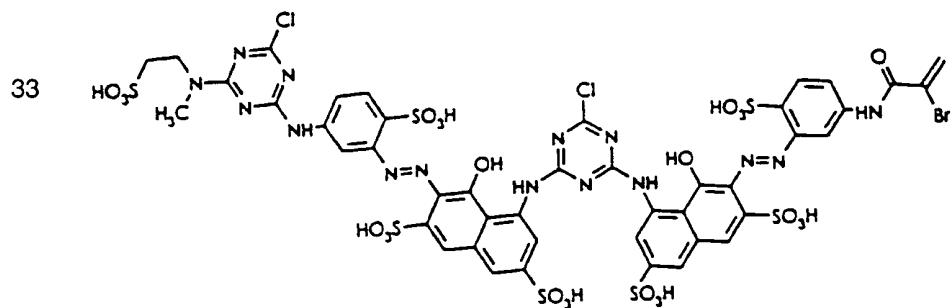
As soluções reaccionais 1 e 2 obtidas como acima descrito são reunidas, o valor de pH é mantido a 3,5 durante 3 horas, com solução de acetato de sódio e a temperatura é mantida entre 0 e 5 °C. Aquece-se em seguida de 30 a 35 °C e adiciona-se, gota a gota, uma solução neutra de 32 partes de ácido 1-amino-8-hidroxinaftalin-3,6-disulfónico em 300 partes de água, de modo a que o valor de pH não exceda 3,5 (solução reaccional 3).

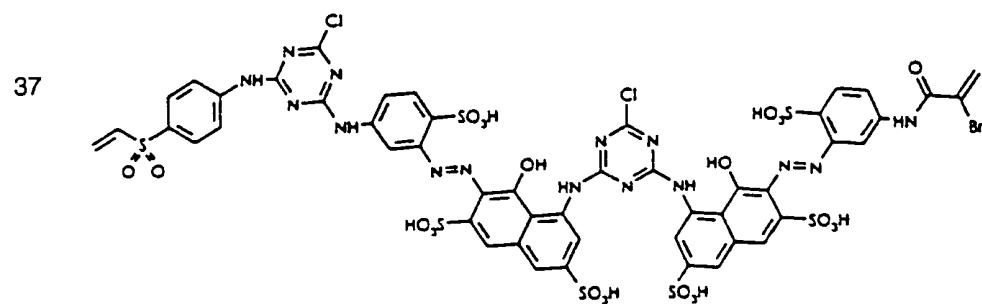
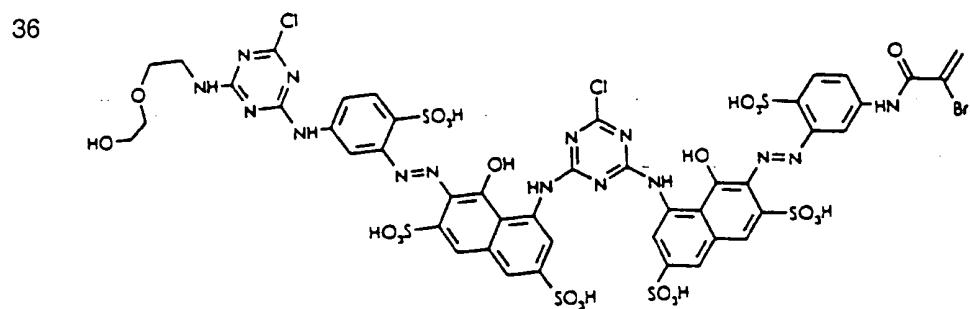
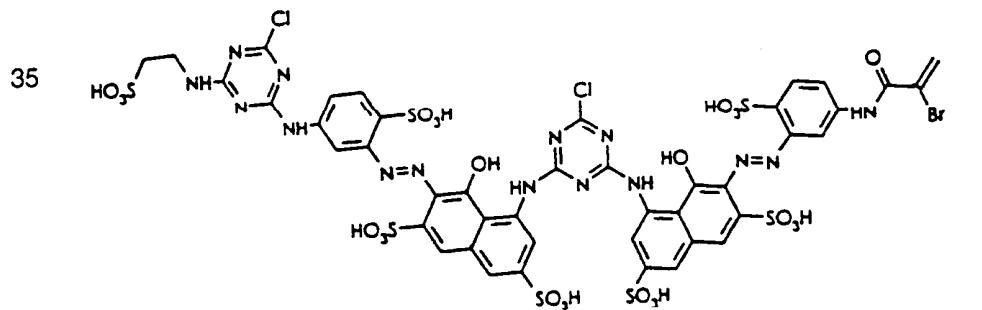
Suspendem-se 40 partes de ácido 5-(2,3-dibromopropionilamido)-anilin-2-sulfónico em 400 partes de água, mistura-se com 7 partes de nitrito de sódio, 50 partes de gelo e 30 partes de ácido clorídrico concentrado e agita-se durante três horas. O nitrito em excesso é neutralizado com ácido sulfamínico e a suspensão obtida é adicionada à mistura reaccional 3 acima produzida. O valor de pH é ajustado para 7 em cerca de 2 horas com solução diluída de hidróxido de sódio, em seguida aquece-se a uma temperatura interna de 30 °C, eleva-se o pH para 11 e mantém-se a este valor de pH durante 30 minutos, com solução diluída de hidróxido de sódio. No final, a mistura reaccional é ajustada para um valor de pH de 7 com HCl diluído, dessalinizada por diálise e evaporada sob vácuo. Obtém-se o composto de fórmula



na forma de um pó, que cora a celulose em tons de vermelho, com boas propriedades gerais.

Exemplos 33-37: De forma análoga ao descrito no exemplo 32, podem-se preparar os compostos seguintes, que coram a celulose com uma nuance de vermelho, com boas propriedades gerais





#### Prescrição de corante I

Dissolvem-se 2 partes do corante obtido de acordo com o exemplo 1 em 400 partes de água; obtendo-se assim 1500 partes de uma solução que contém 53 g de cloreto de sódio por litro. Neste banho de corante colocam-se, a 40 °C, 100 partes de tecido de algodão. Após 45 minutos, adicionam-se 100 partes de uma solução que contém 16 g de hidróxido de sódio e 20 g de soda calcinada por litro. A temperatura do banho de corante é mantida por mais 45 minutos a 40 °C. Em seguida, o tecido corado é lavado, ensaboados a ferver durante um quarto de hora com um meio de lavagem não ionogénico, lavado mais uma vez e seco.

#### Prescrição de corante II

Dissolvem-se 2 partes de corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 2, em 400 partes de água; obtendo-se assim 1500 partes de uma solução que contém 53 g de cloreto de sódio por litro. Introduzem-se neste banho de corante a 35 °C, 100 partes de um tecido de algodão. Após 20 minutos, adicionam-se 100 partes de uma solução que contém 16 g de hidróxido de sódio e 20 g de soda calcinada por litro. A temperatura do banho de corante é mantida por mais 15 minutos a 35 °C. Em seguida a temperatura é aumentada para 60 °C em 20 minutos. A temperatura é mantida por mais 35 minutos a 60 °C. Em seguida lava-se, ensaboa-se a ferver durante um quarto de hora com um meio de lavagem não ionogénico, lava-se mais uma vez e seca-se.

#### Prescrição de corante III

Dissolvem-se 8 partes de corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 1 em 400 partes de água; obtendo-se assim 1400 partes de uma solução que contém 100 g de sulfato de sódio por litro. Introduzem-se neste banho de corante a 25 °C, 100 partes de um tecido de algodão. Após 10 minutos adicionam-se 200 partes de uma solução que contém 150 g de fosfato trissódico por litro. Em seguida a temperatura é aumentada para 60 °C em 10 minutos. A temperatura é mantida por mais 90 minutos a 60 °C. Em seguida lava-se, ensaboa-se a ferver durante um quarto de hora com um meio de lavagem não ionogénico, lava-se mais uma vez e seca-se.

#### Prescrição de corante IV

Dissolvem-se 4 partes de corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 6 em 50 partes de água. Obtêm-se 50 partes de uma solução que contém 5 g de hidróxido de sódio e 20 g de soda calcinada por litro. Embebe-se um tecido de algodão na solução obtida, de modo que este aumenta o seu peso em 70% e em seguida enrola-se numa bobine. O tecido de algodão permanece assim durante 3 horas à temperatura ambiente. Em seguida o tecido corado é lavado, ensaboados a ferver durante um quarto de hora com um meio de lavagem não ionogénico, lavado mais uma vez e seco.

#### Prescrição de corante V

Dissolvem-se 6 partes de corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 6 em 50 partes de água. Obtêm-se 50 partes de uma solução que contém 16 g de hidróxido de sódio e 0,04 litros de silicato de sódio (38ºbé) por litro. Embebe-se um tecido de algodão na solução obtida, de modo que este aumenta o seu peso em 70% e em seguida enrola-

se numa bobine. O tecido de algodão permanece assim durante 10 horas à temperatura ambiente. Em seguida o tecido corado é lavado, ensaboados a ferver durante um quarto de hora com um meio de lavagem não ionogénico, lavado mais uma vez e seco.

#### Prescrição de corante VI

Dissolvem-se 2 partes de corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 1 em 100 partes de água, com adição de 0,5 partes de sal de sódio de ácido m-nitrobenzosulfónico. Impregna-se um tecido de algodão na solução obtida, de modo que este aumenta o seu peso em 75% e em seguida seca-se. Em seguida impregna-se o tecido numa solução aquecida a 20 °C, que contém 4 g de hidróxido de sódio e 300 g de cloreto de sódio por litro, espreme-se até 75% em peso, vaporiza-se a coloração durante 30 segundos, entre 100 a 120 °C, lava-se, ensaboa-se a ferver durante um quarto de hora numa solução a 0,3% de um meio de lavagem não ionogénico, lava-se e seca-se.

#### Prescrição de corante VII

Dissolvem-se 0,1 partes de corante de acordo com o exemplo 2 em 200 partes de água desmineralizada e adicionam-se 0,5 partes de sal de Glauber, 0,1 partes de um meio de homogeneização, bem como 0,5 partes de acetato de sódio. Em seguida, acerta-se para pH 5,5 com ácido acético a 80%. O banho de corante é aquecido durante 10 minutos a 50 °C e em seguida adicionam-se 10 partes de um tecido de algodão. Aquece-se durante cerca de 50 minutos a 100 °C e faz-se a coloração durante 60 minutos a esta temperatura. Em seguida deixa-se arrefecer até 90 °C e retira-se o material corado. O tecido de algodão é lavado com água quente e fria, em seguida centrifuga-se e seca-se. Obtém-se uma coloração brillante que apresenta uma excelente estabilidade à luz e humidade.

#### Prescrição para impressão I

Espessam-se 3 partes do corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 1 sob agitação rápida, em 100 partes de um espessante base que contém 50 partes de alginato de sódio a 5%, 27,8 partes de água, 20 partes de ureia, 1 parte de sal de sódio do ácido m-nitrobenzosulfónico, bem como 1,2 partes de hidrogenocarbonato de sódio. Com a pasta de impressão obtida imprime-se um tecido de algodão, seca-se e vaporiza-se o material impresso obtido durante 2 minutos a 102 °C, em vapor saturado. O tecido impresso é então lavado, eventualmente ensaboados a ferver e lavado mais uma vez e finalmente seco.

Prescrição para impressão II

Espessam-se 5 partes do corante reactivo obtido de acordo com o exemplo 2 sob agitação rápida, em 100 partes de um espessante base que contém 50 partes de alginato de sódio a 5%, 36,5 partes de água, 10 partes de ureia, 1 parte de sal de sódio do ácido m-nitrobenzósulfónico, bem como 2,5 partes de hidrogenocarbonato de sódio. Com a pasta de impressão obtida, cuja estabilidade corresponde às exigências técnicas, imprime-se um tecido de algodão, seca-se e vaporiza-se o material impresso obtido durante 8 minutos a 102 °C, em vapor saturado. O tecido impresso é então lavado, eventualmente ensaboados a ferver e lavado mais uma vez e finalmente seco.

Lisboa, 20 MAR. 2001

Por Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.



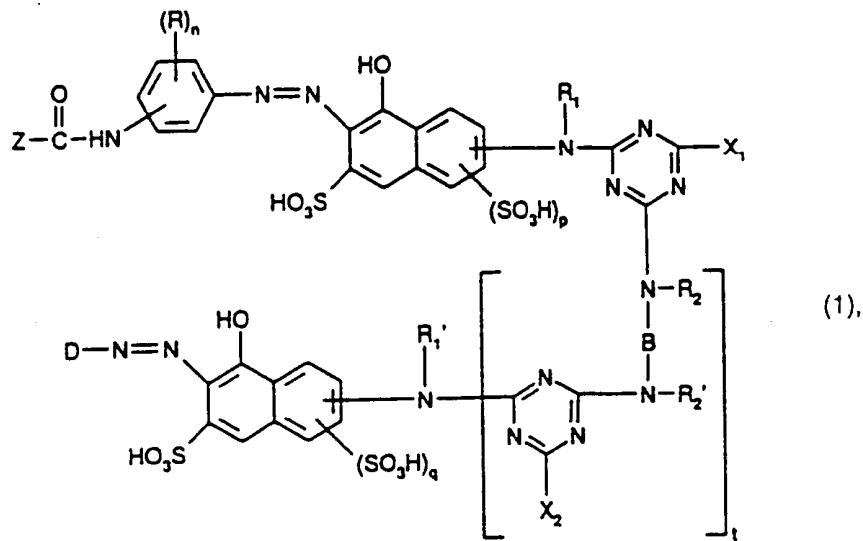
ENGº MANUEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1º - 1100 LISBOA

## REIVINDICAÇÕES

1. Composto de fórmula



em que B é um elemento de ponte alifático,

$(R)_n$  significa n resíduos iguais ou diferentes do grupo alquilo C<sub>1</sub>-<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogéneo e sulfo,

n é o número 0, 1 ou 2,

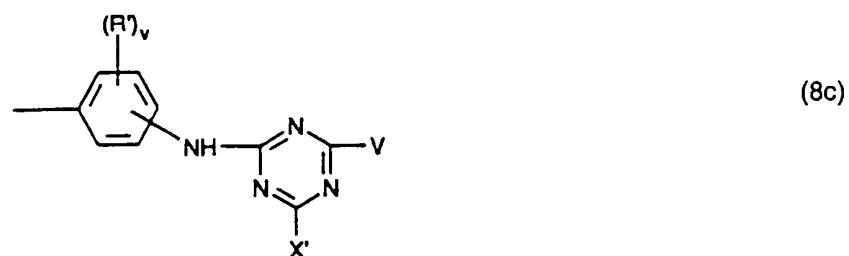
R<sub>1</sub>, R'<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> e R'<sub>2</sub> independentemente uns dos outros, são, cada um, hidrogénio ou alquílo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente substituído,

X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub> designam, independentemente um do outro, halogéneo, 3-carboxipiridin-1-ilo ou 3-carbamoilpiridin-1-ilo,

Z é um resíduo CHX-CH<sub>2</sub>-X ou -CX=CH<sub>2</sub> e X é halogéneo,

D é um resíduo de fórmula





em que

$(R')$ <sub>v</sub> significa v resíduos iguais ou diferentes do grupo sulfo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, e halogéneo, v é o número 0, 1, 2 ou 3 e s é o número 0 ou 1,

Y é vinilo ou um resíduo CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-U e U é um grupo que se despede, alcalino,

X' é um grupo que se despede aniónico,

V é um grupo que se despede aniónico, um substituinte não reactivo ou um resíduo de fórmula



em que

R'<sub>4</sub> é hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente substituído,

arilo é um resíduo de fenilo ou naftilo não substituído ou substituído com sulfo, carboxi, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ou halogéneo e Y e Z têm o significado acima indicado, e p, q e t, independentemente uns dos outros, significam, cada um, o número 0 ou 1.

2. Compostos de acordo com a reivindicação 1, caracterizados por (R)<sub>n</sub> designar 0, 1 ou 2 resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo.

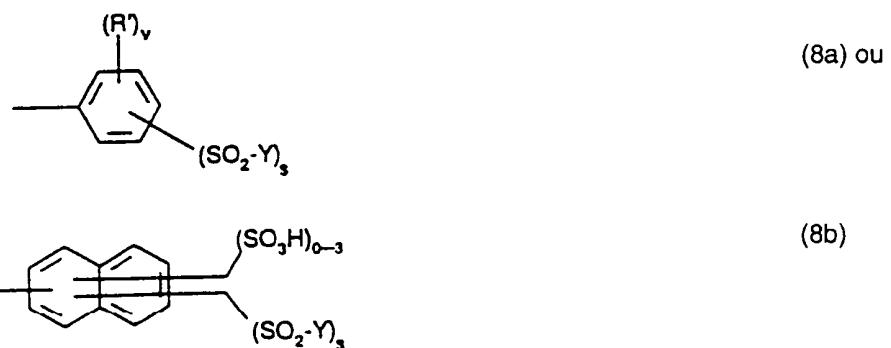
3. Compostos de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizados por X<sub>1</sub> ser cloro e X<sub>2</sub> ser cloro ou flúor.

4. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizados por R<sub>1</sub> e R'<sub>1</sub>, independentemente um do outro, serem, cada um, hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>

5. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizados por R<sub>2</sub> e R'<sub>2</sub>, independentemente um do outro, serem, cada um, hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> não substituído, ou substituído com hidroxi.

6. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 5, caracterizados por p ser o número 1.

7. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizados por D ser um resíduo de fórmula



em que

(R')<sub>v</sub> significa v resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo, Y é vinilo ou β-sulfatoetilo e v é o número 0, 1 ou 2 e s é o número 0 ou 1, em que a soma de (v+s) ≥ 1.

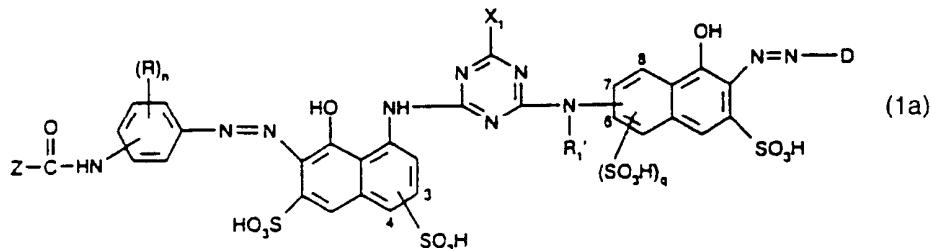
8. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizados por B ser alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub> de cadeia linear ou ramificada, eventualmente substituída com hidroxi, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, sulfato ou sulfo e/ou interrompido uma ou mais vezes com -O- ou -NR<sub>3</sub>-, em que R<sub>3</sub> é hidrogénio ou alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

9. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizados por B ser alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> de cadeia linear ou ramificada.

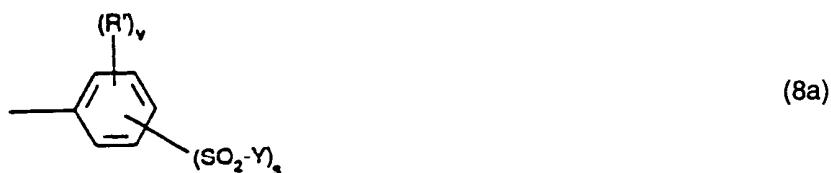
10. Compostos de acordo com a reivindicação 1, caracterizados por B ser alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> de cadeia linear ou ramificada, o qual é não substituído, ou substituído com hidroxi, sulfo ou sulfato, (R)<sub>n</sub> significa n resíduos iguais ou diferentes do grupo alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> e sulfo, n é o número 0, 1 ou 2 , R<sub>1</sub> e R'<sub>1</sub>, independentemente um do outro são hidrogénio ou alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, R<sub>2</sub> e R'<sub>2</sub>, independentemente um do outro são hidrogénio ou alquilo-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> não substituído ou substituído com hidroxi, X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub>, independentemente um do outro são, cada um, cloro ou flúor, Z é um resíduo -CHX-CH<sub>2</sub>-X ou -CX=CH<sub>2</sub> e X é cloro ou bromo, D é um resíduo de fenilo ou naftilo não substituído, ou substituído com sulfo, alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halogéneo ou um resíduo que reage com fibras, -SO<sub>2</sub>-Y, Y é vinilo ou β-sulfatoetilo e p, q e t, independentemente uns dos outros são o número 0 ou 1.

11. Compostos de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizados por t ser o número 0.

12. Compostos de acordo com a reivindicação 1, de fórmula

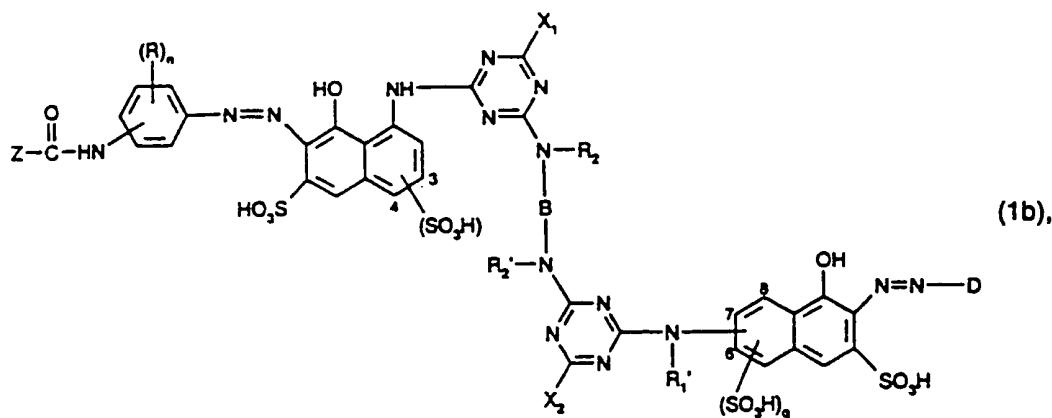


em que Z é o grupo  $-CHBr-CH_2Br$  ou  $-CBr=CH_2$ ,  $(R)_n$  significa 0 a 2 resíduos iguais ou diferentes do grupo sulfo, metilo e metoxi,  $X_1$  é cloro,  $R'_1$  é hidrogénio, metilo ou etilo, q é o número 0 ou 1 e D é um resíduo de fórmula



em que  $(R')_v$  significa v resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo, Y é vinilo ou  $\beta$ -sulfatoetilo e v é o número 0, 1 ou 2 e s é o número 0 ou 1, em que a soma de  $(v+s) \geq 1$ .

13. Compostos de acordo com a reivindicação 1, de fórmula

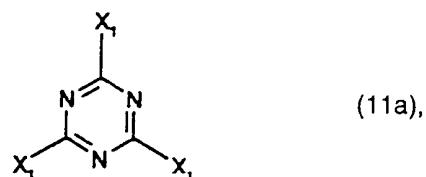
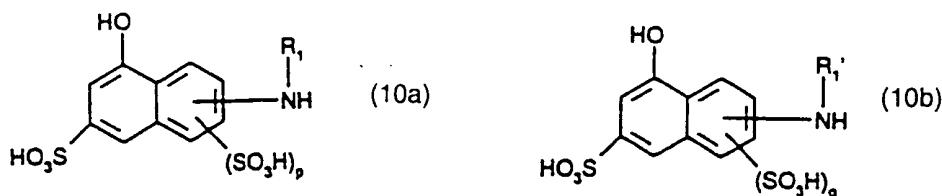
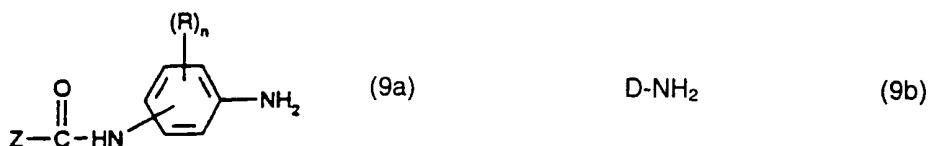


em que B é alquilo- $C_2-C_6$  de cadeia linear ou ramificada, Z é o grupo  $-CHBr-CH_2Br$  ou  $-CBr=CH_2$ ,  $(R)_n$  designa 0 a 2 resíduos iguais ou diferentes do grupo sulfo, metilo e metoxi,  $X_1$  é cloro e  $X_2$  é cloro ou flúor;  $R'_1$  é hidrogénio, metilo ou etilo e  $R_2$  e  $R'_2$ , independentemente um do outro, são, cada um, hidrogénio, metilo, etilo ou  $\beta$ -hidroxietilo, q é o número 0 ou 1 e D é um resíduo de fórmula

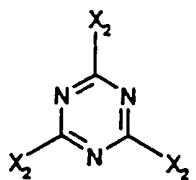


em que  $(R')_v$  designa v resíduos iguais ou diferentes do grupo metilo, metoxi e sulfo, Y é vinilo ou  $\beta$ -sulfatoetilo e v é o número 0, 1 ou 2 e s é o número 0 ou 1, em que a soma de  $(v+s) \geq 1$ .

14. Processo para a preparação de compostos de fórmula (1) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por se transformar em cerca de 1 equivalente molar um composto de fórmula



e, quando t é o número 1, em cerca de um equivalente molar, um composto de fórmula



(11b) e

$R'_2HN-B-NHR_2$  (12),

em qualquer ordem, um com o outro, em que B, D,  $(R)_n$ ,  $R_1$ ,  $R'_1$ ,  $R_2$ ,  $R'_2$ ,  $X_1$ ,  $X_2$ , Z, p, q e t têm, cada um o significado anteriormente indicado.

15. Utilização dos compostos de fórmula (1) de acordo com uma das reivindicações 1 a 13, para a coloração ou impressão de materiais à base de fibras contendo grupos hidroxilo ou azoto.

16. Utilização de acordo com a reivindicação 15, caracterizada por se fazer a coloração ou impressão de materiais à base de fibras contendo celulose, em especial materiais à base de fibras contendo algodão.

Lisboa, 20 MAR. 2001  
Por Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.

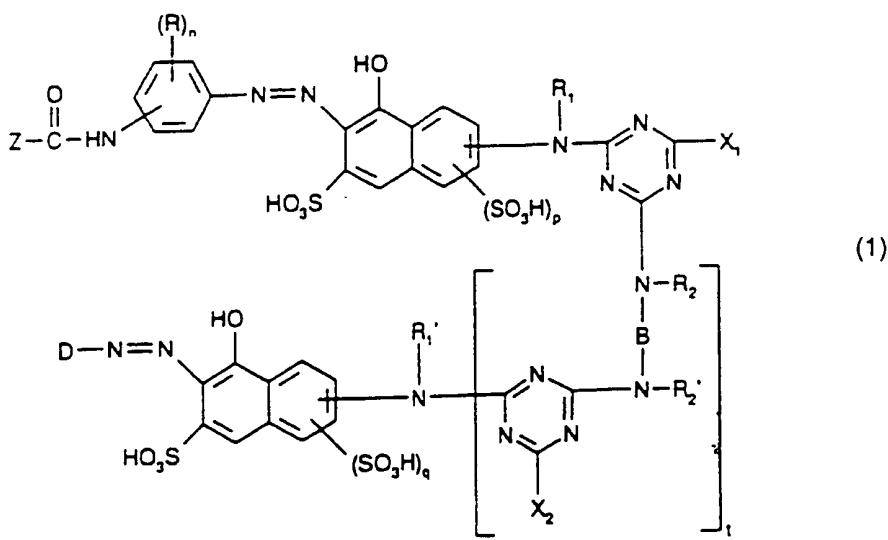
ENGº MANOEL MONIZ PEREIRA

Agente Oficial da Propriedade Industrial  
Arco da Conceição, 3, 1º - 1100 LISBOA

## RESUMO

### CORANTES REACTIVOS, SUA PREPARAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Descrevem-se compostos de fórmula



em que as variáveis têm o significado indicado nas reivindicações, os quais são adequados como corantes reactivos para a coloração ou impressão de diferentes materiais à base de fibras.