Office de la Propriété Intellectuelle du Canada
Un organisme d'Industrie Canada

Canadian Intellectual Property Office
An agency of Industry Canada

CA 2305504 C 2008/10/21

(11)(21) 2 305 504

(12) BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT

(13) C

(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 1999/07/28
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2000/03/02
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2008/10/21
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2000/04/04
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 1999/001865
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2000/010517
(30) Priorité/Priority: 1998/08/19 (FR98/10547)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A61K 8/49* (2006.01), *A61K 8/41* (2006.01), *A61Q 5/10* (2006.01)

(72) Inventeur/Inventor:
RONDEAU, CHRISTINE, FR

(73) Propriétaire/Owner:
L'OREAL, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : COMPOSITION DE TEINTURE POUR FIBRES KERATINIQUES AVEC UN COLORANT DIRECT CATIONIQUE ET UN SEL D'AMMONIUM QUATERNAIRE

(54) Title: DYEING COMPOSITION FOR KERATINOUS FIBRES WITH DIRECT CATIONIC COLOURING AGENT AND A QUATERNARY AMMONIUM SALT

(57) Abrégé/Abstract:
L'invention concerne une composition de teinture pour fibres kératiniques, en particulier pour fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique de formule donnée, et qui est caractérisée par le fait qu'elle contient en outre au moins un sel d'ammonium quaternaire. L'invention concerne également les procédés et dispositifs de teinture la mettant en oeuvre.

PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 7 : A61K 7/13

A1

(11) Numéro de publication internationale: WO 00/10517

(43) Date de publication internationale: 2 mars 2000 (02.03.00)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01865

(22) Date de dépôt international: 28 juillet 1999 (28.07.99)

(30) Données relatives à la priorité:
98/10547 19 août 1998 (19.08.98) FR

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US)*: L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F–75008 Paris (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(US seulement)*: RONDEAU, Christine [FR/FR]; 10 bis, rue de Verdun, F–78500 Sartrouville (FR).

(74) Mandataire: MISZPUTEN, Laurent; L'Oréal / D.P.I., 6, rue Sincholle, F–92585 Clichy Cedex (FR).

(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DYEING COMPOSITION FOR KERATINOUS FIBRES WITH DIRECT CATIONIC COLOURING AGENT AND A QUATERNARY AMMONIUM SALT

(54) Titre: COMPOSITION DE TEINTURE POUR FIBRES KERATINIQUES AVEC UN COLORANT DIRECT CATIONIQUE ET UN SEL D'AMMONIUM QUATERNAIRE

(57) Abstract

The invention concerns a dyeing composition for keratinous fibres, in particular human keratinous fibres such as hair, comprising in an appropriate dyeing medium, at least a direct cationic colouring agent of specific formula, and characterised in that it further contains at least a quaternary ammonium salt. The invention also concerns methods and devices using said composition.

(57) Abrégé

L'invention concerne une composition de teinture pour fibres kératiniques, en particulier pour fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique de formule donnée, et qui est caractérisée par le fait qu'elle contient en outre au moins un sel d'ammonium quaternaire. L'invention concerne également les procédés et dispositifs de teinture la mettant en oeuvre.

COMPOSITION DE TEINTURE POUR FIBRES KERATINIQUES AVEC UN COLORANT DIRECT CATIONIQUE ET UN SEL D'AMMONIUM QUATERNAIRE

L'invention concerne une composition de teinture pour fibres kératiniques, en particulier pour fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique de formule donnée, et au moins un sel d'ammonium quaternaire.

L'invention a également pour objets les procédés et dispositifs de teinture mettant en œuvre ladite composition.

Dans le domaine capillaire, on peut distinguer deux types de coloration.

Le premier est la coloration semi-permanente ou temporaire, ou coloration directe, qui fait appel à des colorants capables d'apporter à la coloration naturelle des cheveux, une modification de couleur plus ou moins marquée résistant éventuellement à plusieurs shampooings. Ces colorants sont appelés colorants directs; ils peuvent être mis en œuvre avec ou sans agent oxydant. En présence d'oxydant, le but est d'obtenir une coloration éclaircissante. La coloration éclaircissante est mise en œuvre en appliquant sur les cheveux le mélange extemporané d'un colorant direct et d'un oxydant et permet notamment d'obtenir, par éclaircissement de la mélanine des cheveux, un effet avantageux tel qu'une couleur unie dans le cas des cheveux gris ou de faire ressortir la couleur dans le cas de cheveux naturellement pigmentés.

Le deuxième est la coloration permanente ou coloration d'oxydation. Celle-ci est réalisée avec des colorants dits "d'oxydation" comprenant les précurseurs de coloration d'oxydation et les coupleurs. Les précurseurs de coloration d'oxydation, appelés couramment "bases d'oxydation", sont des composés initialement incolores ou faiblement colorés qui développent leur pouvoir tinctorial au sein du cheveu en présence d'agents oxydants ajoutés au moment de l'emploi, en conduisant à la formation de composés colorés et colorants. La formation de ces composés colorés et colorants résulte, soit d'une condensation oxydative des "bases d'oxydation" sur elles-mêmes, soit d'une condensation oxydative des "bases d'oxydation" sur des composés modificateurs de coloration appelés

couramment "coupleurs" et généralement présents dans les compositions tinctoriales utilisées en teinture d'oxydation.

Pour varier les nuances obtenues avec lesdits colorants d'oxydation, ou les enrichir de reflets, Il arrive qu'on leur ajoute des colorants directs.

Parmi les colorants directs cationiques disponibles dans le domaine de la teinture des fibres kératiniques notamment humaines, on connaît déjà les composés dont la structure est développée dans le texte qui va suivre; néanmoins, ces colorants conduisent à des colorations qui présentent des caractéristiques encore insuffisantes sur le plan de la puissance, de l'homogénéité de la couleur répartie le long de la fibre, on dit alors que la coloration est trop sélective, et sur le plan de la tenacité, en terme de résistance aux diverses agressions que peuvent subir les cheveux (lumière, intempéries,shampooings).

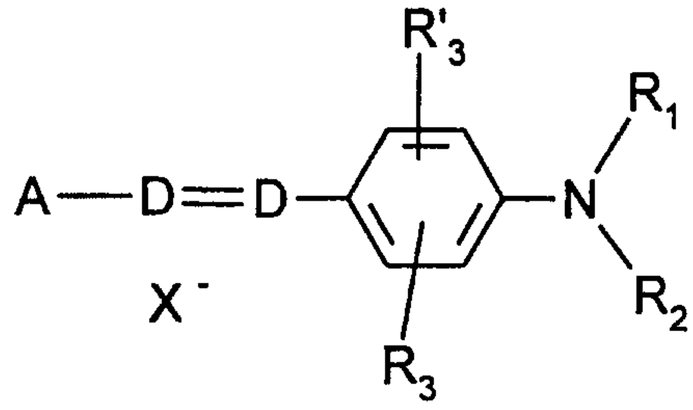
Or, après d'importantes recherches menées sur la question, la demanderesse vient maintenant de découvrir qu'il est possible d'obtenir de nouvelles compositions pour la teinture des fibres kératiniques capables de conduire à des colorations puissantes et peu sélectives et résistant bien néanmoins aux diverses agressions que peuvent subir les cheveux, en associant au moins un agent tensio-actif anionique particulier à au moins un colorant direct cationique connu de l'art antérieur et de formules respectivement définies ci-après.

Cette découverte est à la base de la présente invention.

La présente invention a donc pour premier objet une composition pour la teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, **(i)**au moins un colorant direct cationique dont la structure répond aux formules (I) à (IV) définies ci-après, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre **(ii)**au moins un sel d'ammonium quaternaire.

(i) Le colorant direct cationique utilisable selon la présente invention est un composé choisi parmi ceux de formules (I), (II), (III), (III'), (IV) suivantes :

a) les composés de formule (I) suivante :



(I)

dans laquelle :

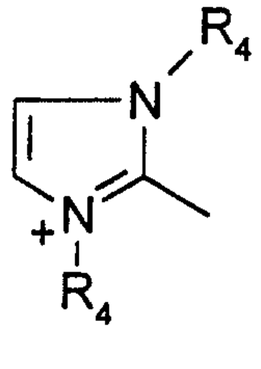
D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

R_1 et R_2, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou -NH_2 ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 ; un radical 4'-aminophényle,

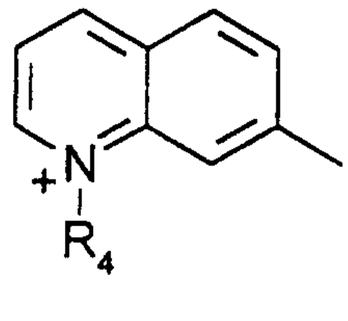
R_3 et R'_3, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4 ou acétyloxy,

X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

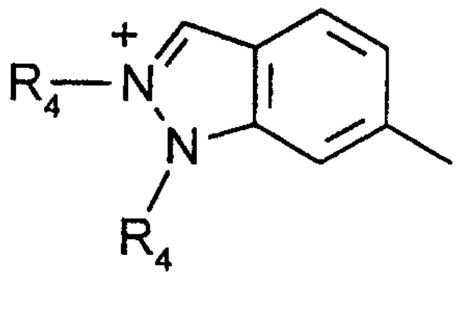
A représente un groupement choisi par les structures A1 à A19 suivantes :



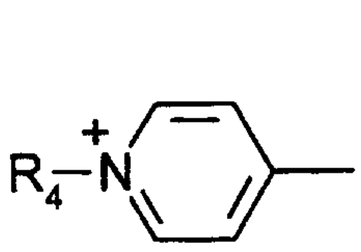
A_1 ;



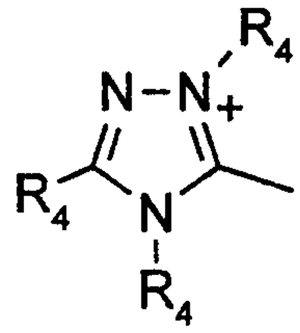
A_2 ;



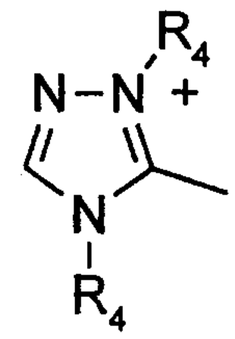
A_3 ;



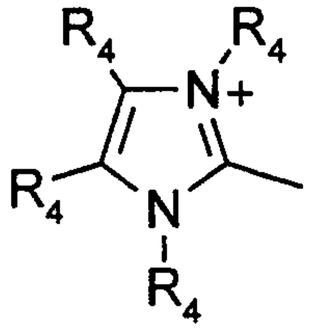
A_4 ;



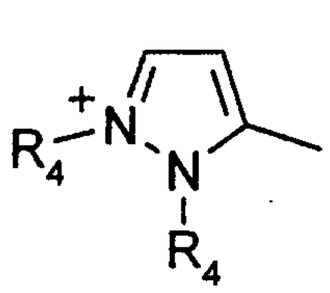
A_5 ;



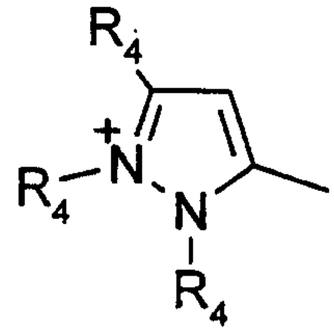
A_6 ;



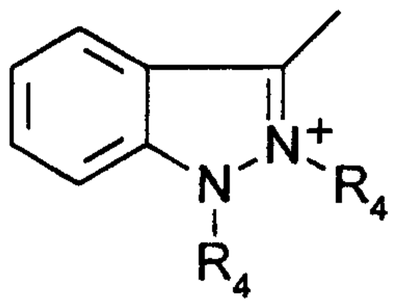
A_7 ;



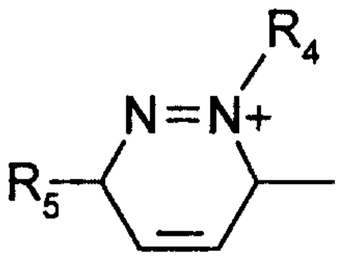
A_8 ;



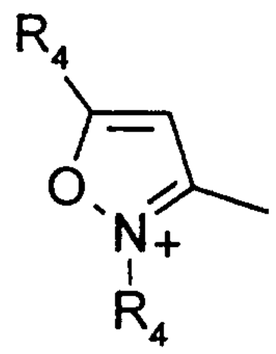
A_9 ;



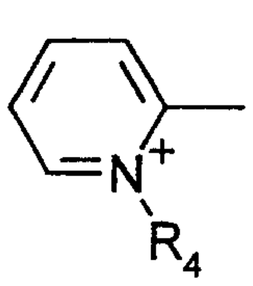
A_{10} ;



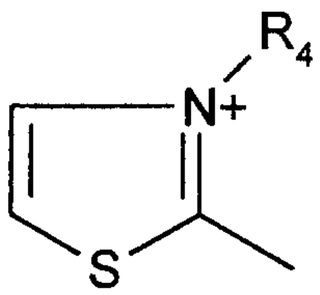
A_{11} ;



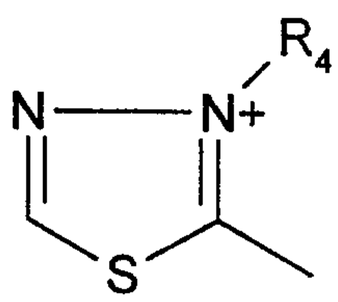
A_{12} ;



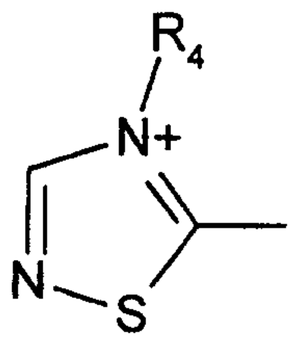
A_{13} ;



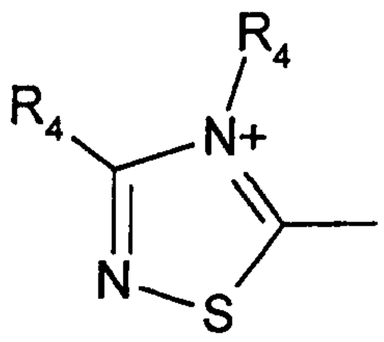
A_{14} ;



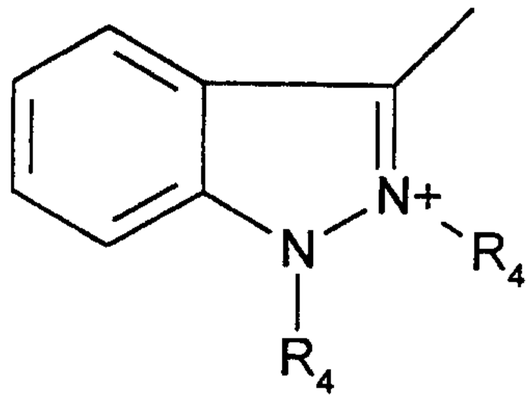
A_{15} ;



A_{16} ;

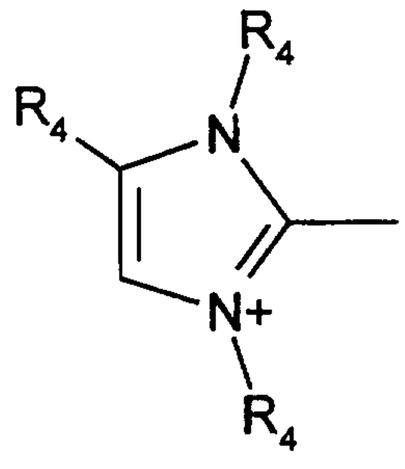


A_{17} ;



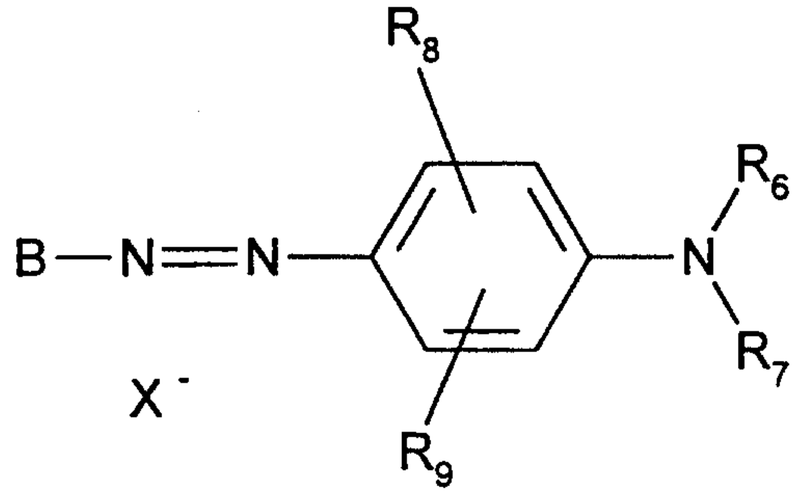
A_{18}

10

et  A_{19} ;

dans lesquelles R_4 représente un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R_5 représente un radical alcoxy en C_1-C_4, sous réserve que lorsque D représente -CH, que A représente A_4 ou A_{13} et que R_3 est différent d'un radical alcoxy, alors R_1 et R_2 ne désignent pas simultanément un atome d'hydrogène ;

b) les composés de formule (II) suivante :



(II)

dans laquelle :

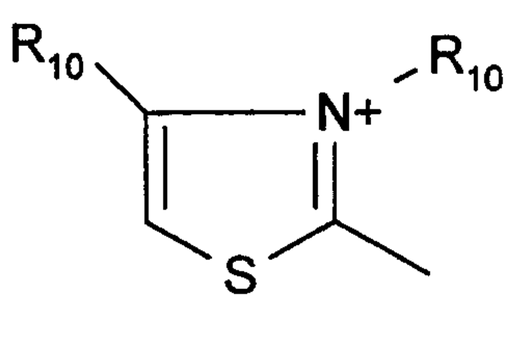
R_6 représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

R_7 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec R_6 un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4,

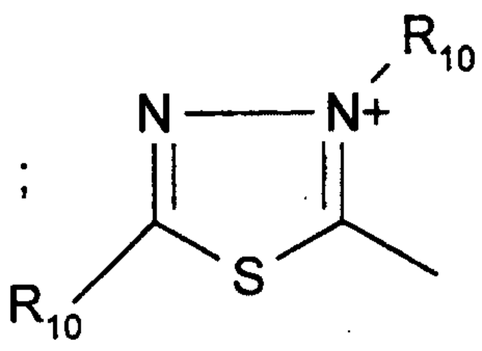
R_8 et R_9, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 ou alcoxy en C_1-C_4, un radical -CN,

X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

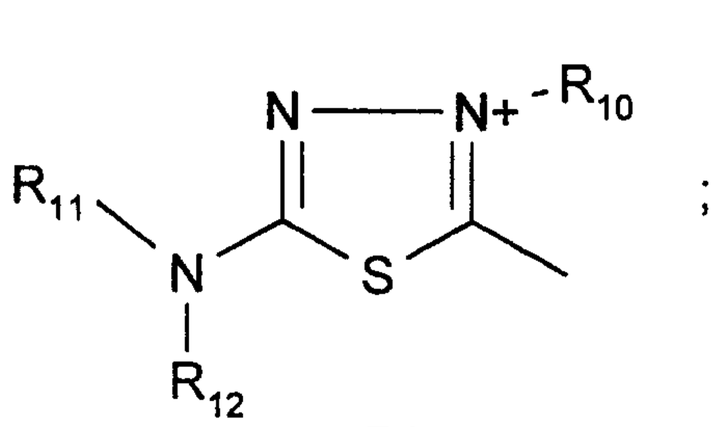
B représente un groupement choisi par les structures B1 à B6 suivantes :



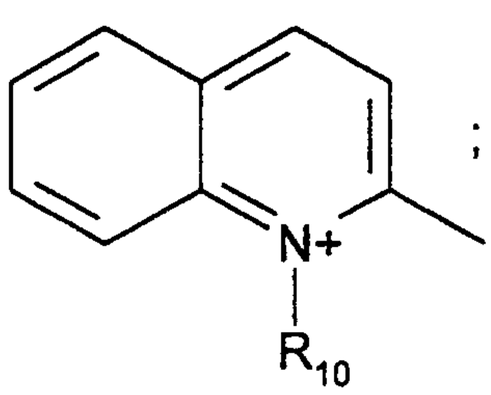
B1



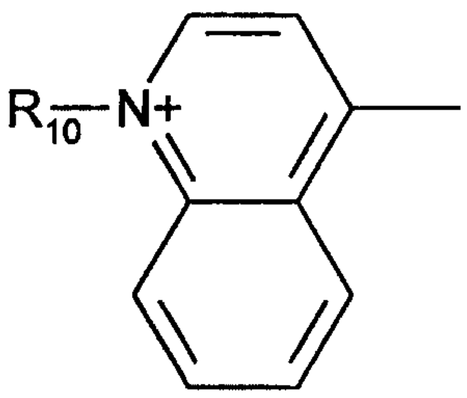
B2



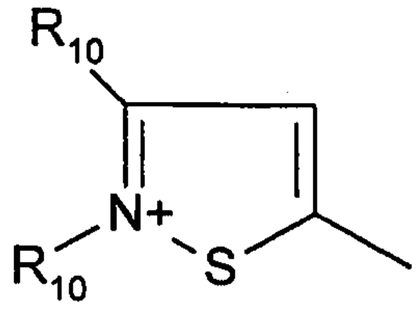
B3



B4



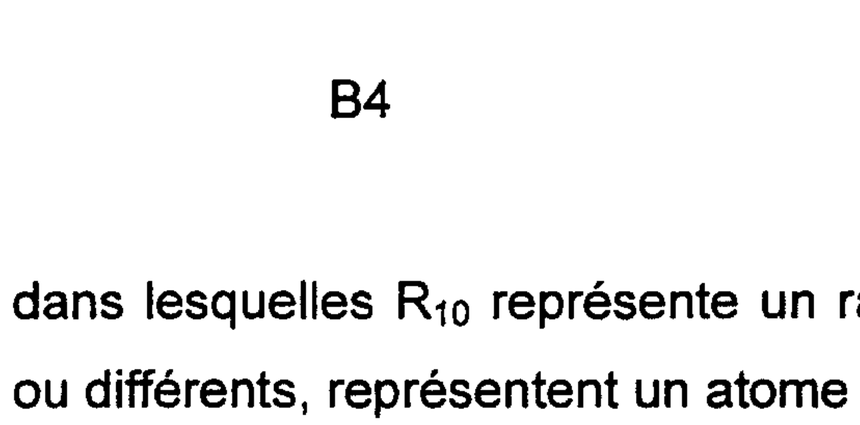
B5



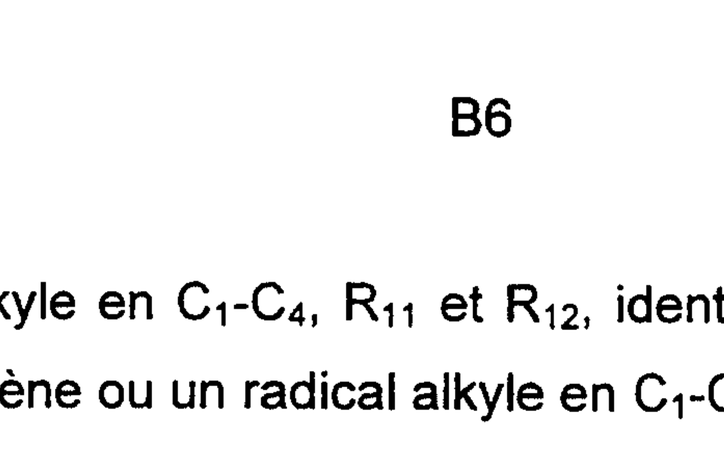
B6

dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1-C_4, R_{11} et R_{12}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 ;

c) les composés de formules (III) et (III') suivantes :



(III)



(III')

dans lesquelles :

R_{13} représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C_1-C_4, un atome d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor ou un radical amino,

R_{14} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C_1-C_4,

R_{15} représente un atome d'hydrogène ou d'halogène tel que le brome, le chlore, l'iode ou le fluor,

R_{16} et R_{17}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

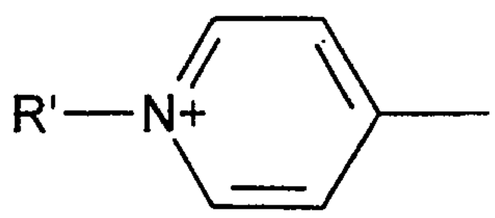
D_1 et D_2, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

m = 0 ou 1,

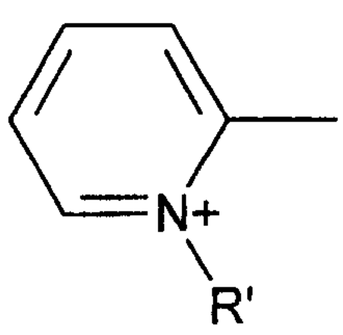
étant entendu que lorsque R_{13} représente un groupement amino non substitué, alors D_1 et D_2 représentent simultanément un groupement -CH et m = 0,

X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

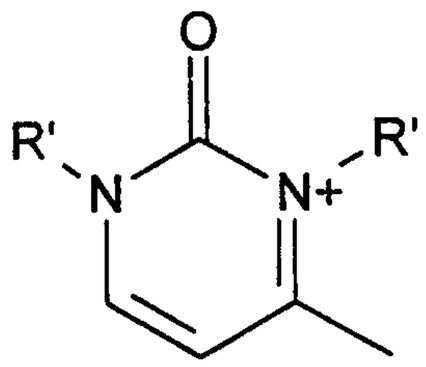
E représente un groupement choisi par les structures E1 à E8 suivantes :



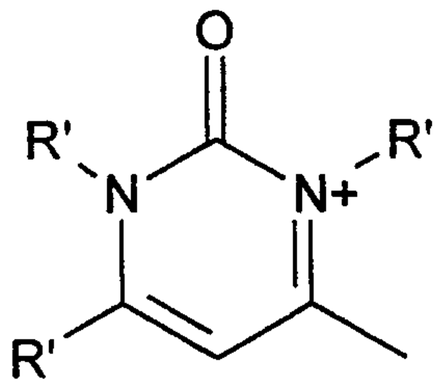
E1 ;



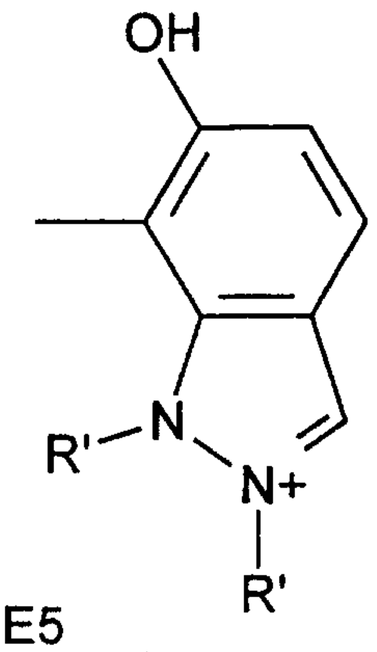
E2 ;



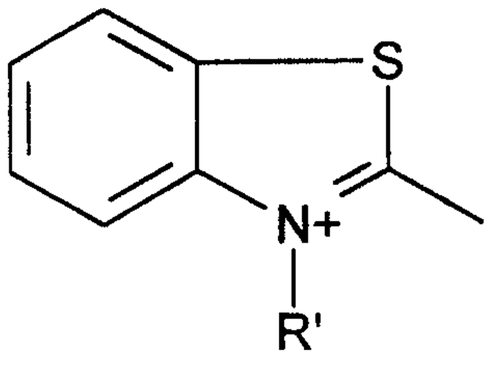
E3 ;



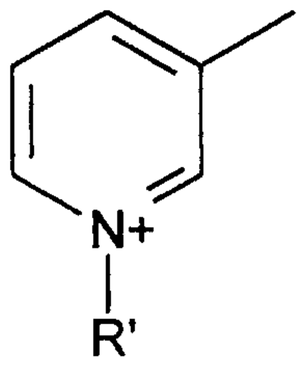
E4 ;



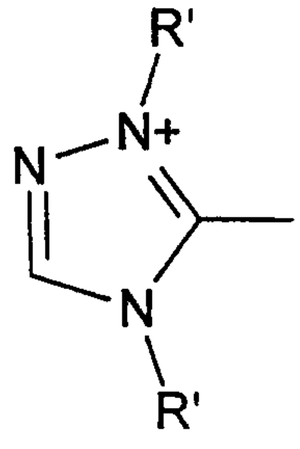
E5 ;



E6 ;



E7 et

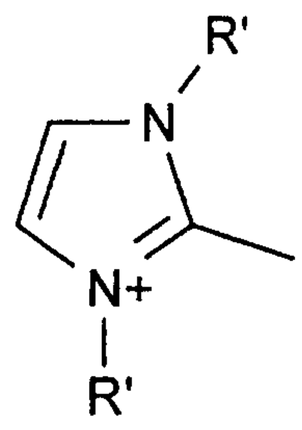


E8 ;

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C_1-C_4 ;

lorsque m = 0 et que D_1 représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

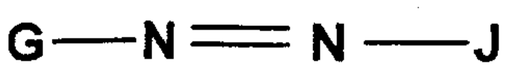
E9



;

dans laquelle R' représente un radical alkyle en C_1-C_4.

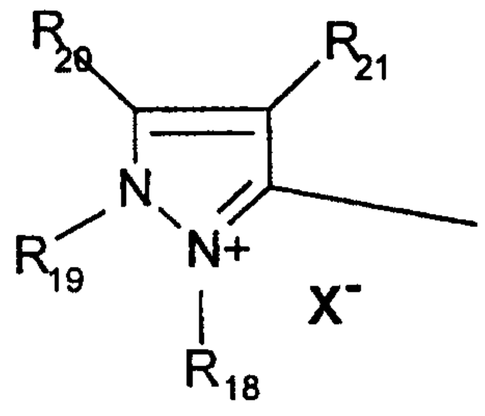
d) les composés de formule (IV) suivante :



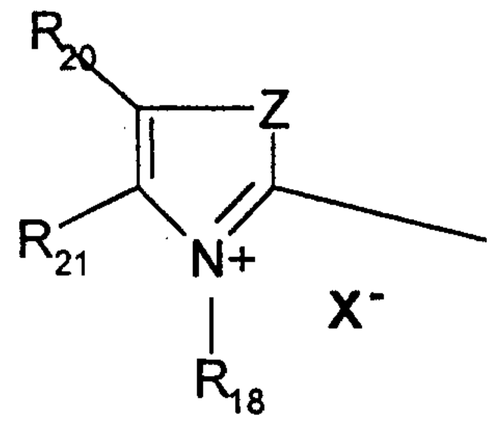
(IV)

dans laquelle :

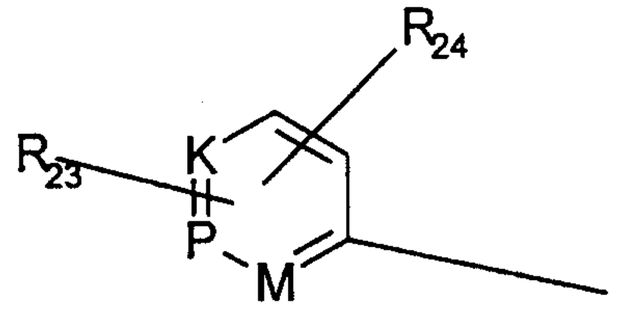
le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G_1 à G_3 suivantes :



G_1



G_2



G_3

structures G_1 à G_3 dans lesquelles,

R_{18} désigne un radical alkyle en C_1-C_4, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4 ou un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor ;

R_{19} désigne un radical alkyle en C_1-C_4 ou un radical phényle;

R_{20} et R_{21}, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical phényle, ou forment ensemble dans G_1 un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4, ou NO_2, ou forment ensemble dans G_2 un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4, ou NO_2;

R_{20} peut désigner en outre un atome d'hydrogène;

Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement -NR_{19};

M représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C_1-C_4), ou -$NR_{22}(X^-)_r$;

K représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C_1-C_4),

ou $-NR_{22}(X^-)_r$;

P représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C_1-C_4),

ou $-NR_{22}(X^-)_r$; r désigne zéro ou 1;

R_{22} représente un atome O^-, un radical alcoxy en C_1-C_4, ou un radical alkyle en C_1-C_4;

R_{23} et R_{24}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, un radical $-NO_2$;

X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, l'iodure, le méthyl sulfate, l'éthyl sulfate, l'acétate et le perchlorate;

sous réserve que,

si R_{22} désigne O^-, alors r désigne zéro;

si K ou P ou M désignent -N-alkyle C_1-C_4 X^-, alors R_{23} ou R_{24} est différent d'un atome d'hydrogène;

si K désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors M= P= -CH, -CR;

si M désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= P= -CH, -CR;

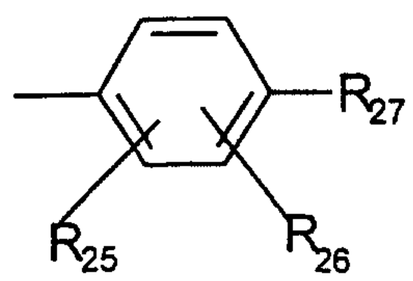
si P désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= M et désignent -CH ou -CR;

si Z désigne un atome de soufre avec R_{21} désignant alkyle en C_1-C_4, alors R_{20} est différent d'un atome d'hydrogène;

si Z désigne $-NR_{22}$ avec R_{19} désignant alkyle en C_1-C_4, alors au moins l'un des radicaux R_{18}, R_{20} ou R_{21} du groupement de structure G_2 est différent d'un radical alkyle en C_1-C_4;

le symbole J représente :

-(a) un groupement de structure J_1 suivante :



J_1

structure J_1 dans laquelle,

R_{25} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, un radical -OH, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$, -NHCOalkyle en C_1-C_4, ou forme avec R_{26} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

R_{26} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, ou forme avec R_{27} ou R_{28} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

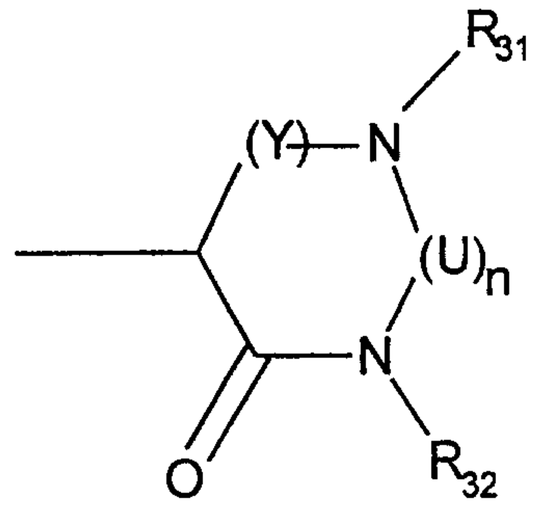
R_{27} représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical $-NHR_{28}$, un radical $-NR_{29}R_{30}$;

R_{28} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4, polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical phényle;

R_{29} et R_{30}, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4, polyhydroxyalkyle en C_2-C_4;

-(b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons susceptible de renfermer d'autres hétéroatomes et/ou des groupements carbonylés et pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4, amino ou phényle,

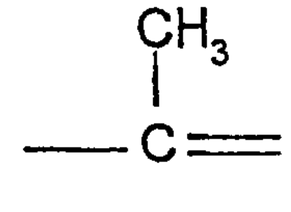
et notamment un groupement de structure J_2 suivante :



J_2

structure J_2 dans laquelle,

R_{31} et R_{32}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène , un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical phényle;

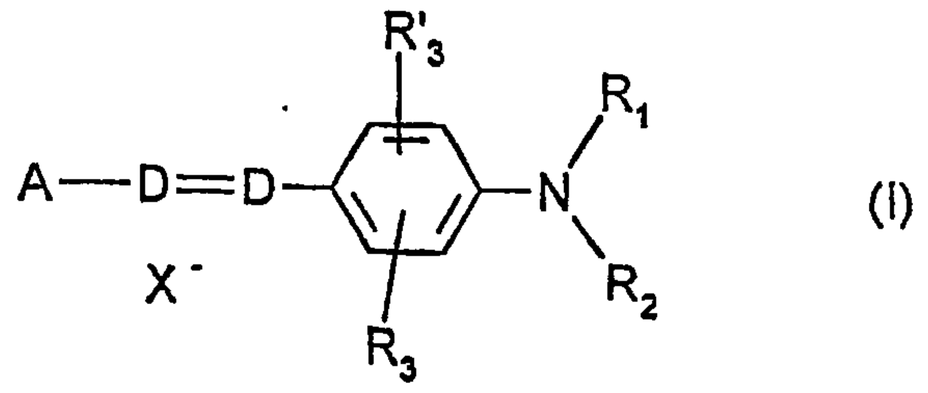
Y désigne le radical -CO- ou le radical  ;

n = 0 ou 1, avec, lorsque n désigne 1, U désigne le radical -CO- .

Dans les structures (I) à (IV) définies ci-dessus le groupement alkyle ou alcoxy en C_1-C_4 désigne de préférence méthyle, éthyle, butyle, méthoxy, éthoxy.

Plus spécifiquement, la présente invention concerne une composition pour la teinture des fibres kératiniques humaines, renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, (i) au moins composé choisi parmi ceux de formules (I), (II), (III), (III'), (IV) suivantes:

a) les composés de formule (I) suivante :



(I)

dans laquelle :

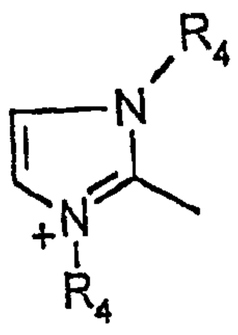
D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

R_1 et R_2, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou $-NH_2$ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 ; un radical 4'-aminophényle,

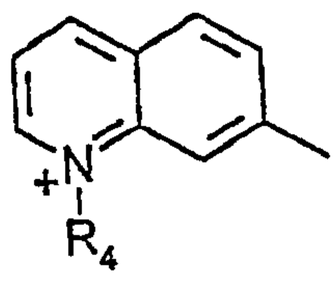
R_3 et R'_3, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4 ou acétyloxy,

X^- représente un anion,

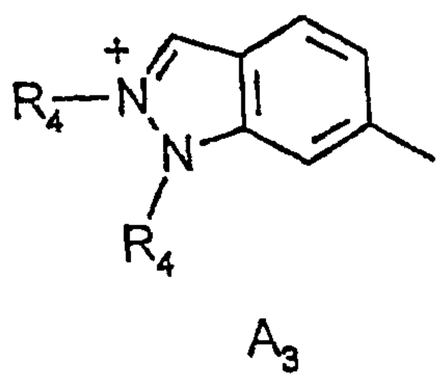
A représente un groupement choisi par les structures A1 à A18 suivantes :



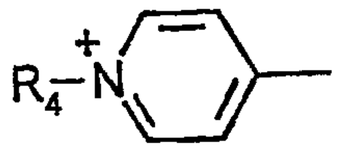
A_1 ;



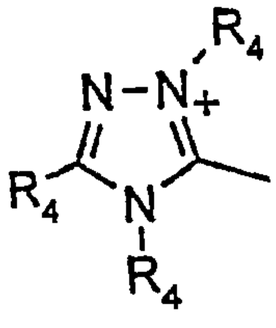
A_2 ;



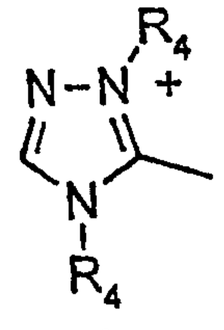
A_3 ;



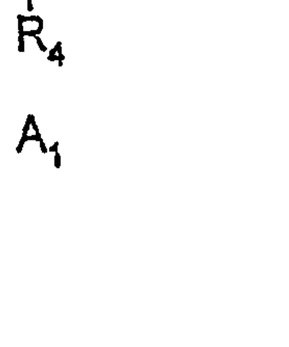
A_4 ;



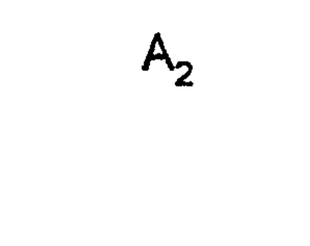
A_5 ;



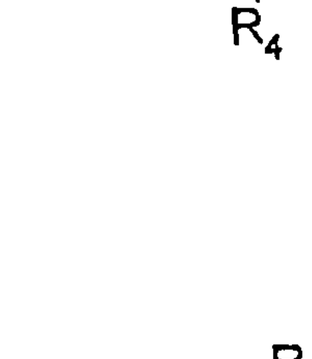
A_6 ;



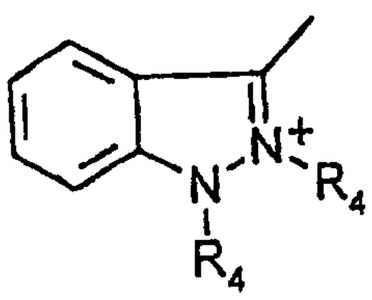
A_7 ;



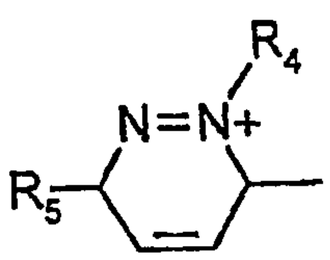
A_8 ;



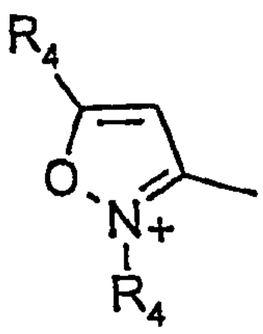
A_9 ;



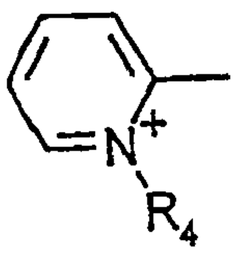
A_{10} ;



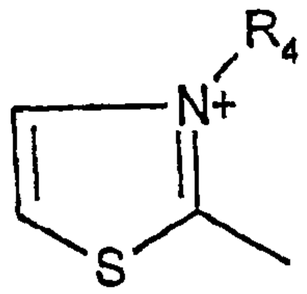
A_{11} ;



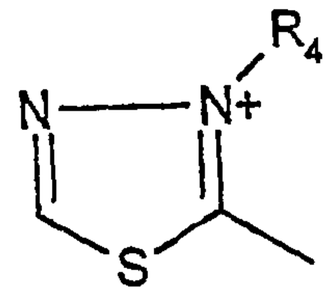
A_{12} ;



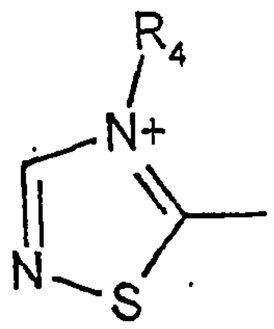
A_{13} ;



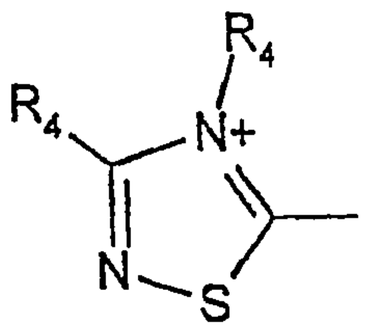
A_{14} ;



A_{15} ;

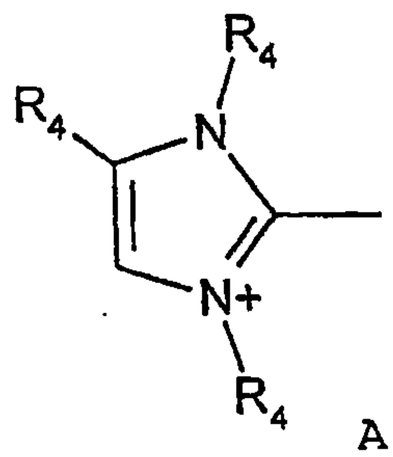


;



A_{16} A_{17}

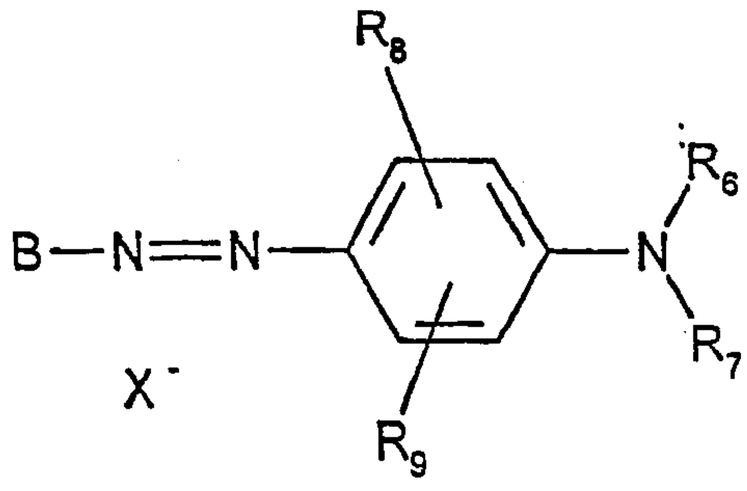
et



A_{18} ;

dans lesquelles R_4 représente un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R_5 représente un radical alcoxy en C_1-C_4, sous réserve que lorsque D représente -CH, que A représente A_4 ou A_{13} et que R_3 est différent d'un radical alcoxy, alors R_1 et R_2 ne désignent pas simultanément un atome d'hydrogène ;

b) les composés de formule (II) suivante :



(II)

dans laquelle :

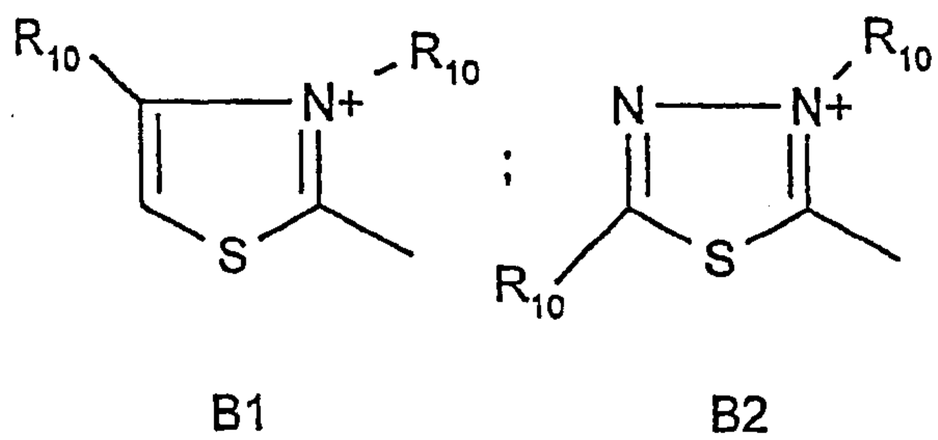
R_6 représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

R_7 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec R_6 un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4,

R_8 et R_9, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un radical alkyle en C_1-C_4 ou alcoxy en C_1-C_4, un radical -CN,

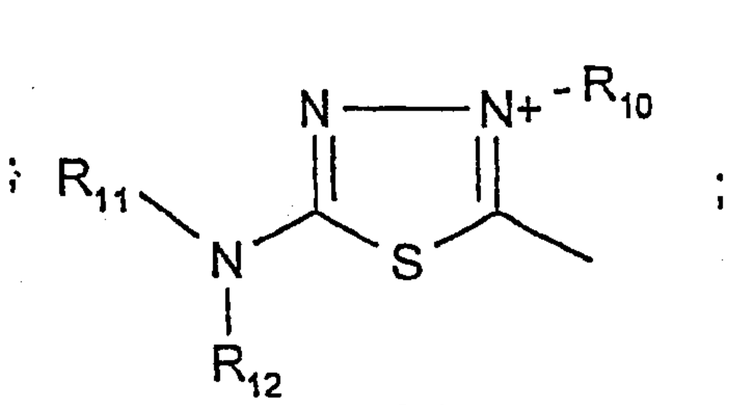
X^- représente un anion ,

B représente un groupement choisi par les structures B1 à B6 suivantes :

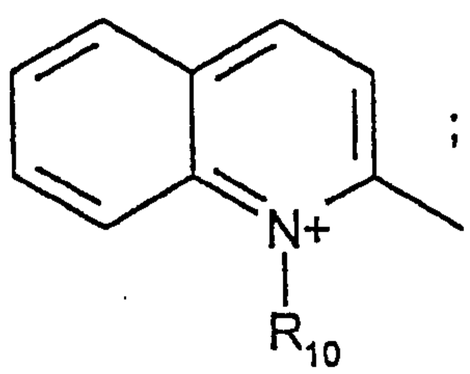


B1

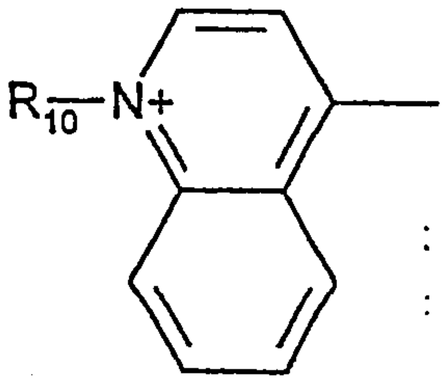
B2



B3

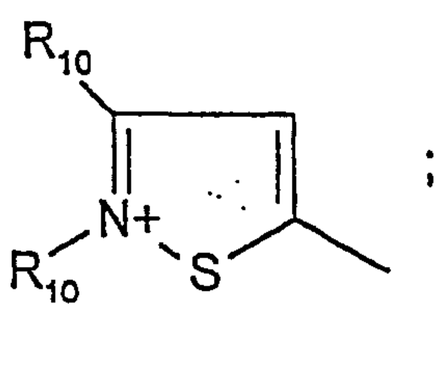


B4



B5

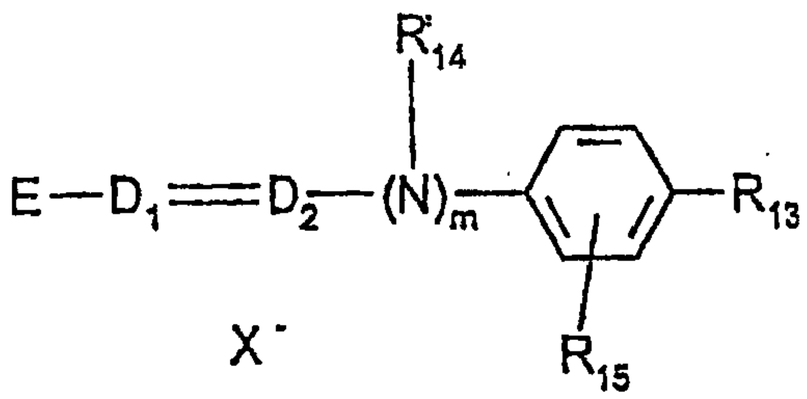
et



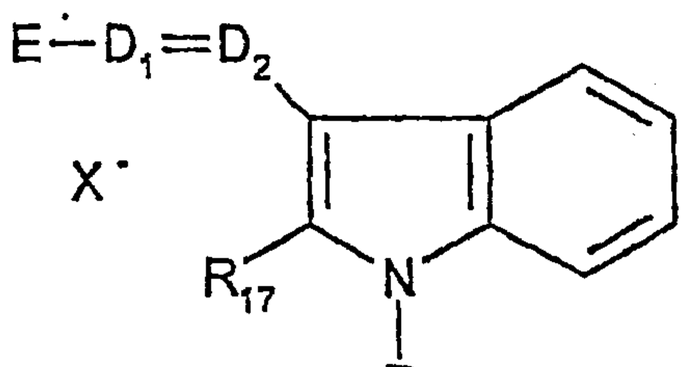
B6

dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1-C_4, R_{11} et R_{12}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 ;

c) les composés de formules (III) et (III') suivantes :



(III)



(III')

dans lesquelles :

R_{13} représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C_1-C_4, un atome d'halogène ou un radical amino,

R_{14} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C_1-C_4,

R_{15} représente un atome d'hydrogène ou d'halogène

R_{16} et R_{17}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

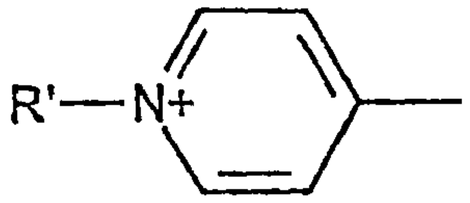
D_1 et D_2, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

m = 0 ou 1,

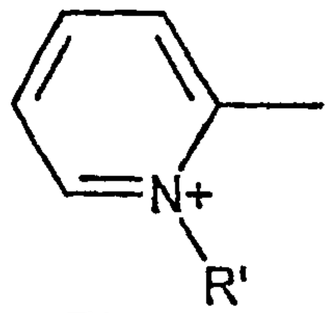
étant entendu que lorsque R_{13} représente un groupement amino non substitué, alors D_1 et D_2 représentent simultanément un groupement -CH et m = 0,

X^- représente un anion,

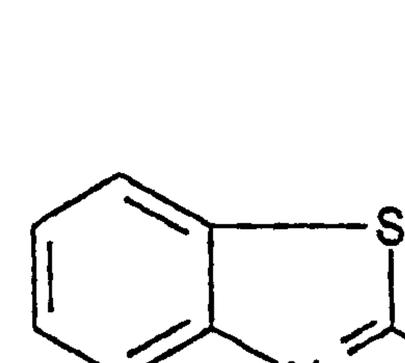
E représente un groupement choisi par les structures E1 à E8 suivantes :



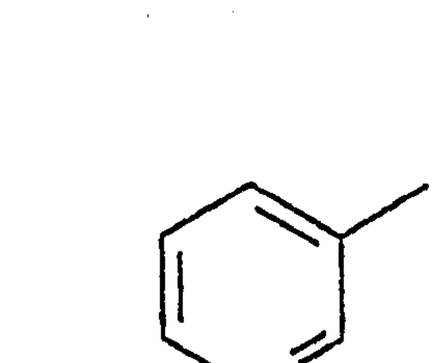
E1 ;



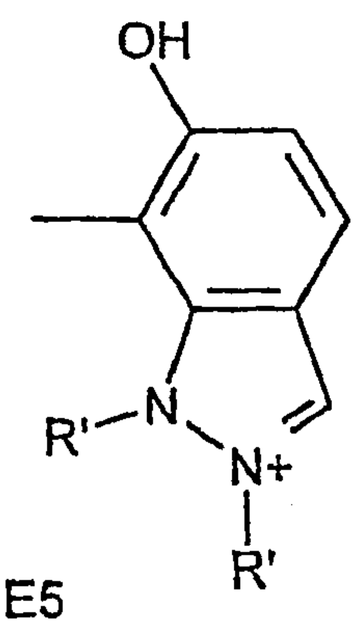
E2 ;



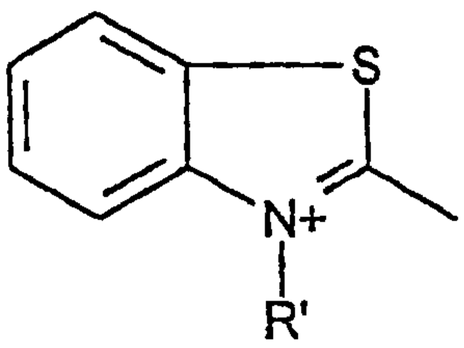
E3 ;



E4 ;

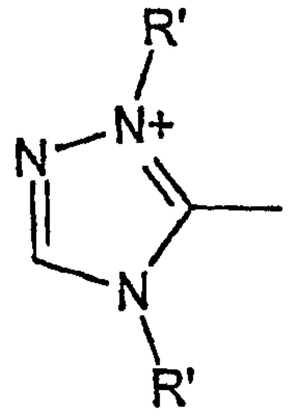


E5 ;



E6 ;

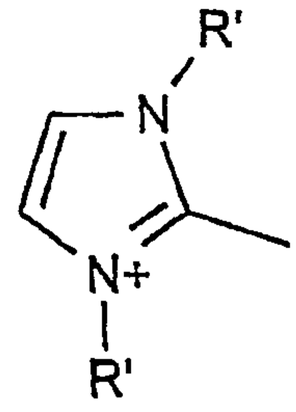
E7 et



E8 ;

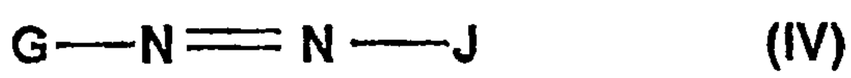
dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C_1-C_4 ;

lorsque m = 0 et que D_1 représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

E9 

dans laquelle R' représente un radical alkyle en C_1-C_4.

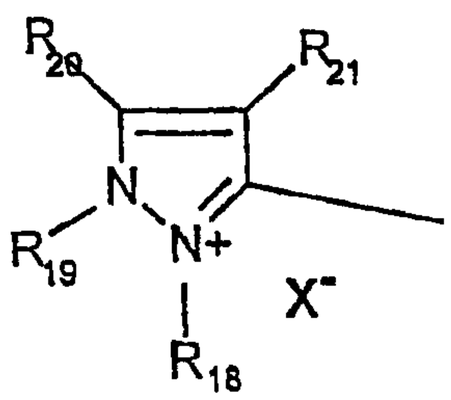
d) les composés de formule (IV) suivante :



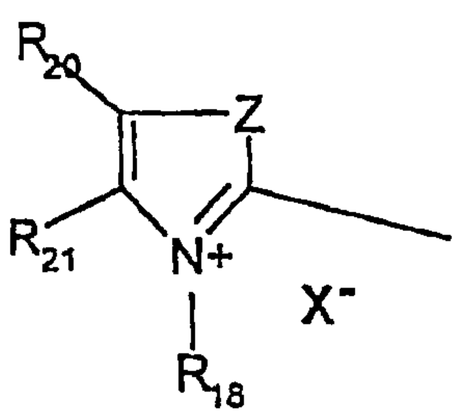
(IV)

dans laquelle :

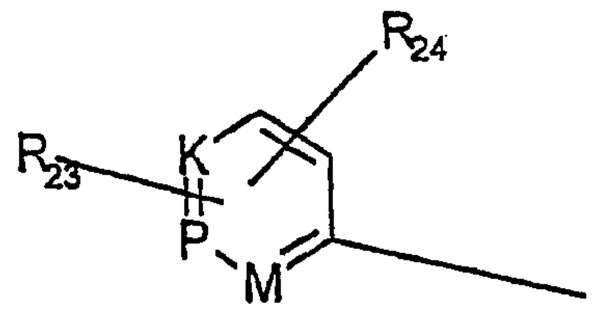
le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G_1 à G_3 suivantes :



G_1



G_2



G_3

structures G_1 à G_3 dans lesquelles,

R_{18} désigne un radical alkyle en C_1-C_4, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4 ou un atome d'halogène

R_{19} désigne un radical alkyle en C_1-C_4 ou un radical phényle;

R_{20} et R_{21}, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical phényle, ou forment ensemble dans G_1 un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4, ou NO_2, ou forment ensemble dans G_2 un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4, ou NO_2;

R_{20} peut désigner en outre un atome d'hydrogène;

Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement -NR_{19};

M représente un groupement -CH, -CR, R désignant alkyle en C_1-C_4 ,

ou -$NR_{22}(X^-)_r$;

K représente un groupement -CH, -CR

ou -$NR_{22}(X^-)_r$;

P représente un groupement -CH, -CR

ou -$NR_{22}(X^-)_r$; r désigne zéro ou 1;

R_{22} représente un atome O^-, un radical alcoxy en C_1-C_4, ou un radical alkyle en C_1-C_4;

R_{23} et R_{24}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4 , un radical -NO_2;

X^- représente un anion,

sous réserve que,

au moins l'un des X, P et M représente –$N^+R_{22}(X^-)_r$;

si R_{22} désigne O^-, alors r désigne zéro;

si K ou P ou M désignent -N-alkyle C_1-C_4 X^- , alors R_{23} ou R_{24} est différent d'un atome d'hydrogène;

si K désigne -$NR_{22}(X^-)_r$, alors M= P= -CH, -CR;

si M désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= P= -CH, -CR;

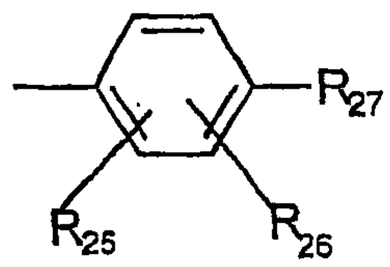
si P désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= M et désignent -CH ou -CR;

si Z désigne un atome de soufre avec R_{21} désignant alkyle en C_1-C_4 , alors R_{20} est différent d'un atome d'hydrogène;

si Z désigne $-NR_{19}$ avec R_{19} désignant alkyle en C_1-C_4 , alors au moins l'un des radicaux R_{18}, R_{20} ou R_{21} de G_2 est différent d'un radical alkyle en C_1-C_4;

le symbole J représente :

-(a) un groupement de structure J_1 suivante :



J_1

structure J_1 dans laquelle,

R_{25} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, un radical -OH, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$, -NHCOalkyle en C_1,-C_4, ou forme avec R_{26} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

R_{26} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, ou forme avec R_{27} ou R_{28} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

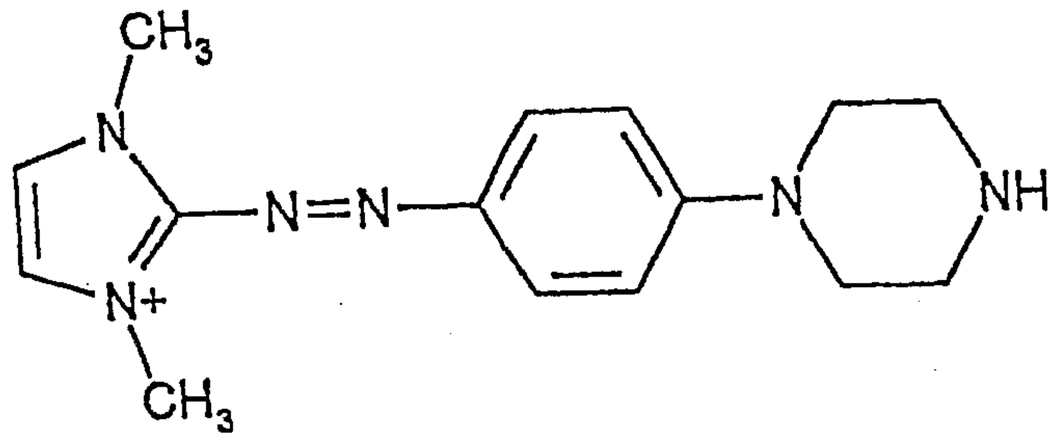
R_{27} représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical $-NHR_{28}$, un radical $-NR_{29}R_{30}$;

R_{28} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4, polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical phényle;

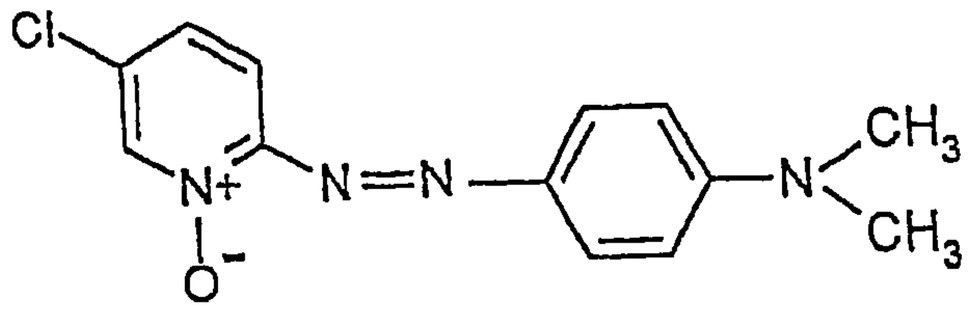
R_{29} et R_{30}, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4, polyhydroxyalkyle en C_2-C_4;

-(b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons renfermant éventuellement d'autres hétéroatome et/ou des groupements carbonylés et pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4, amino ou phényle;

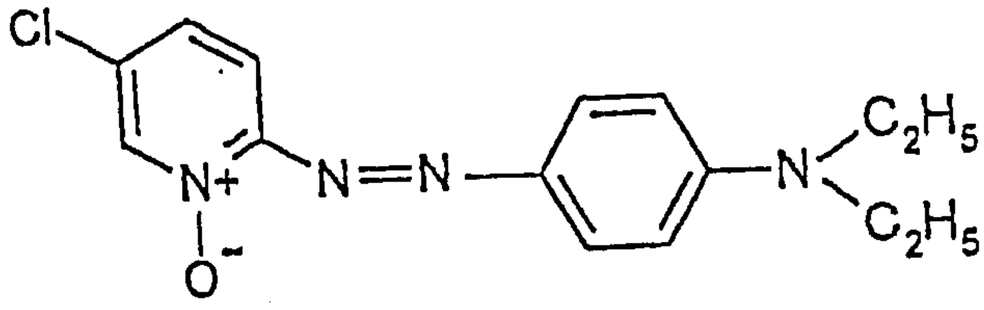
ou choisis parmi:



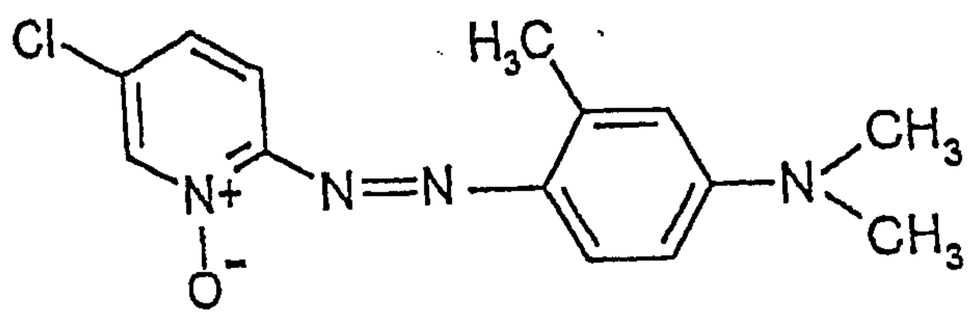
(143),



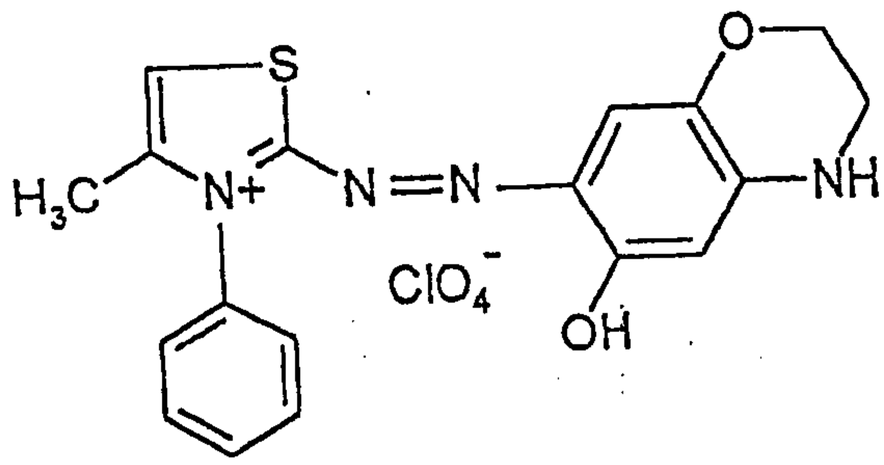
$(IV)_{16}$,



$(IV)_{22}$,

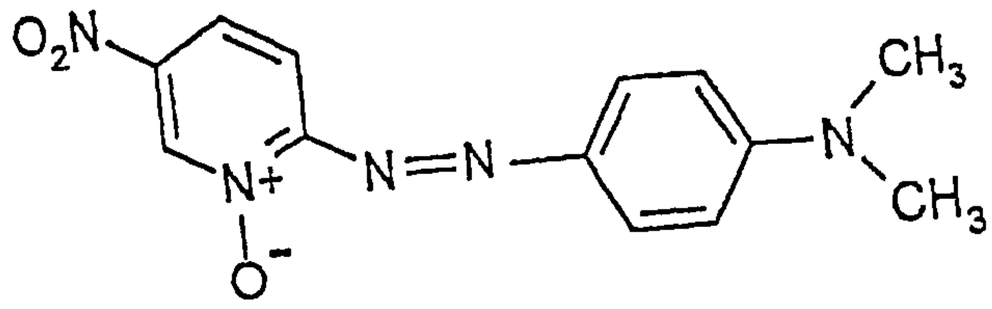


$(IV)_{23}$,



$(IV)_{50}$,

et

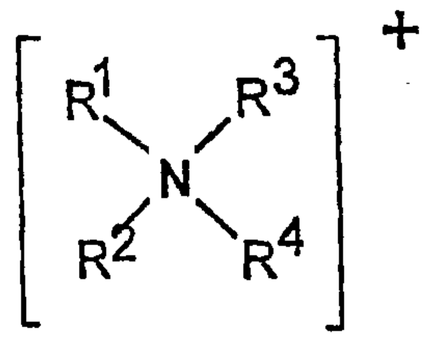


$(IV)_{63}$;

ladite composition étant caractérisée par le fait qu'elle contient en outre

(ii)au moins un sel d'ammonium quaternaire choisi dans le groupe comprenant :

$(ii)_1$ - ceux de formule (V) suivante :



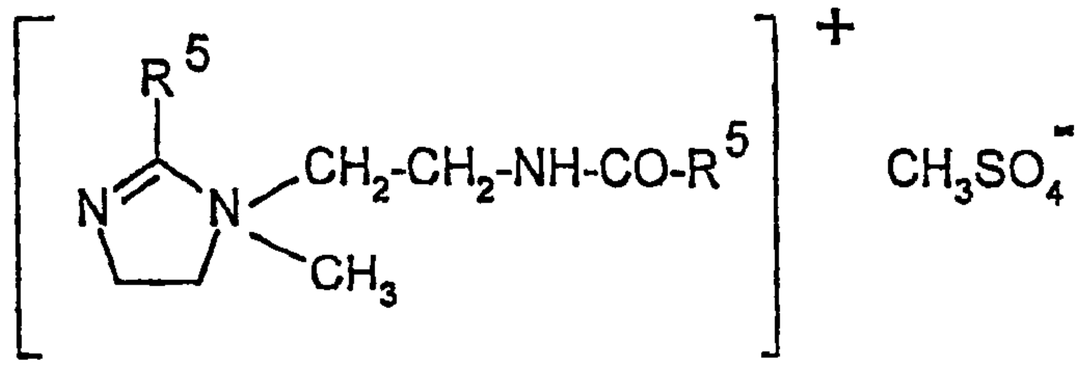
(V)

dans laquelle,

les radicaux R^1 à R^4, identiques ou différents, désignent un radical hydrocarboné aliphatique saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un radical alcoxy, alcoxycarbonylalkyle, polyoxyalkylène, alkylamido, alkylamidoalkyle, hydroxyalkyle, aromatique, aryle, alkylaryle, comportant de 12 à 30 atomes de carbone, avec au moins un radical parmi R^1 R^2 R^3 R^4 désignant un radical comportant de 8 à 30 atomes de carbone;

X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates;

$(ii)_2$ - les sels de l'imidazolium de formule (VI) suivante :



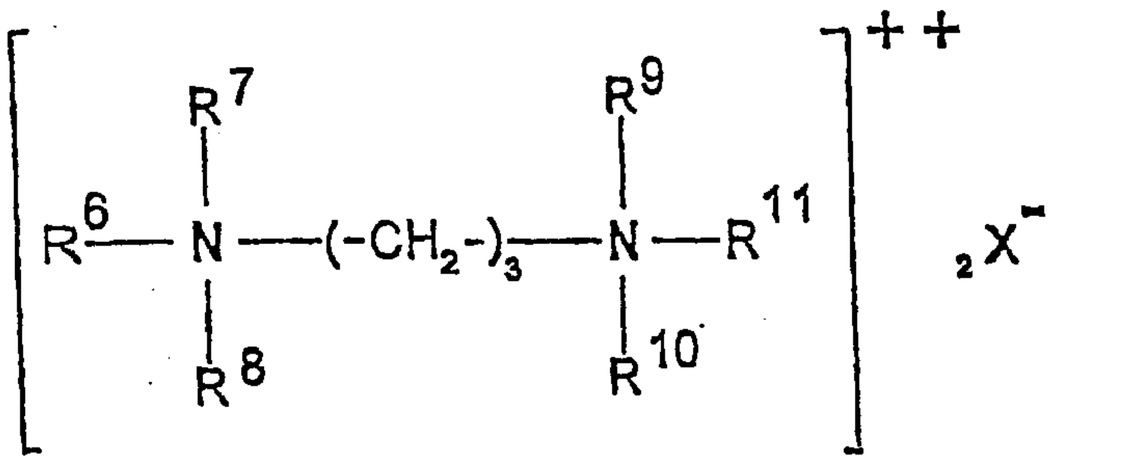
(VI)

dans laquelle,

R^5 est choisi parmi les radicaux alcényle et/ou alkyles comportant de 13 à 31 atomes carbone et dérivés des acides gras du suif,

$(ii)_3$ - les sels de diammonium quaternaire de formule (VII) suivante :

12k



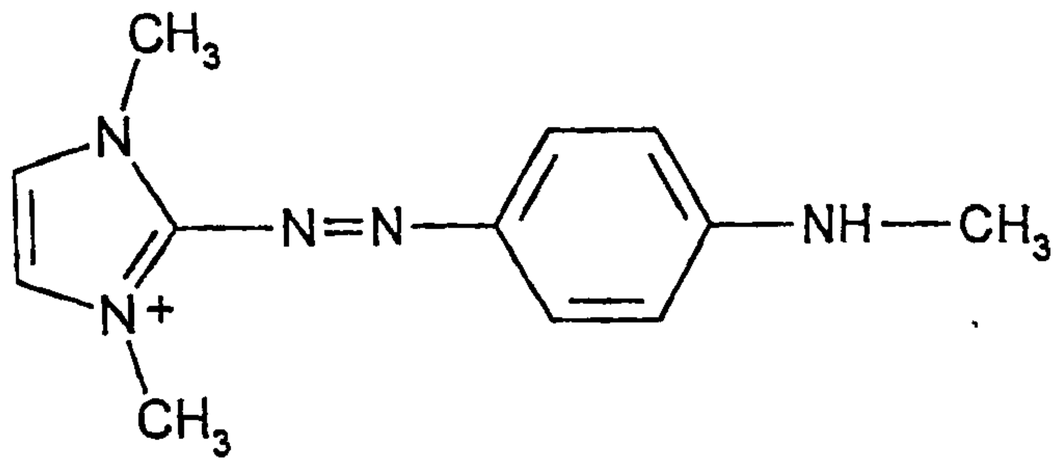
(VII)

dans laquelle,

R^6 désigne un radical aliphatique comportant de 16 à 30 atomes de carbone, R^7, R^8, R^9, R^{10}, et R^{11} sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates et sulfates .

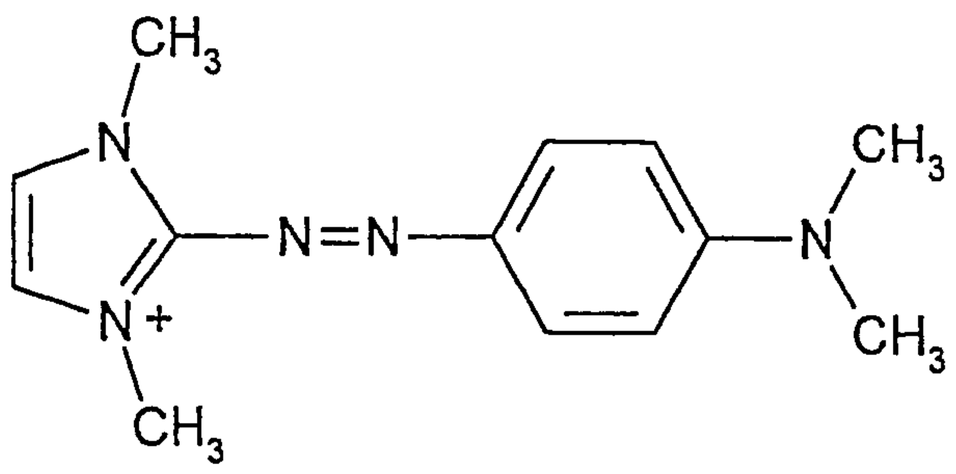
Les colorants directs cationiques de formules (I), (II), (III) et (III') utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, sont des composés connus et sont décrits par exemple dans les demandes de brevets WO 95/01772, WO 95/15144 et EP-A-0 714 954. Ceux de formule (IV) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, sont des composés connus et sont décrits par exemple dans les demandes de brevets FR-2189006, FR-2285851 et FR-2140205 et ses certificats d'addition.

Parmi les colorants directs cationiques de formule (I) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (I1) à (I54) suivantes :

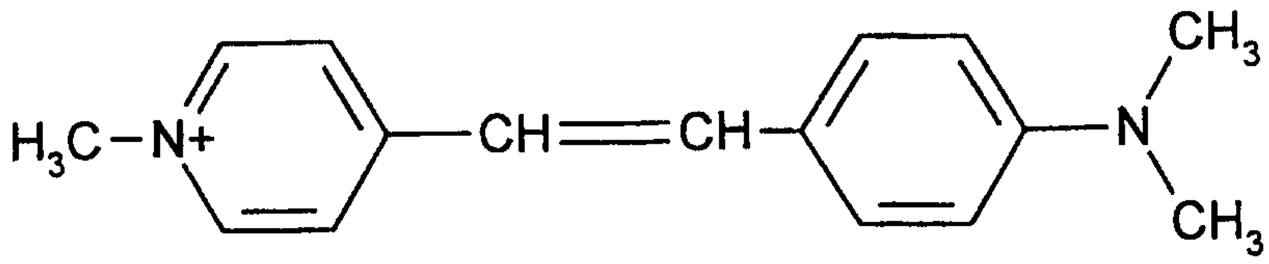


(I1)

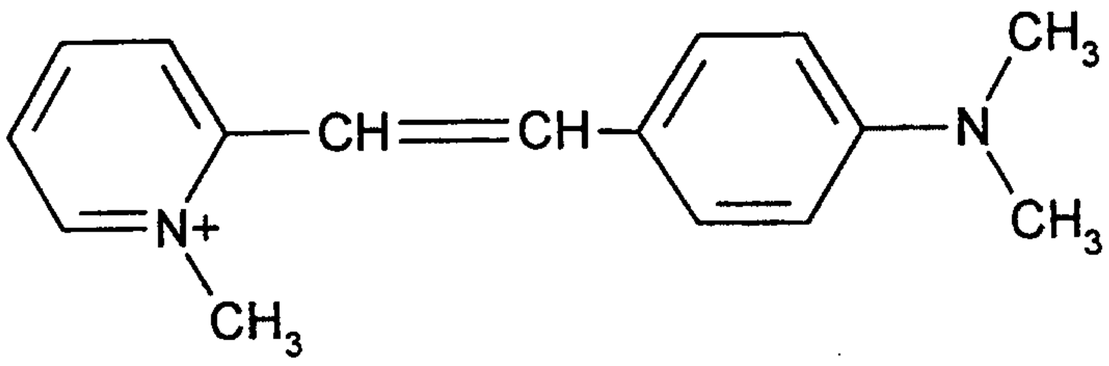
12l



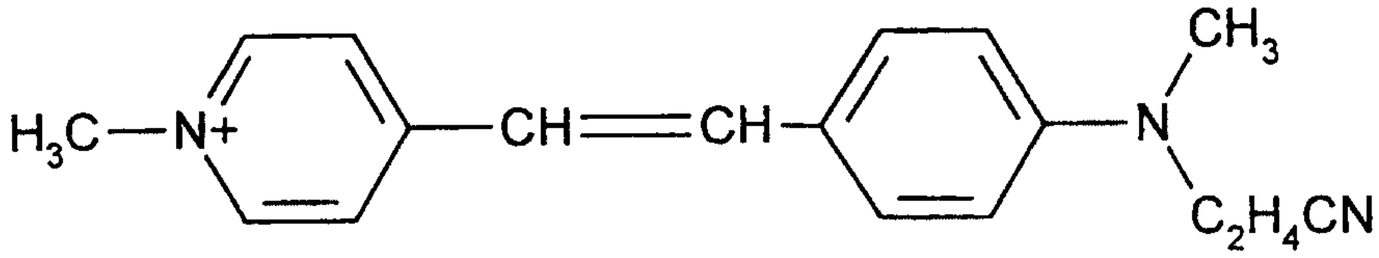
Cl⁻ (I2)



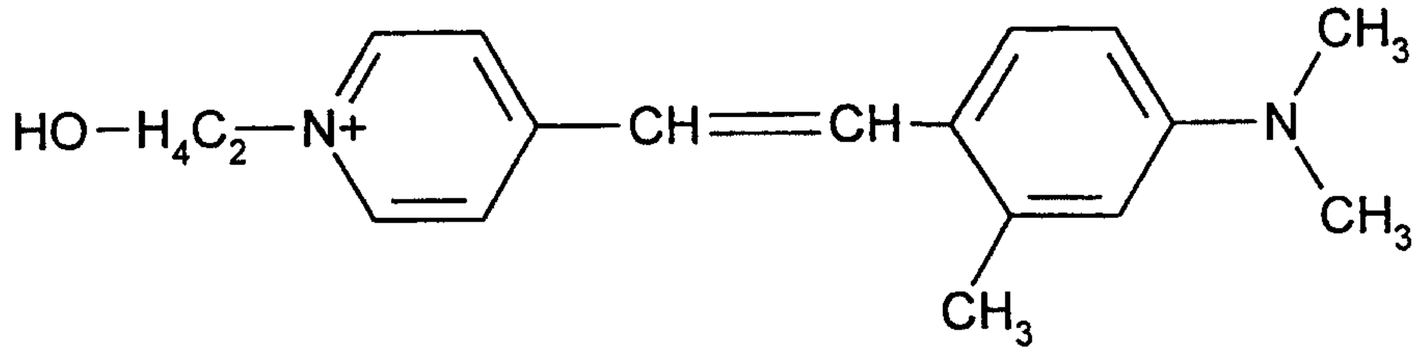
Cl⁻ (I3)



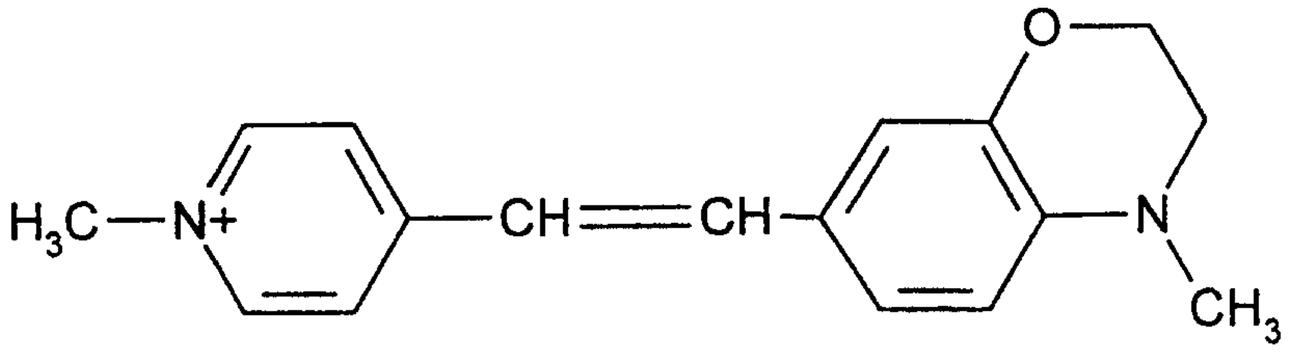
Cl⁻ (I4)



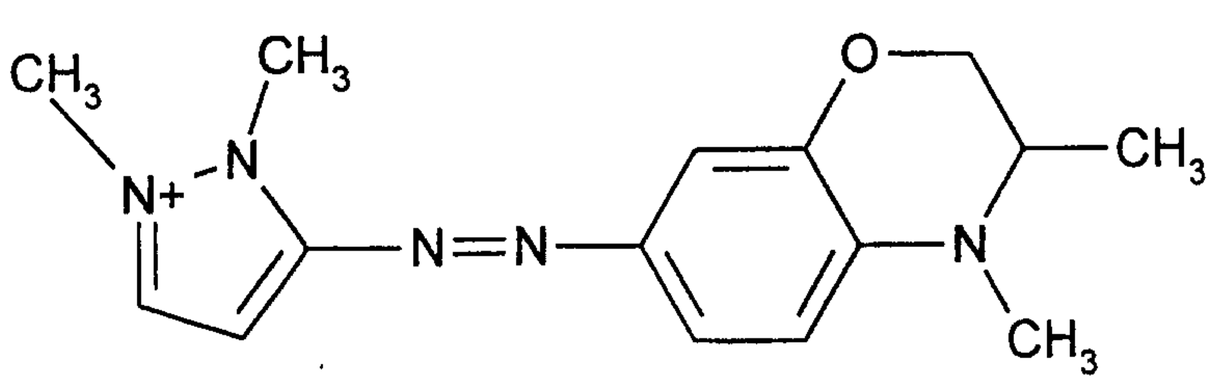
Cl⁻ (I5)



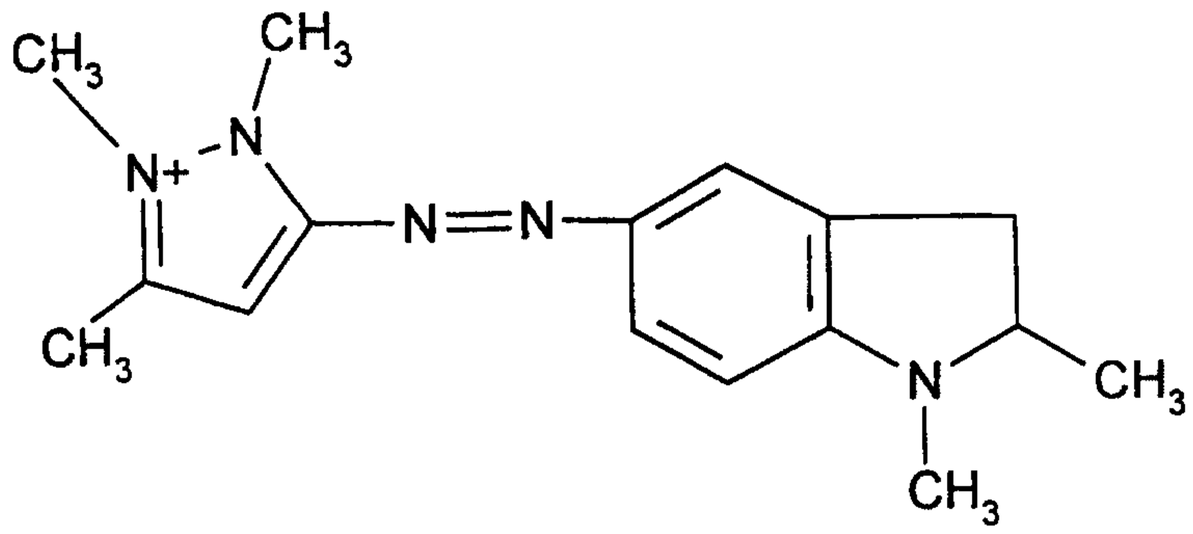
Cl⁻ (I6)



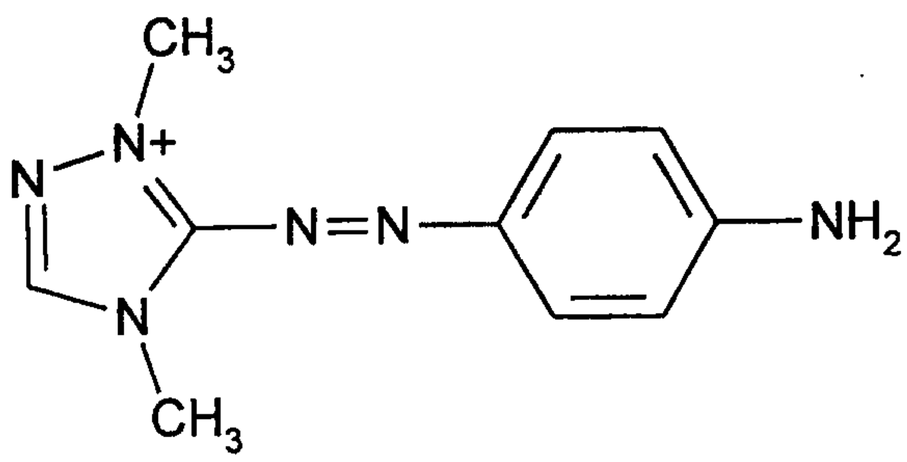
Cl⁻ (I7)



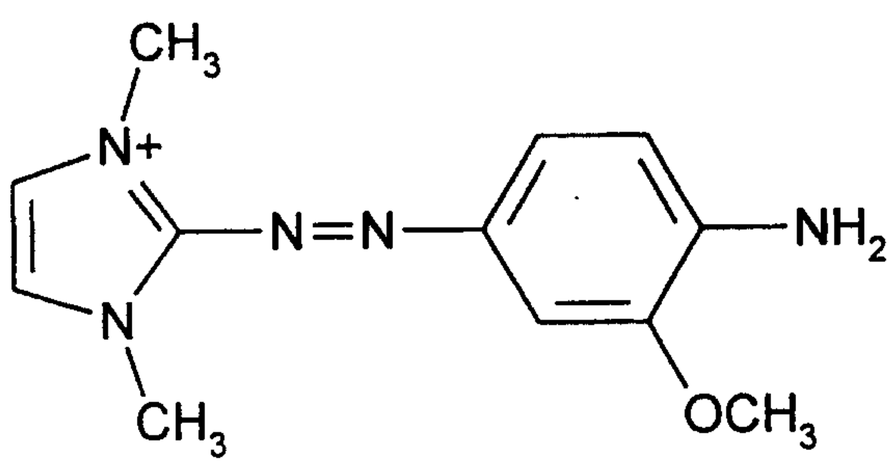
Cl⁻ (I8)



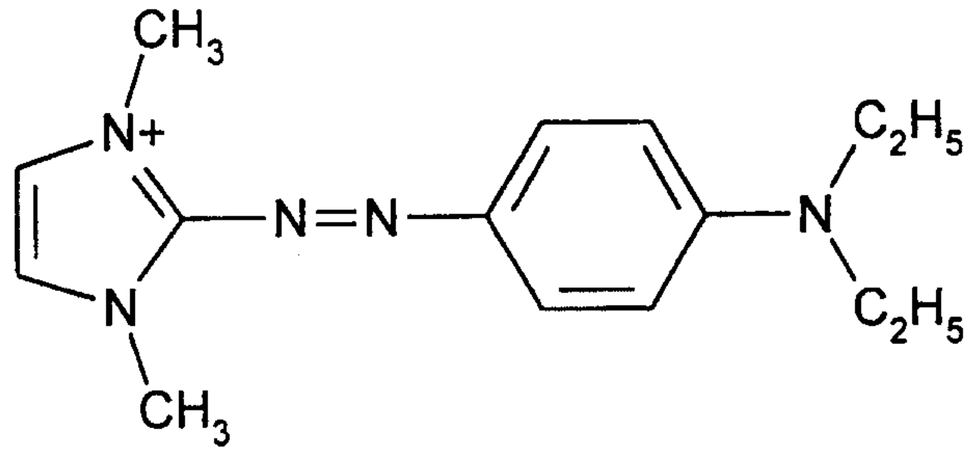
Cl⁻ (I9)



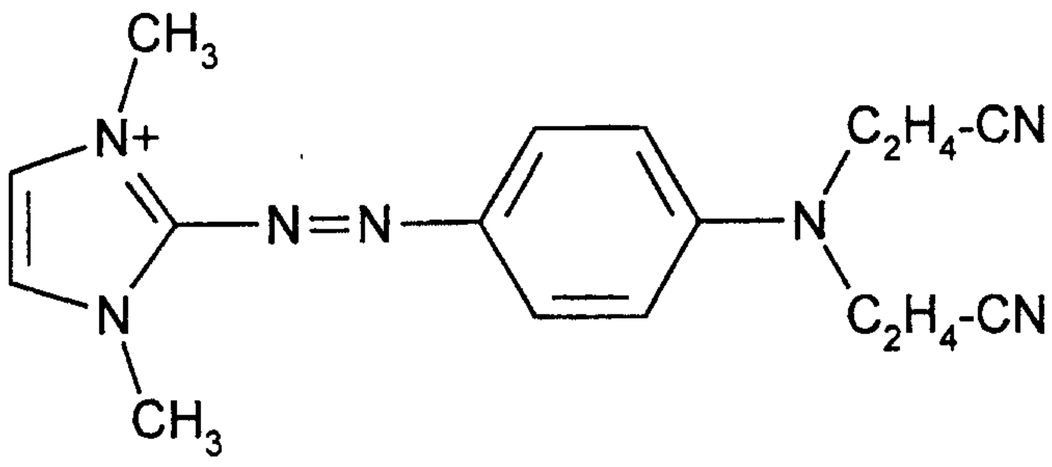
Cl⁻ (I10)



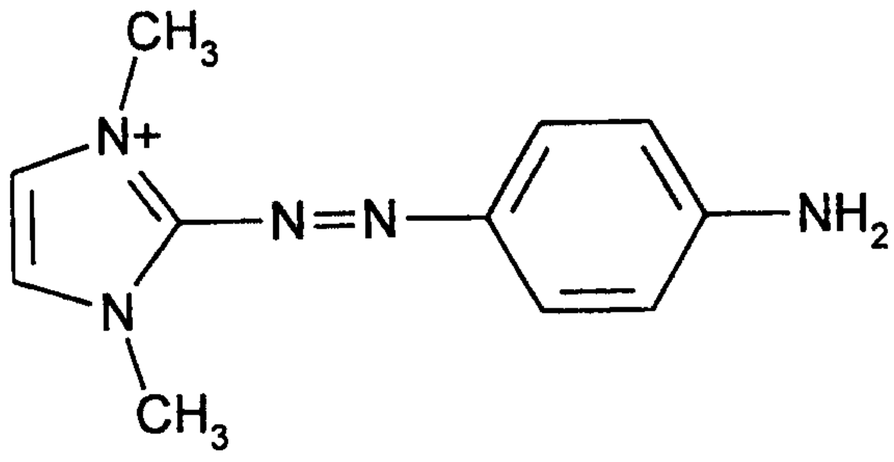
Cl⁻ (I11)



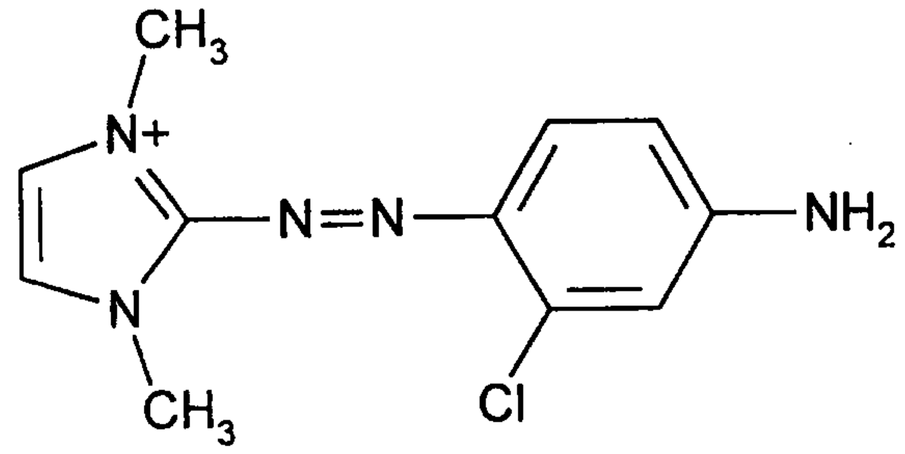
Cl⁻ (I12)



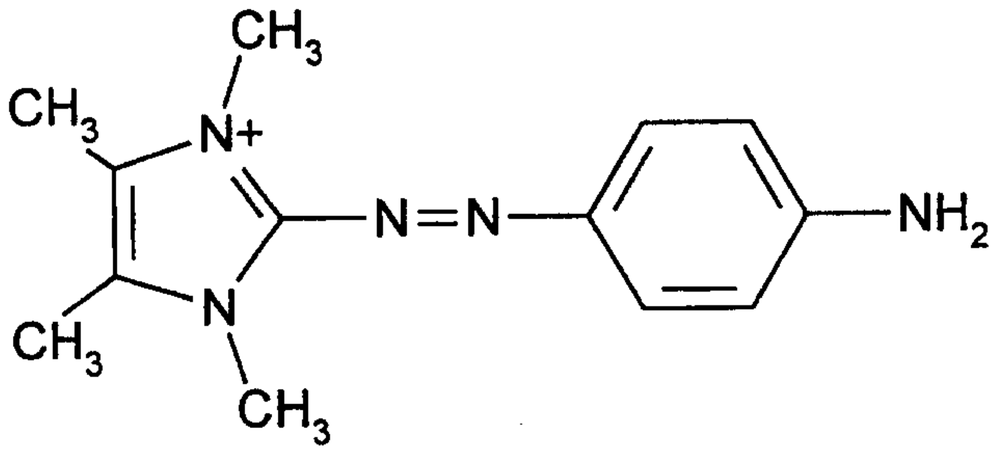
Cl⁻ (I13)



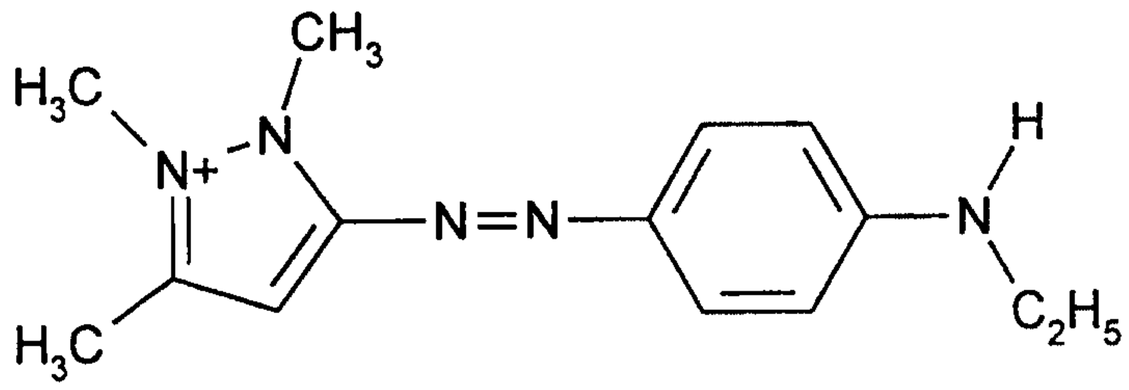
Cl⁻ (I14)



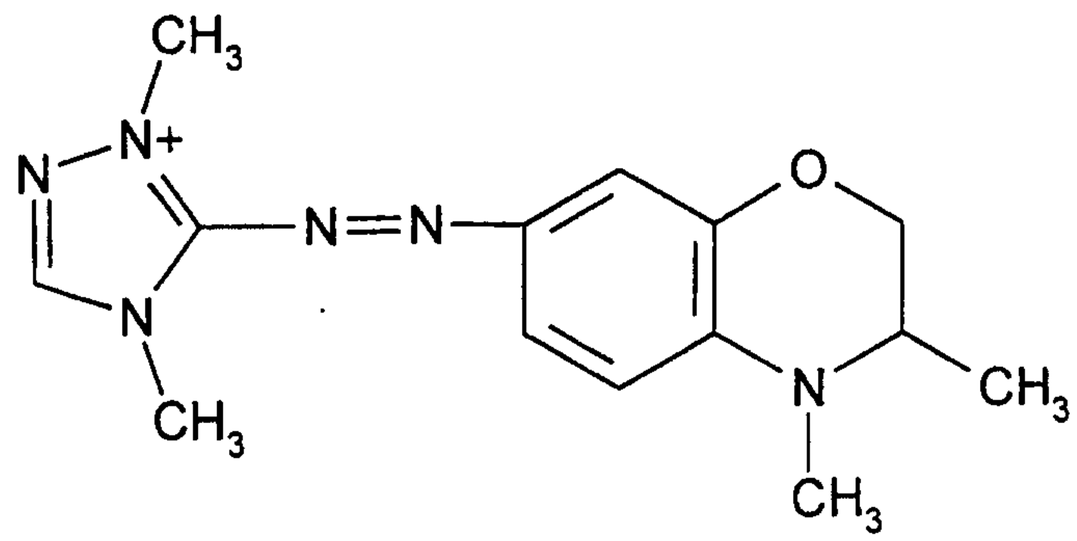
Cl⁻ (I15)



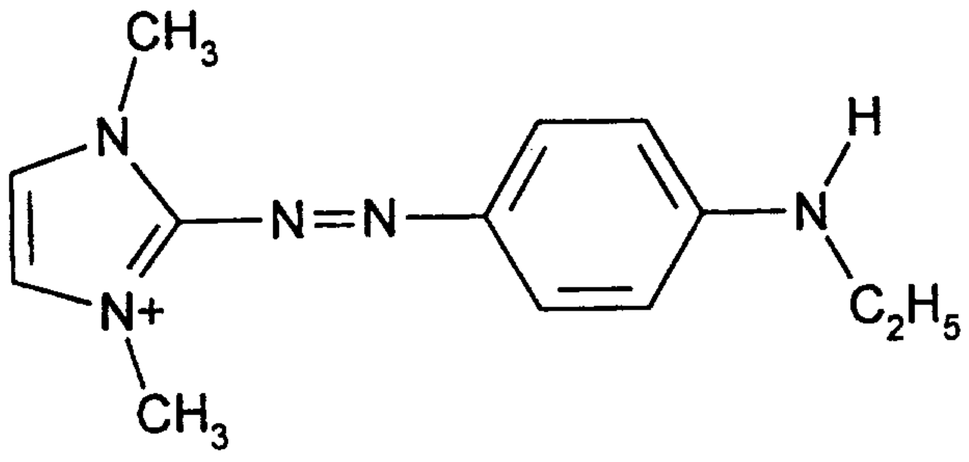
Cl⁻ (I16)



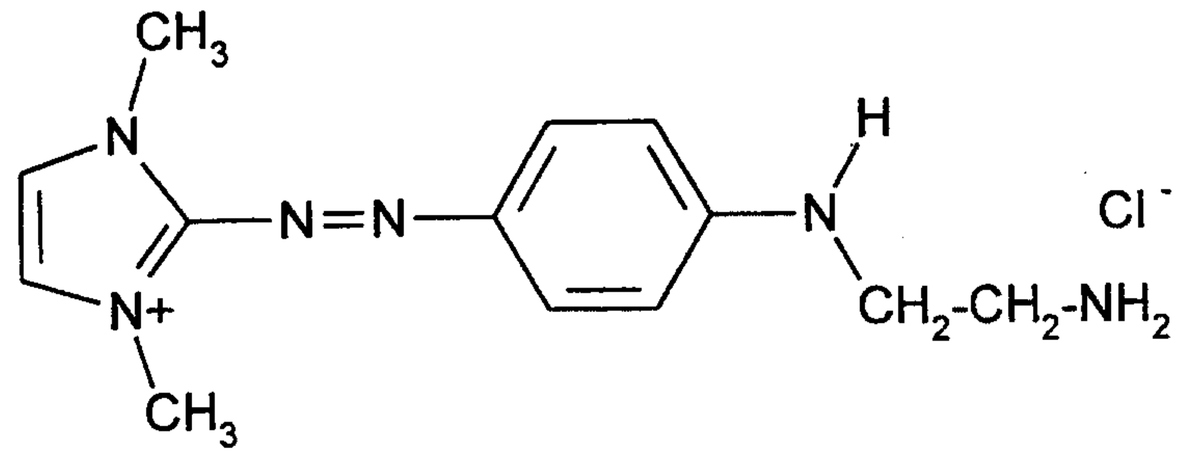
Cl⁻ (I17)



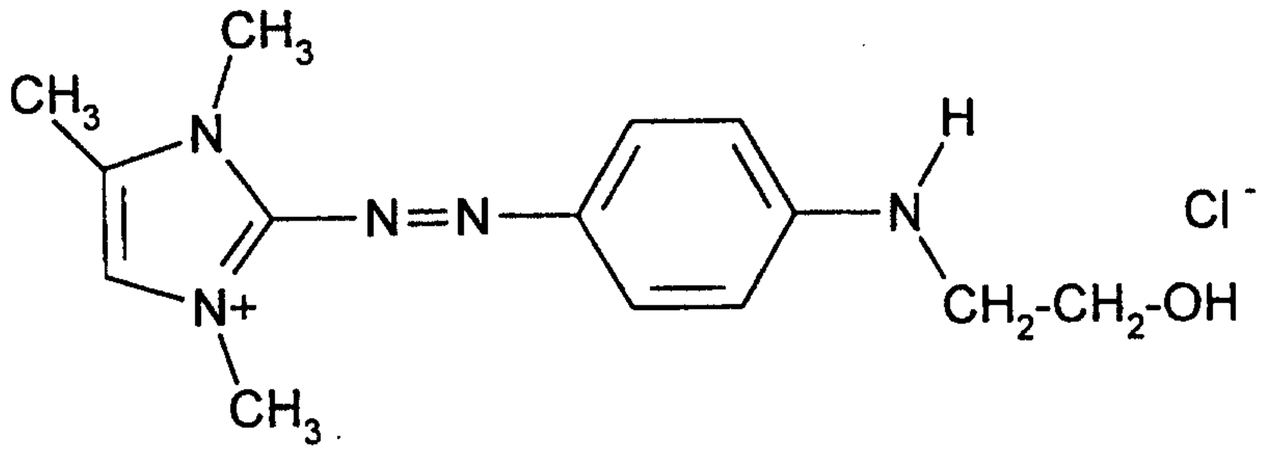
Cl⁻ (I18)



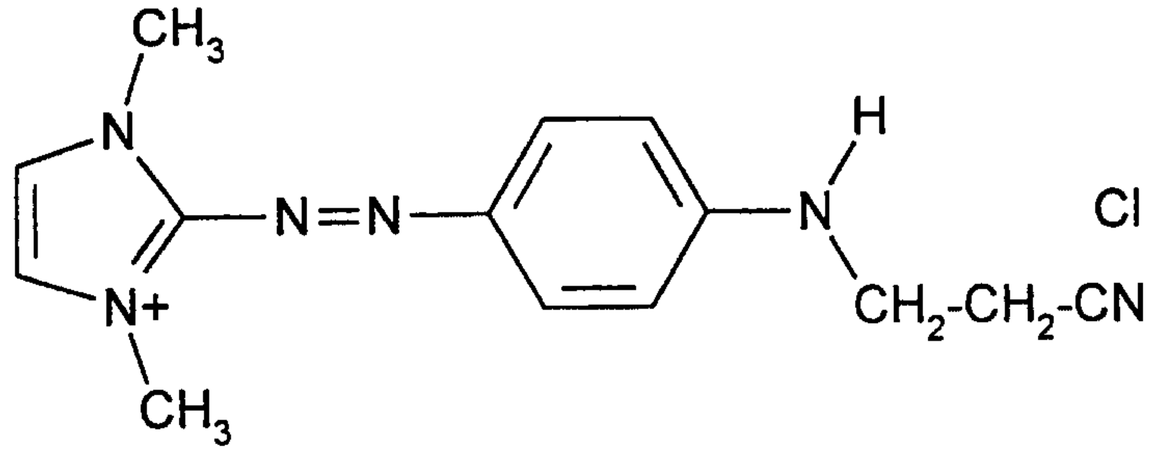
(I19)



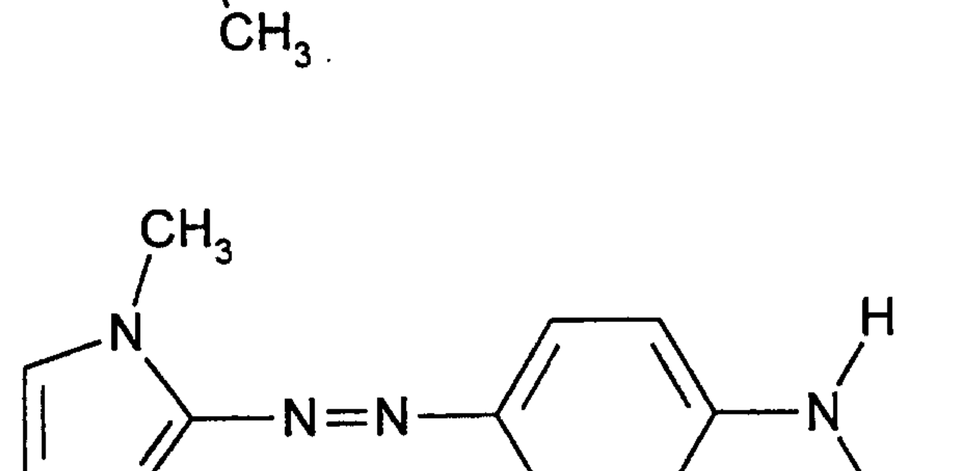
(I20)



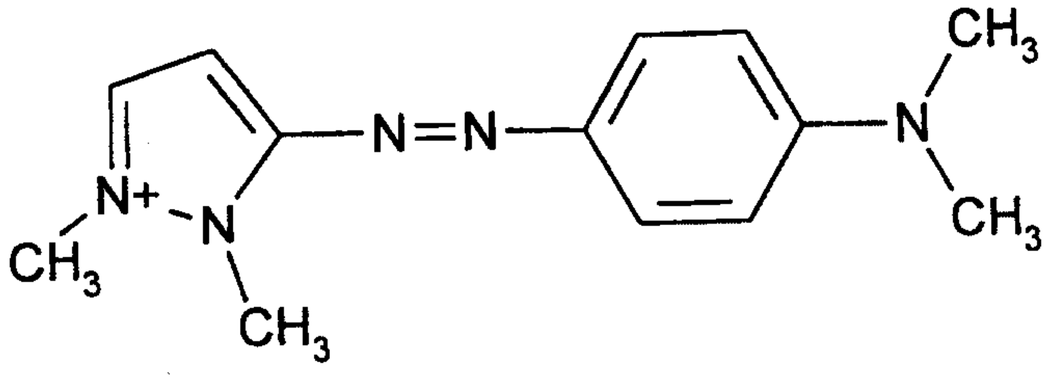
(I21)



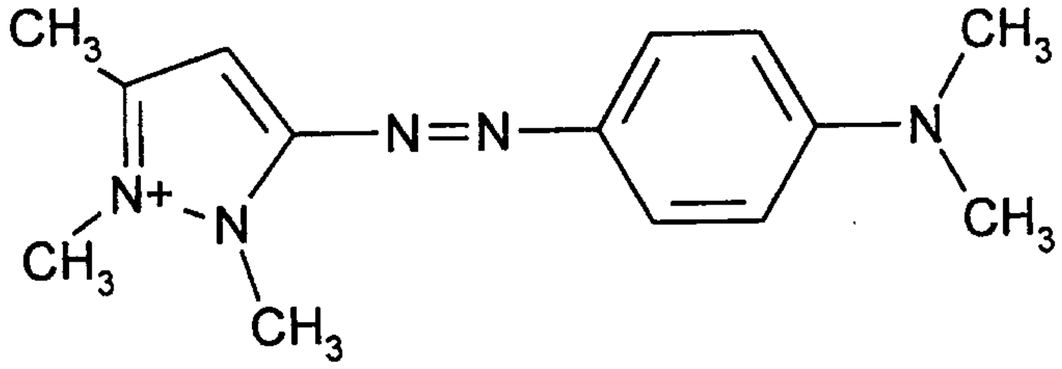
(I22)



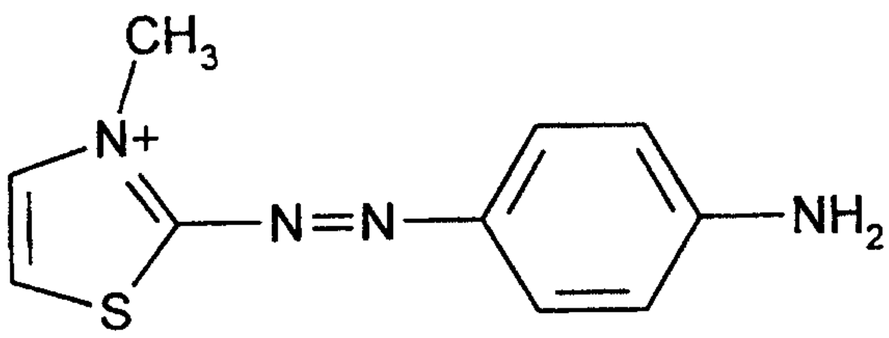
(I23)



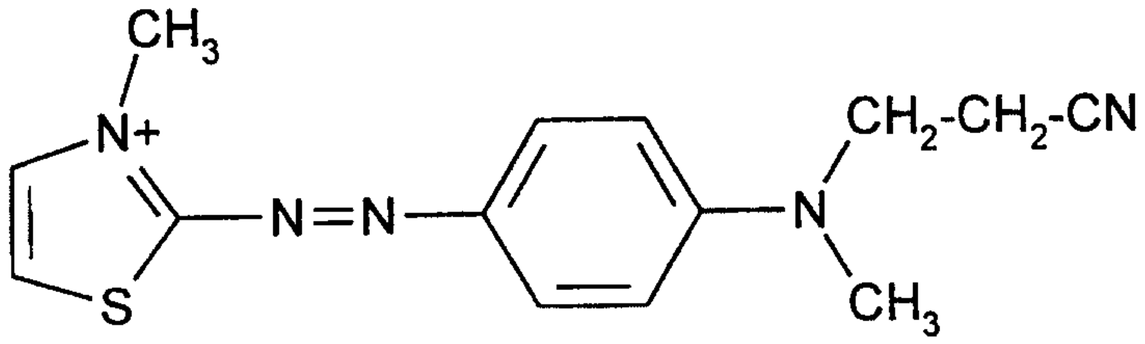
Cl⁻ (I24)



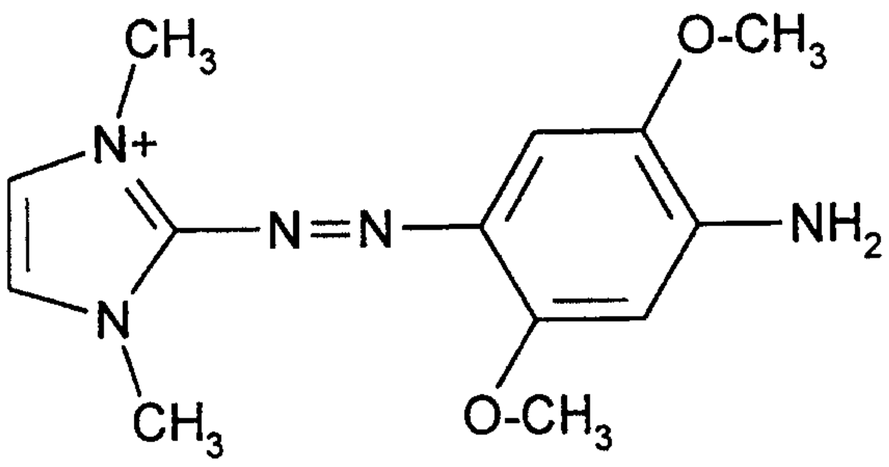
Cl⁻ (I25)



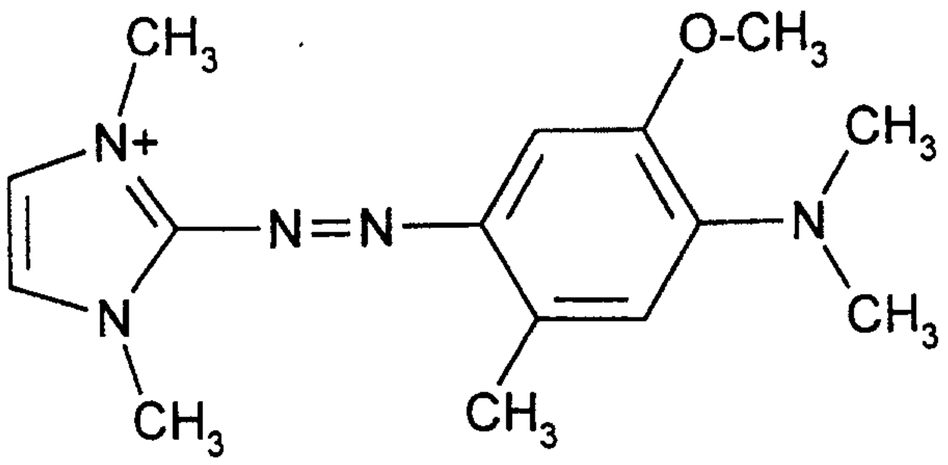
Cl⁻ (I26)



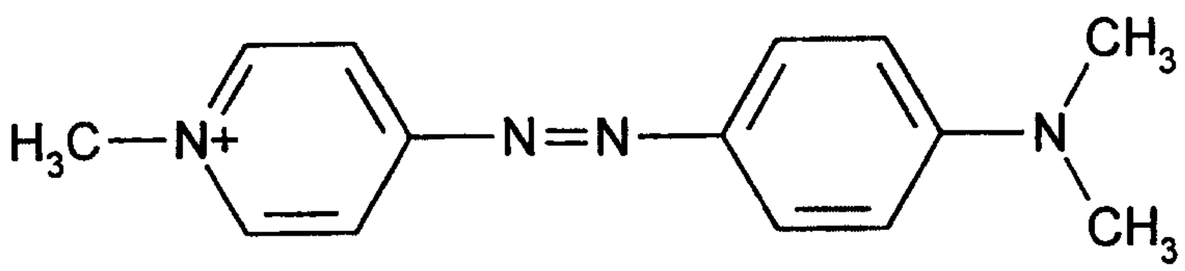
Cl⁻ (I27)



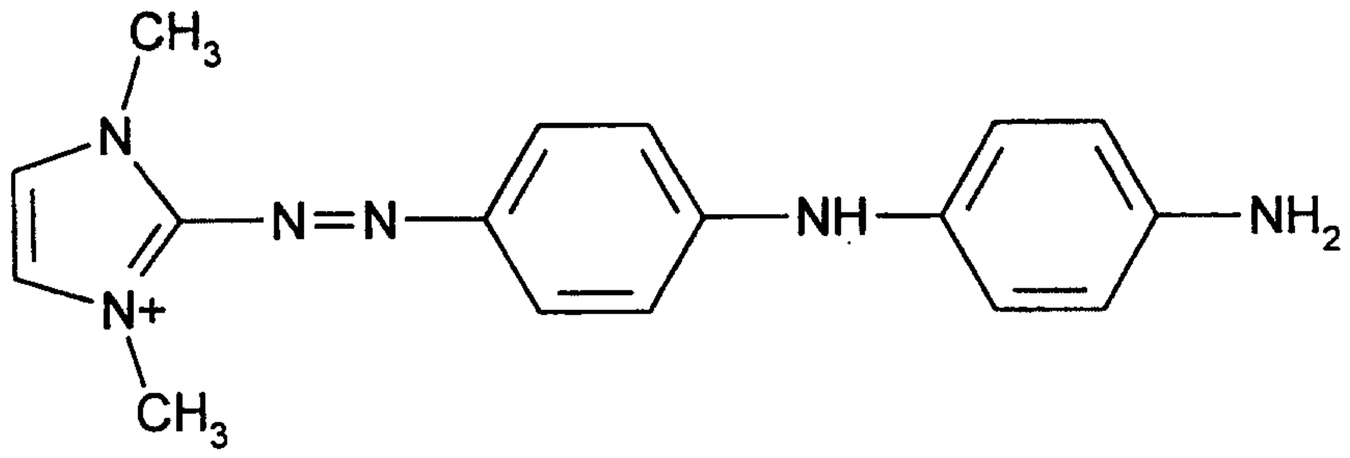
Cl⁻ (I28)



Cl⁻ (I29)

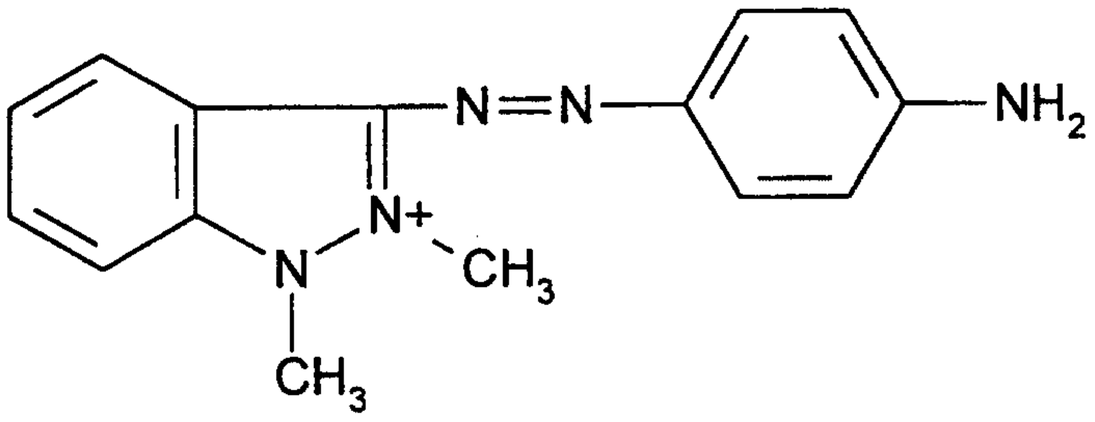


(I30)

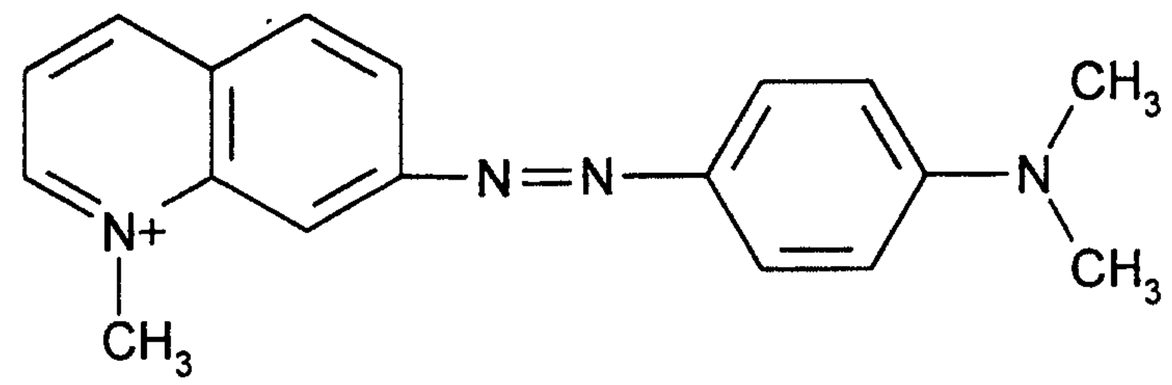


(I31)

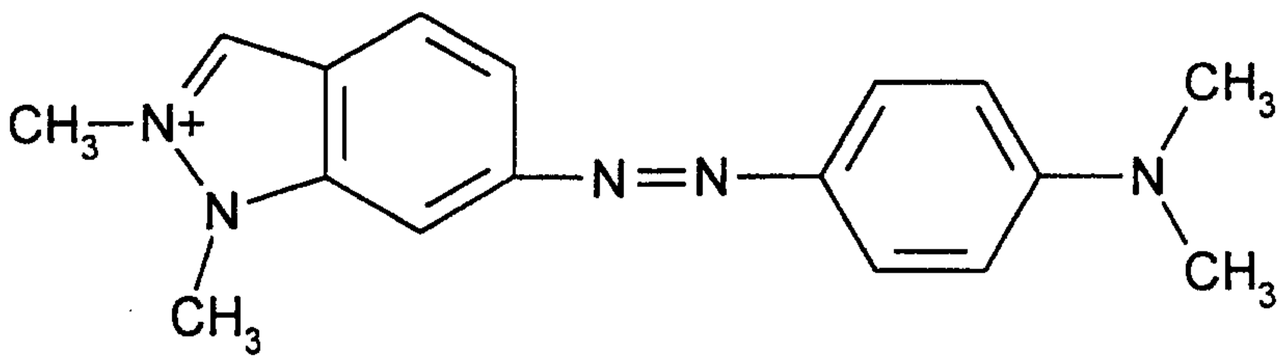
5



(I32)

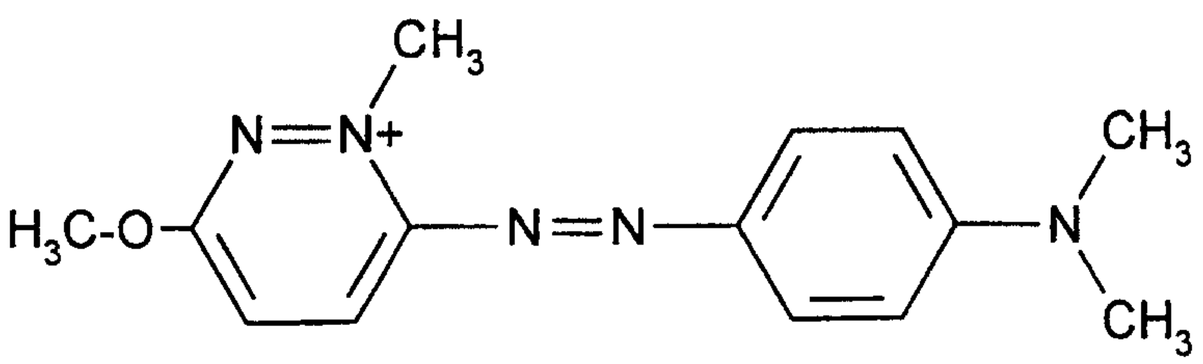


(I33)

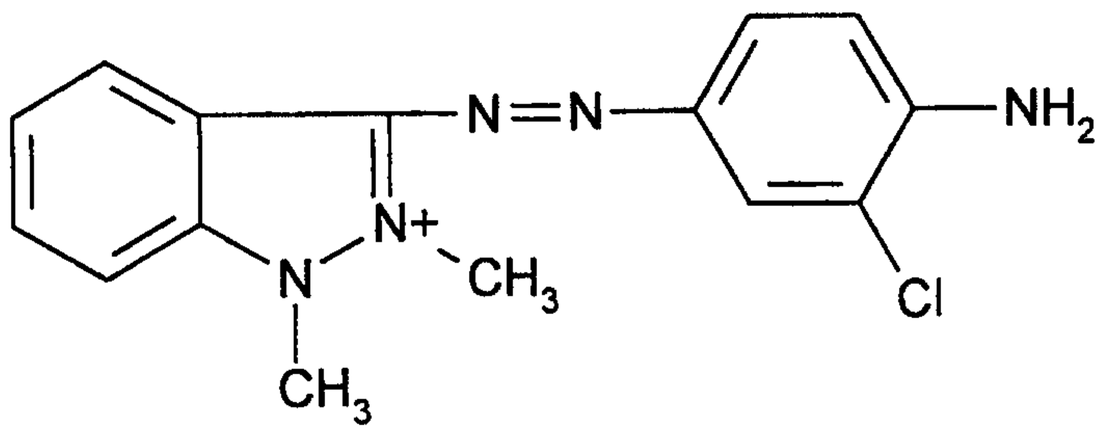


(I34)

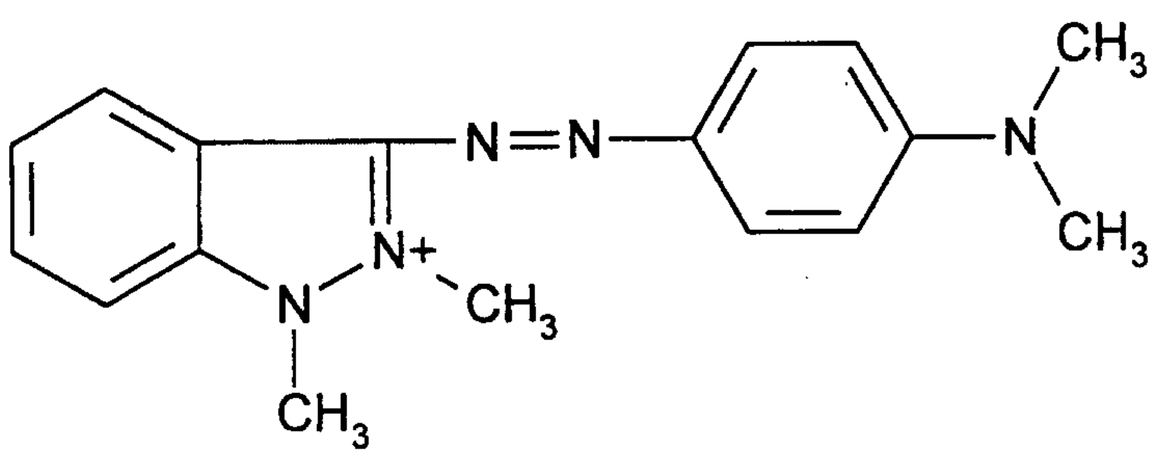
10



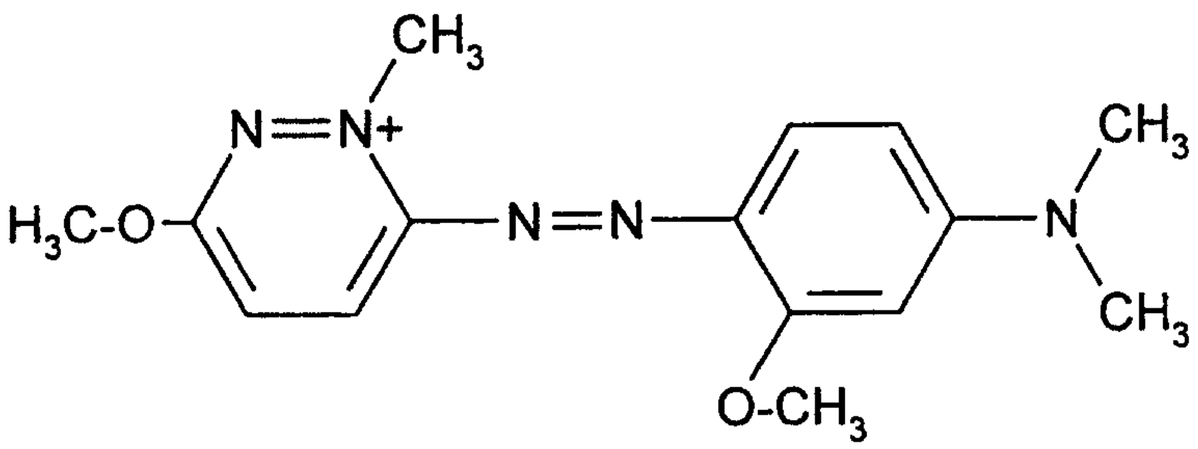
(I35)



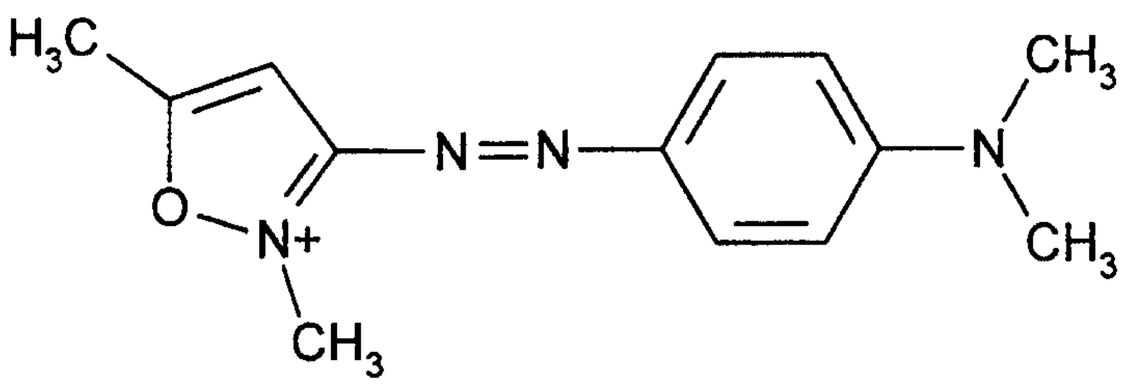
(I36)



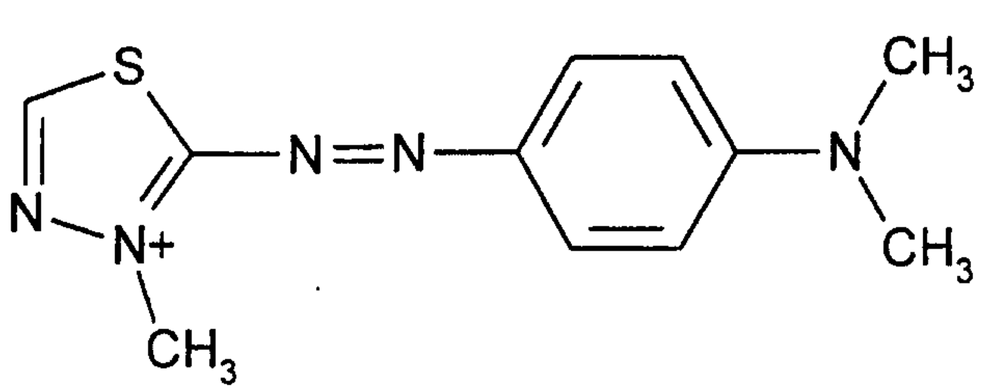
(I37)



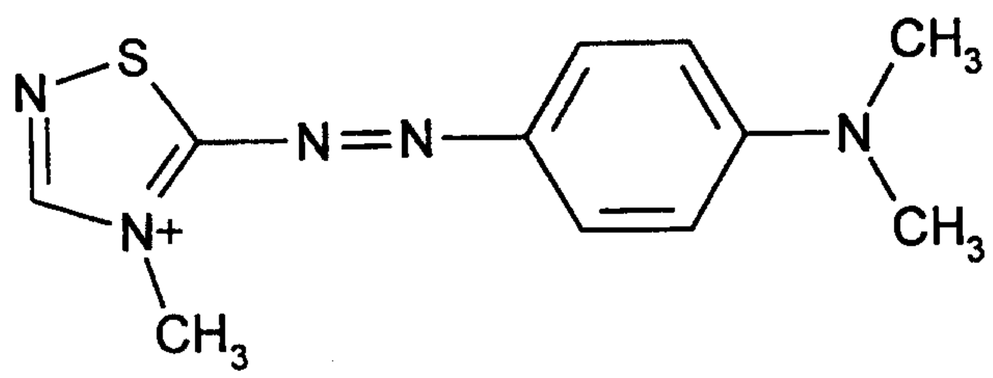
(I38)



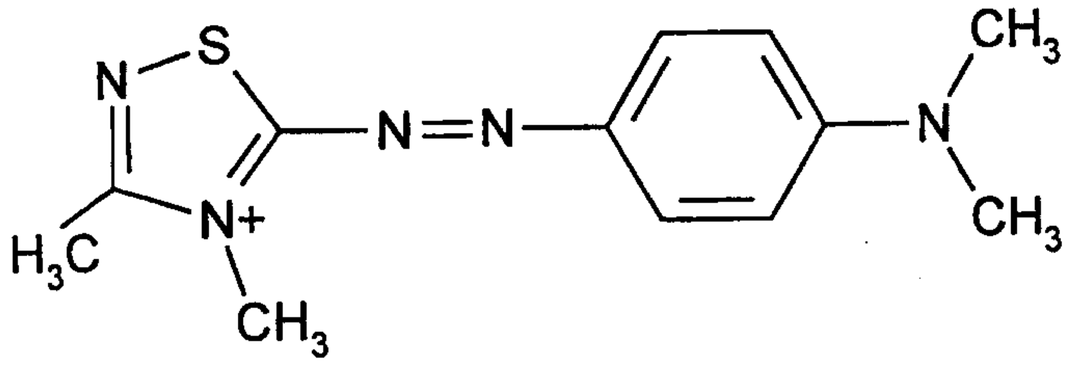
(I39)



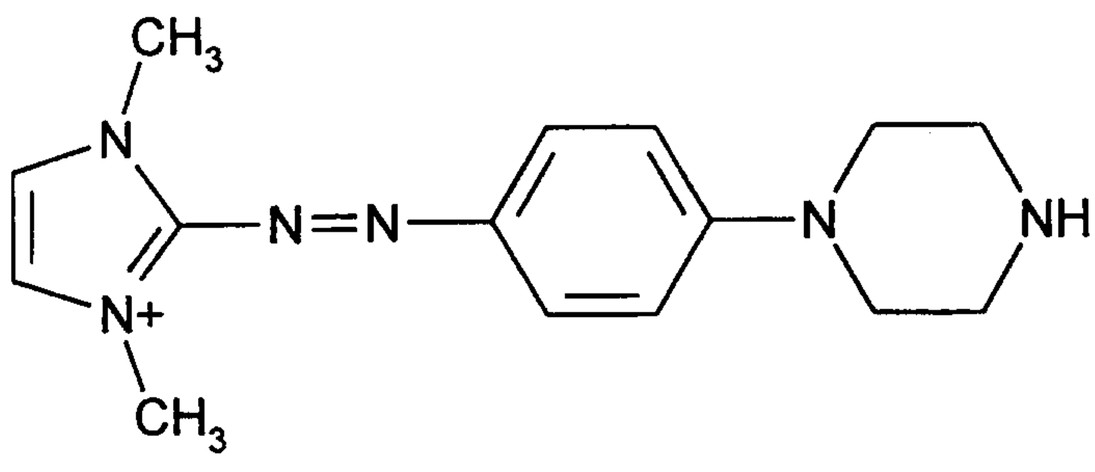
(I40)



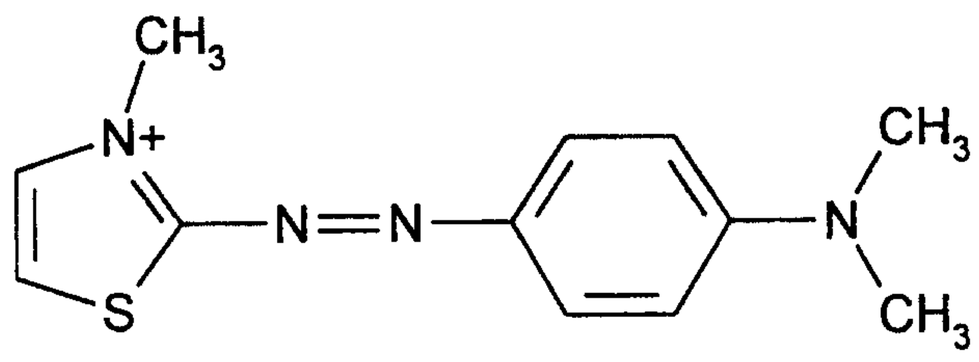
(I41)



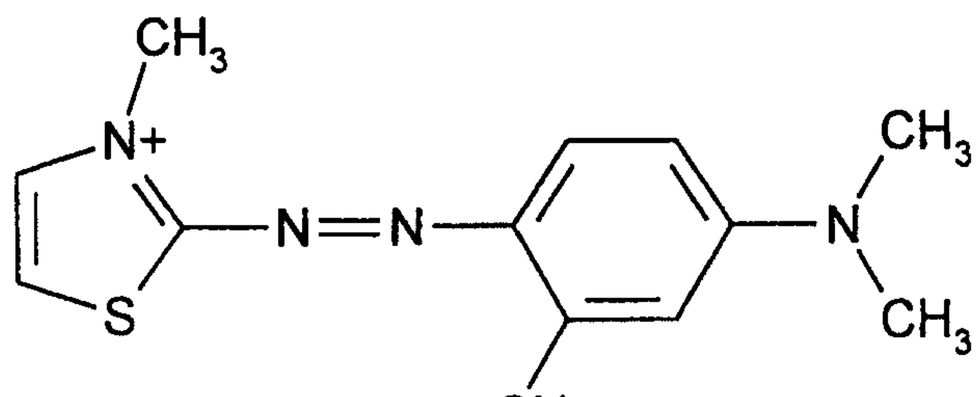
(I42)



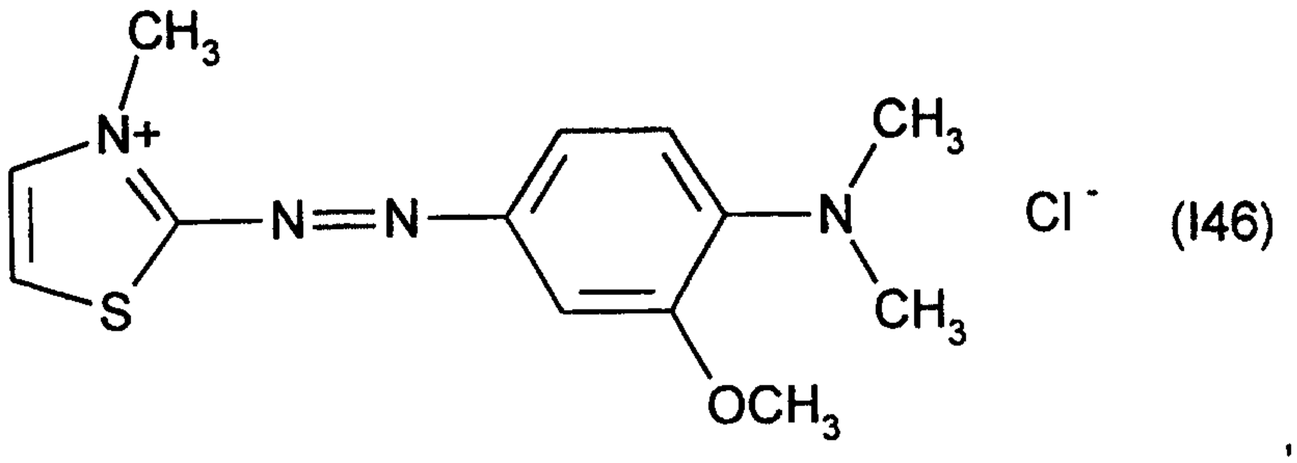
(I43)



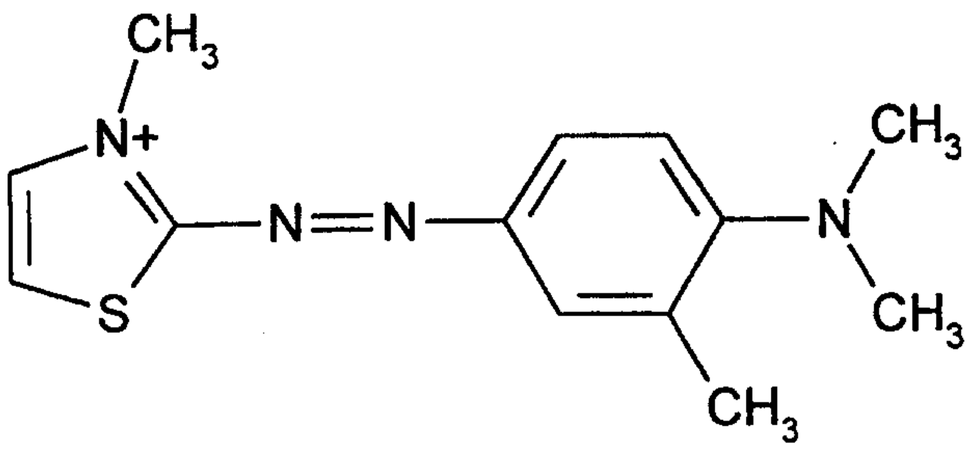
(I44)



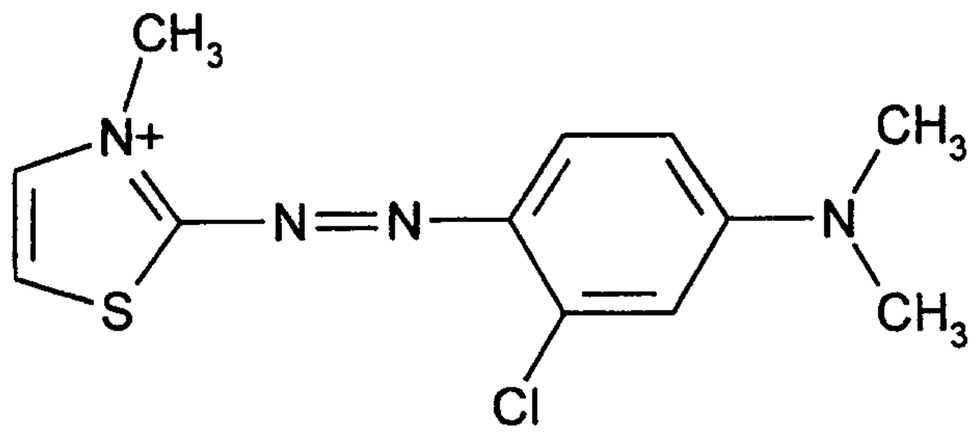
(I45)



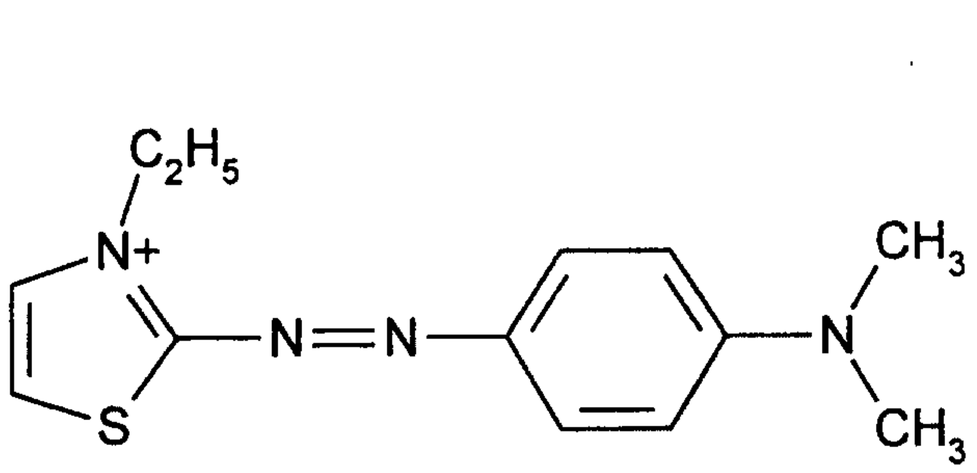
Cl⁻ (I46)



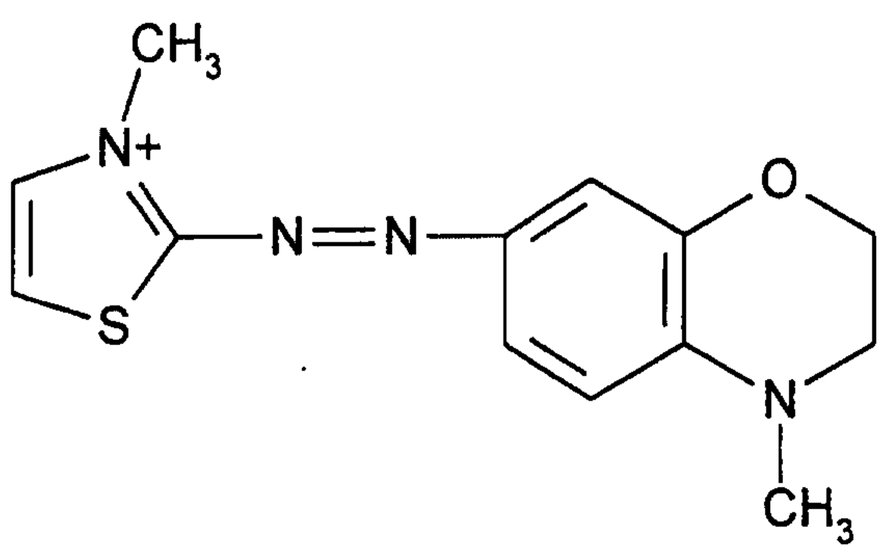
Cl⁻ (I47)



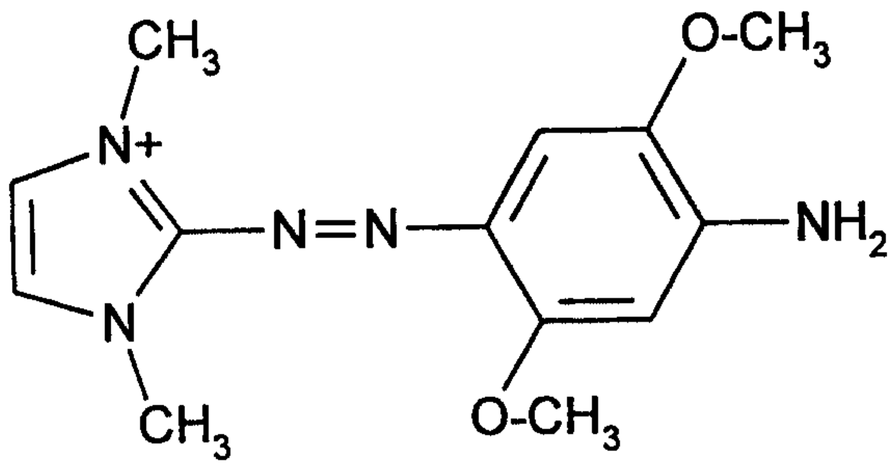
$CH_3SO_4^-$ (I48)



$CH_3SO_4^-$ (I49)

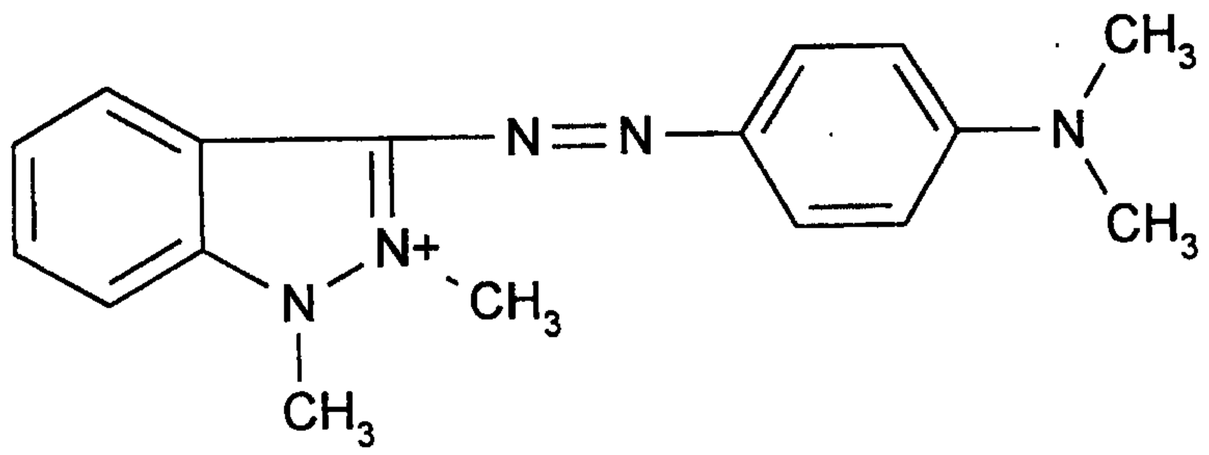


Cl⁻ (I50)



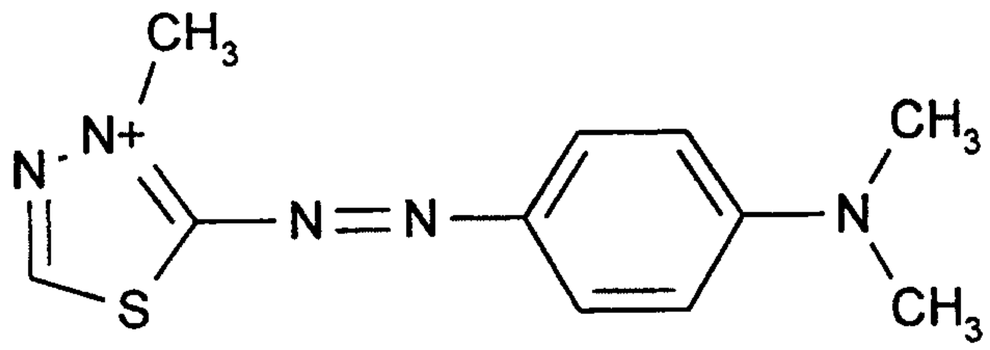
Cl⁻ (I51)

, et



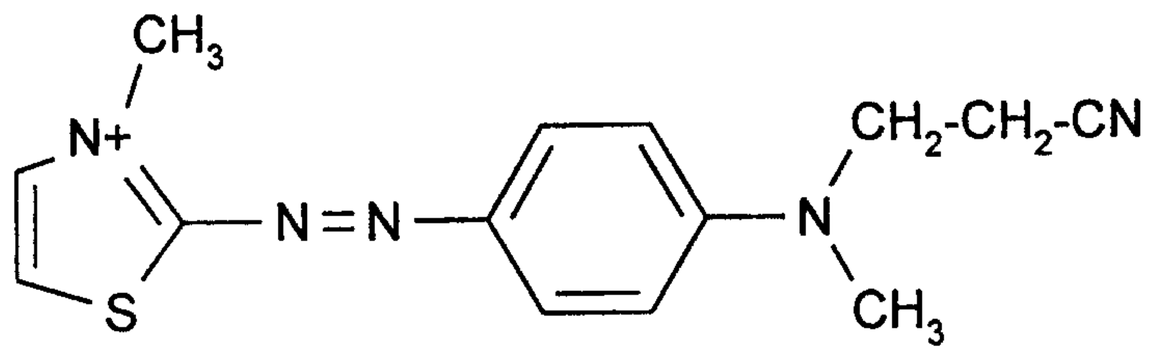
Cl⁻ (I52)

;



$CH_3SO_4^-$ (I53)

.

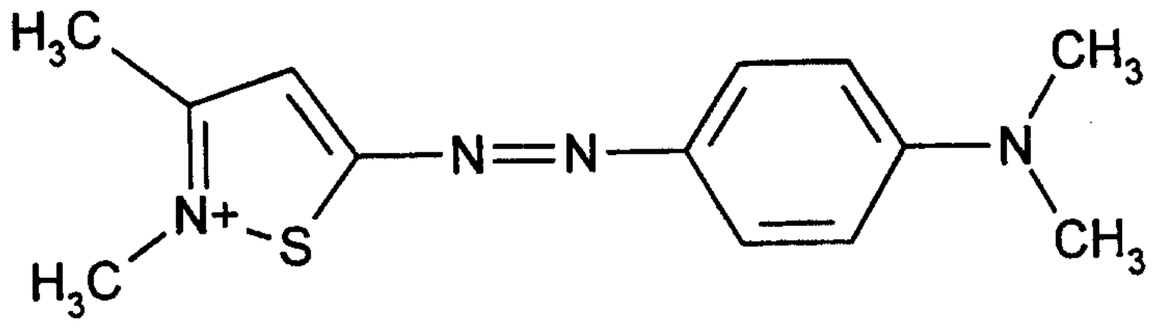


Cl⁻ (I54)

;

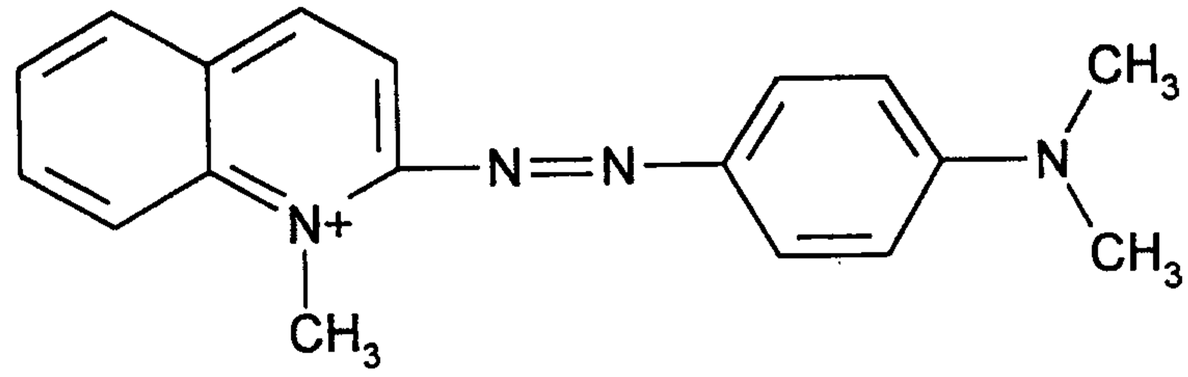
Parmi les composés de structures (I1) à (I54) décrits ci-dessus, on préfère tout particulièrement les composés répondant aux structures (I1), (I2), (I14) et (I31).

Parmi les colorants directs cationiques de formule (II) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (II1) à (II9) suivantes :



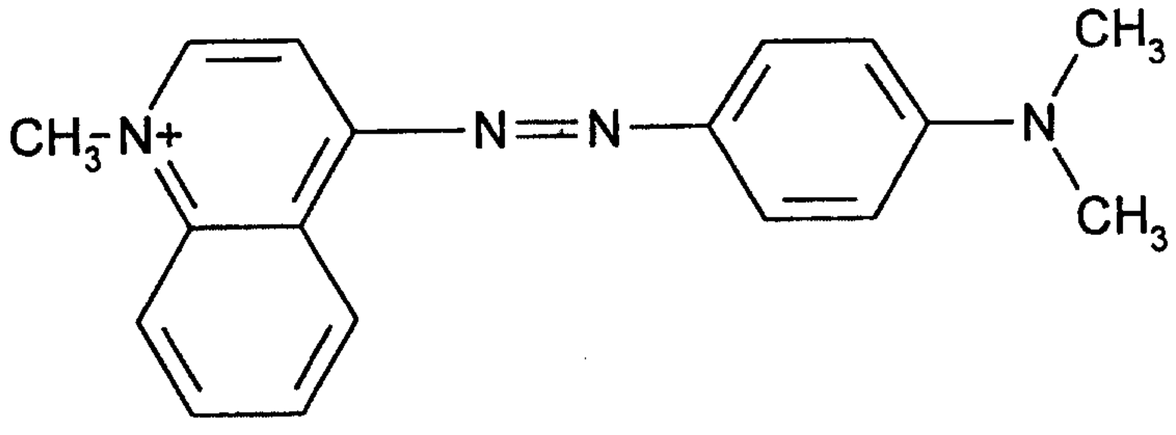
(II1)

;



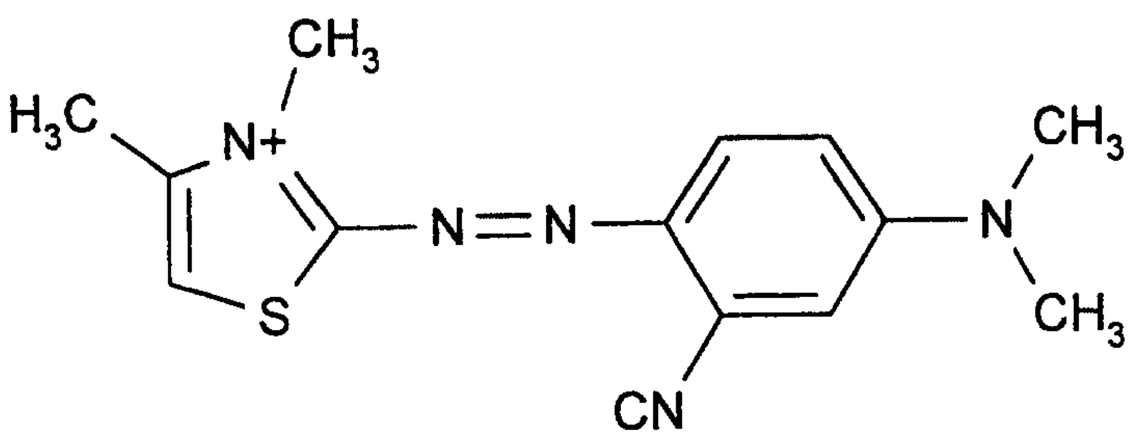
(II2)

;



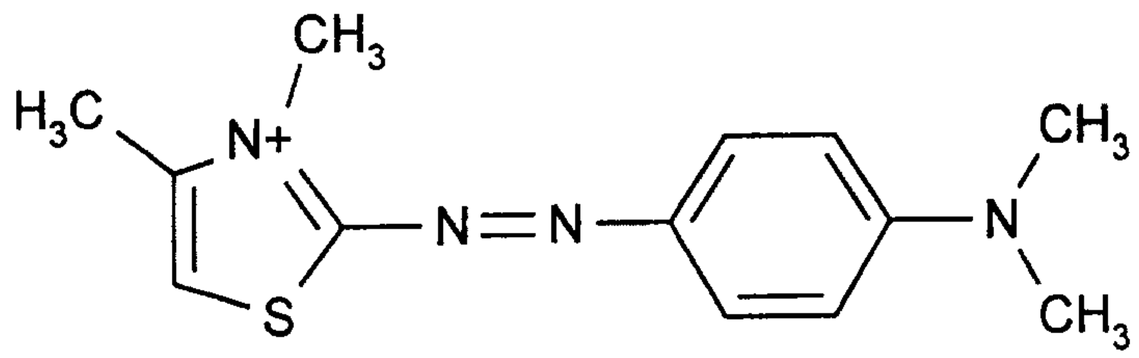
(II3)

;



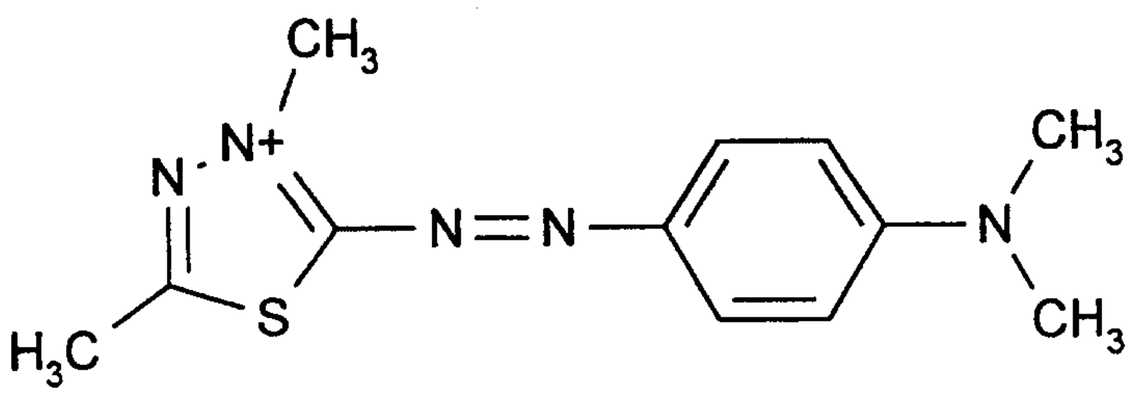
(II4)

;



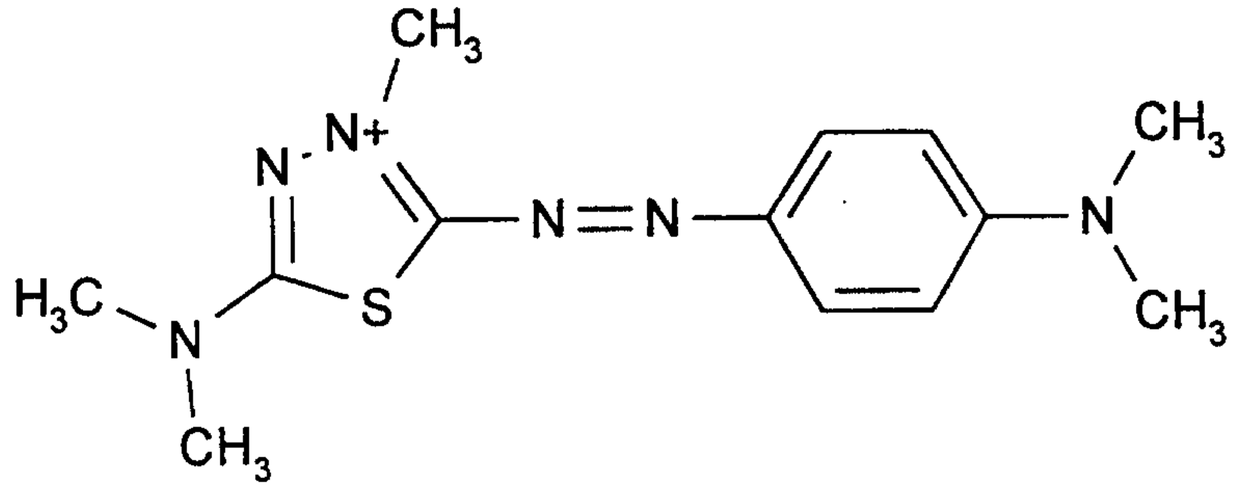
(II5)

;



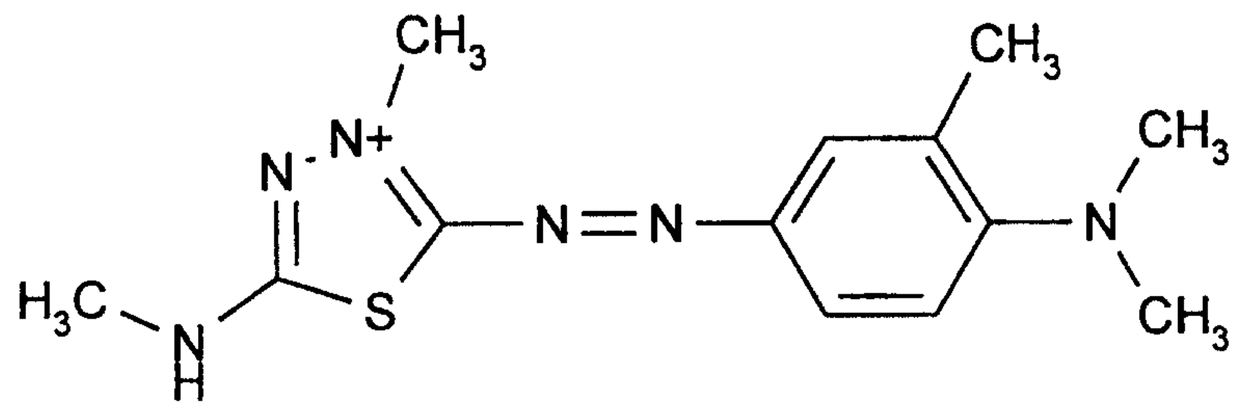
$CH_3SO_4^-$ (II6)

;



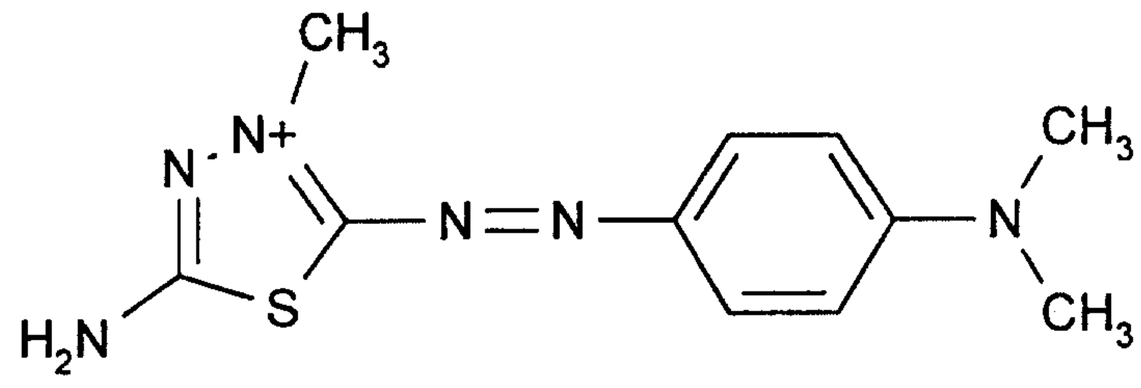
$CH_3SO_4^-$ (II7)

;



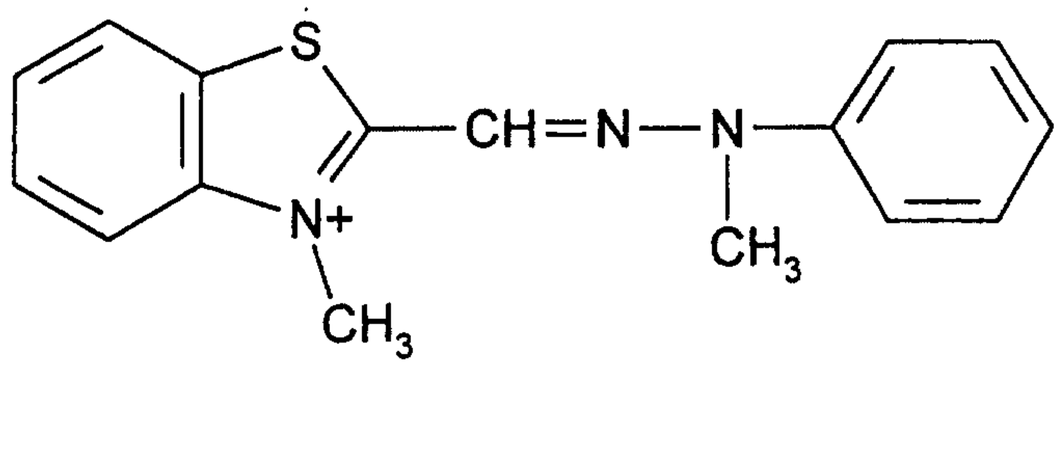
$CH_3SO_4^-$ (II8)

; et



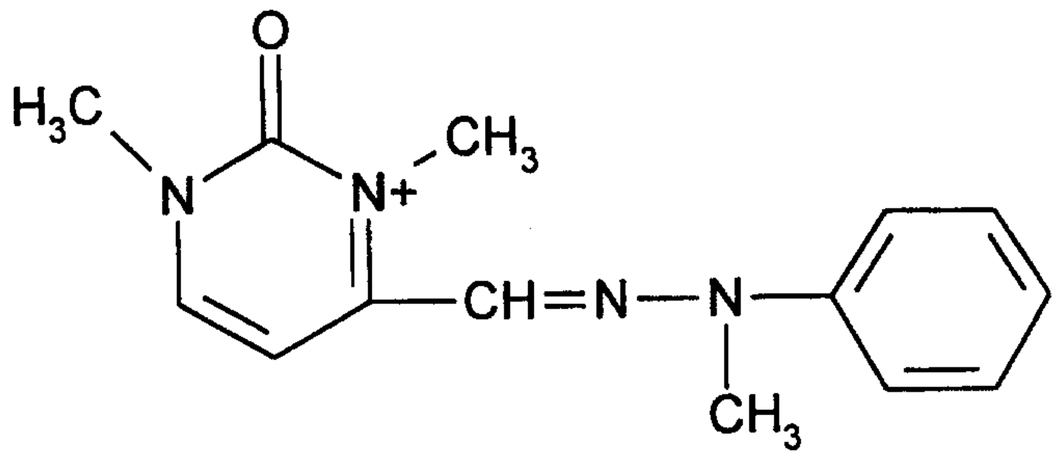
$CH_3SO_4^-$ (II9)

Parmi les colorants directs cationiques de formule (III), utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (III1) à (III18) suivantes :



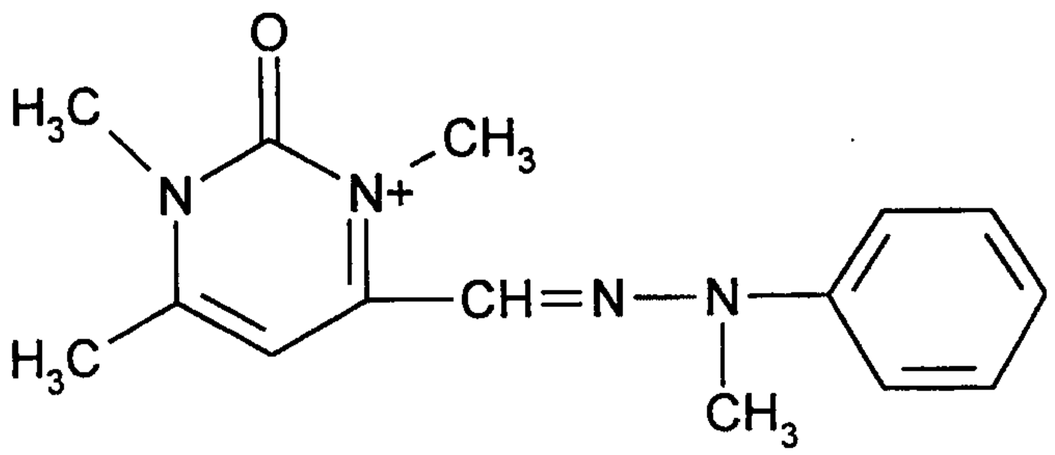
Cl^- (III1)

;



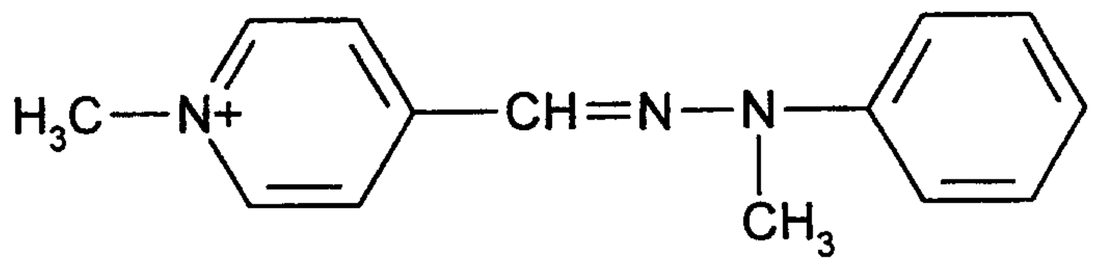
Cl^- (III2)

;



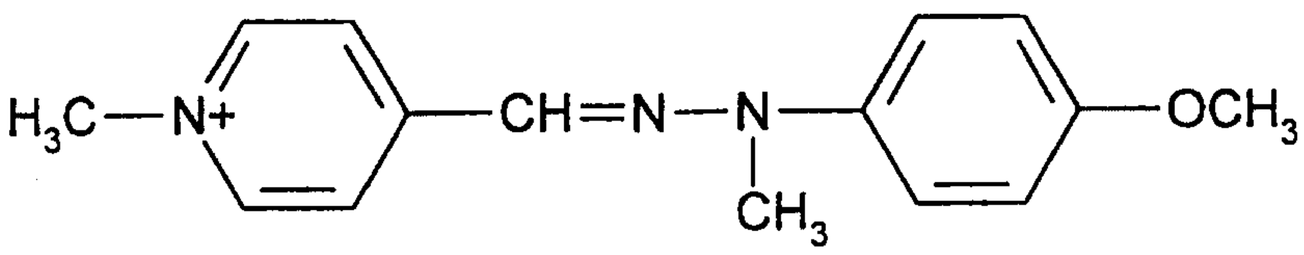
Cl^- (III3)

;



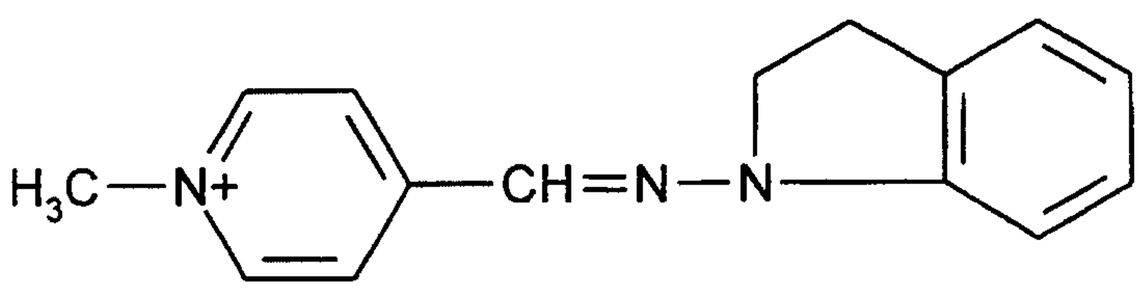
$CH_3SO_4^-$ (III4)

;



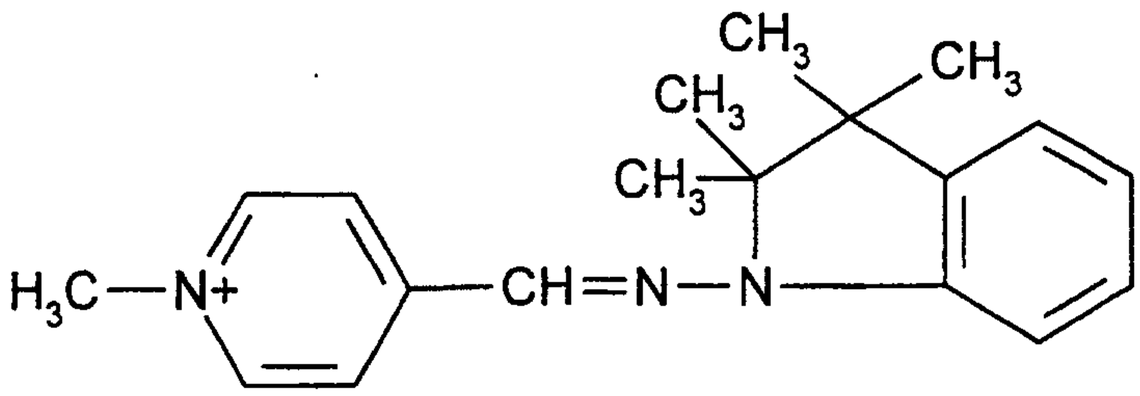
Cl^- (III5)

;



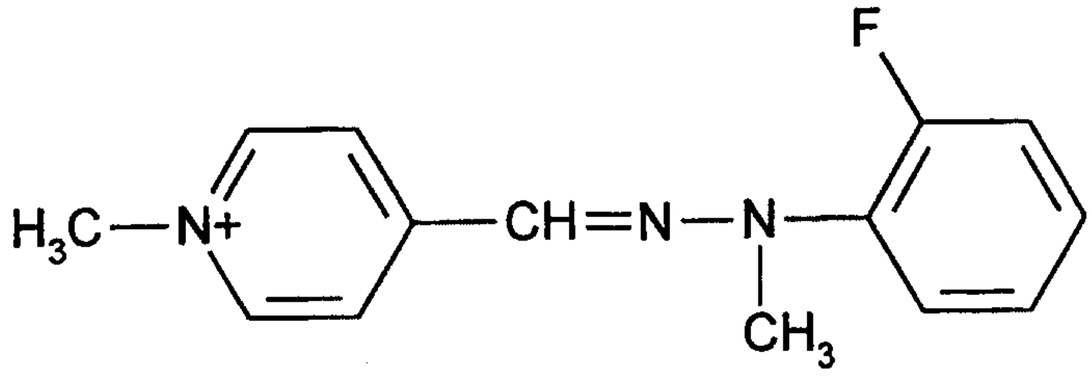
$CH_3SO_4^-$ (III6)

;



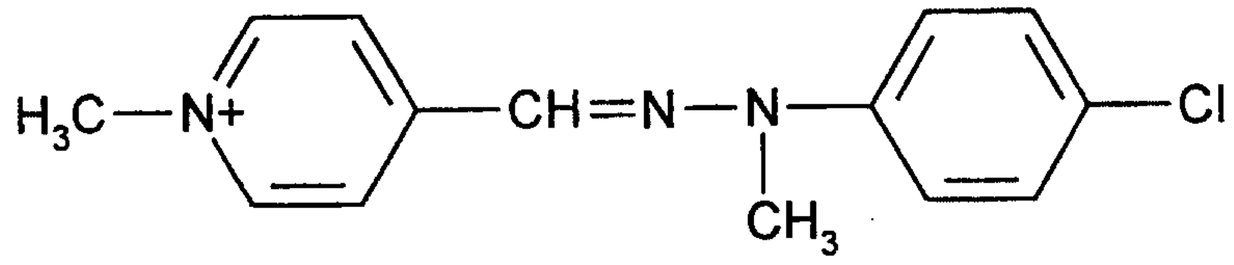
$CH_3SO_4^-$ (III7)

;



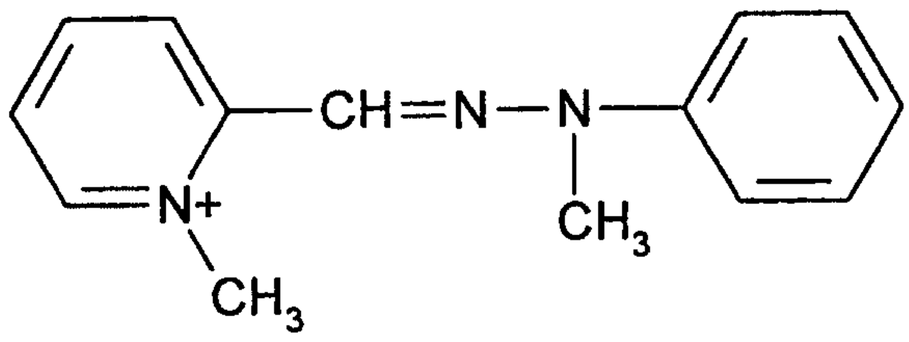
Cl⁻ (III8)

;



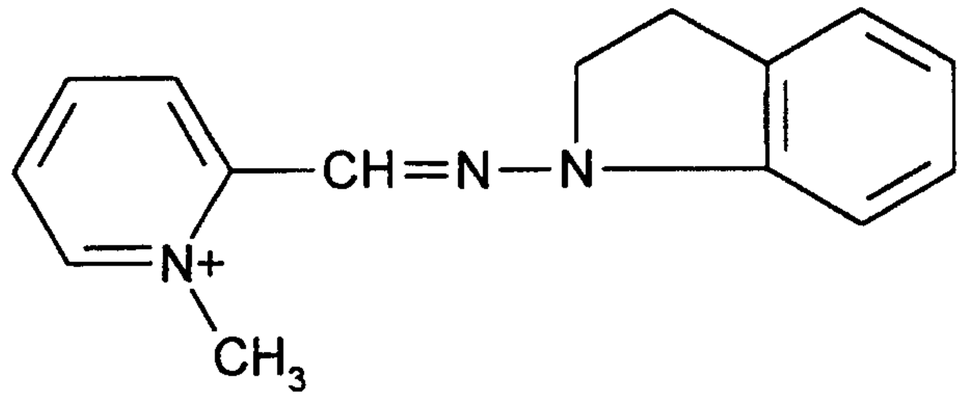
Cl⁻ (III9)

;



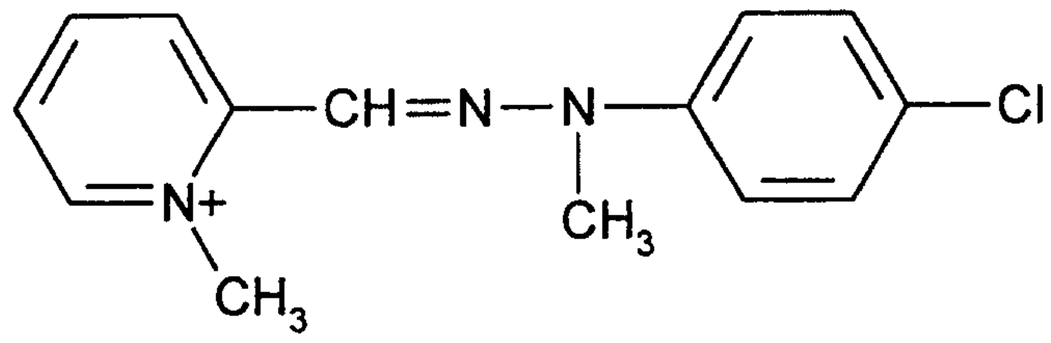
$CH_3SO_4^-$ (III10)

;



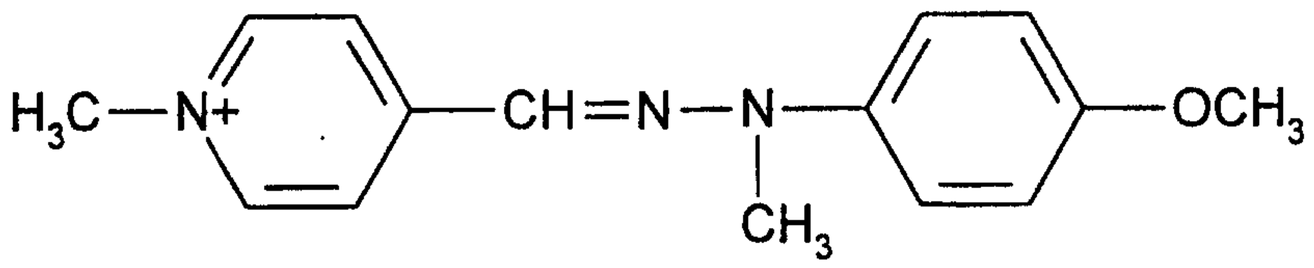
$CH_3SO_4^-$ (III11)

;



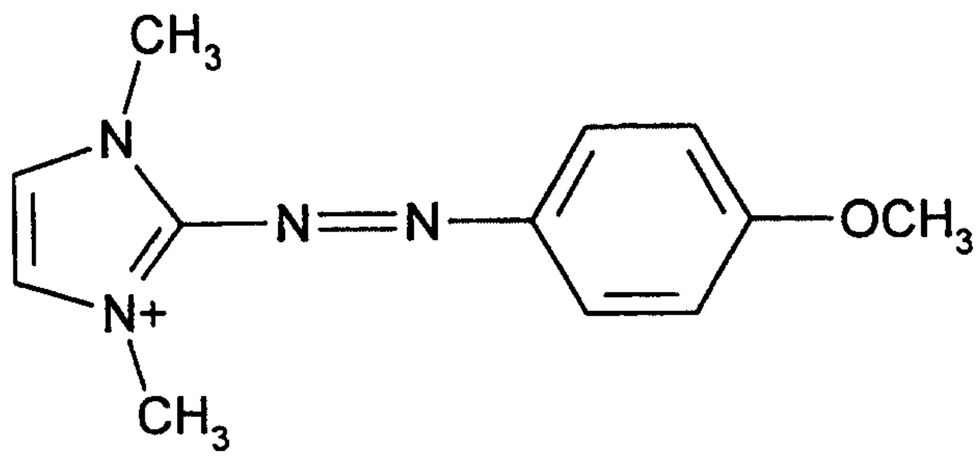
$CH_3SO_4^-$ (III12)

;



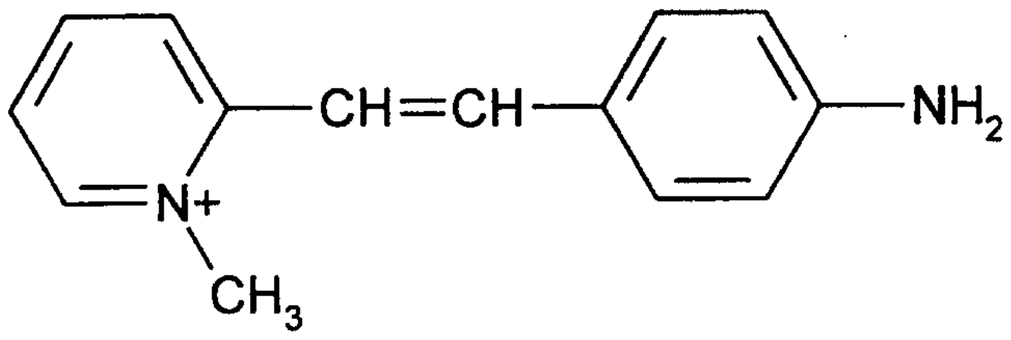
$CH_3SO_4^-$ (III13)

;



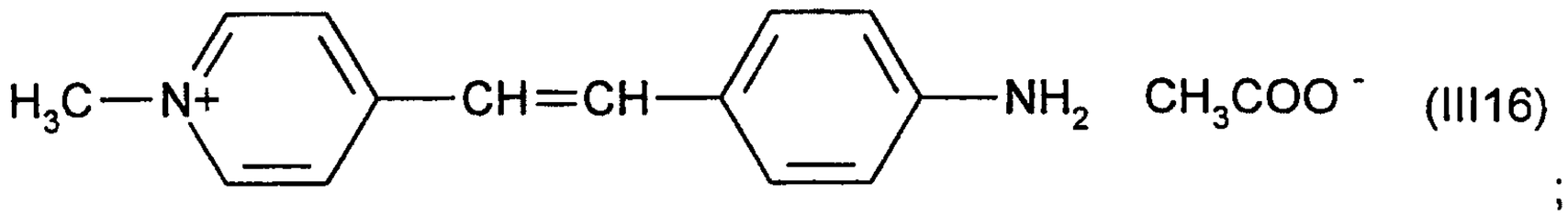
(III14)

;



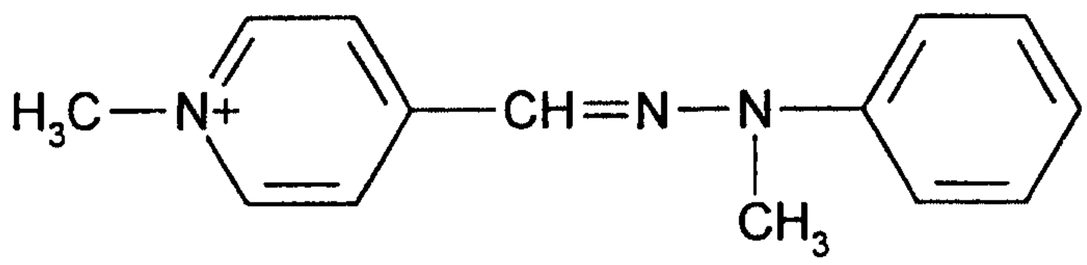
(III15)

;



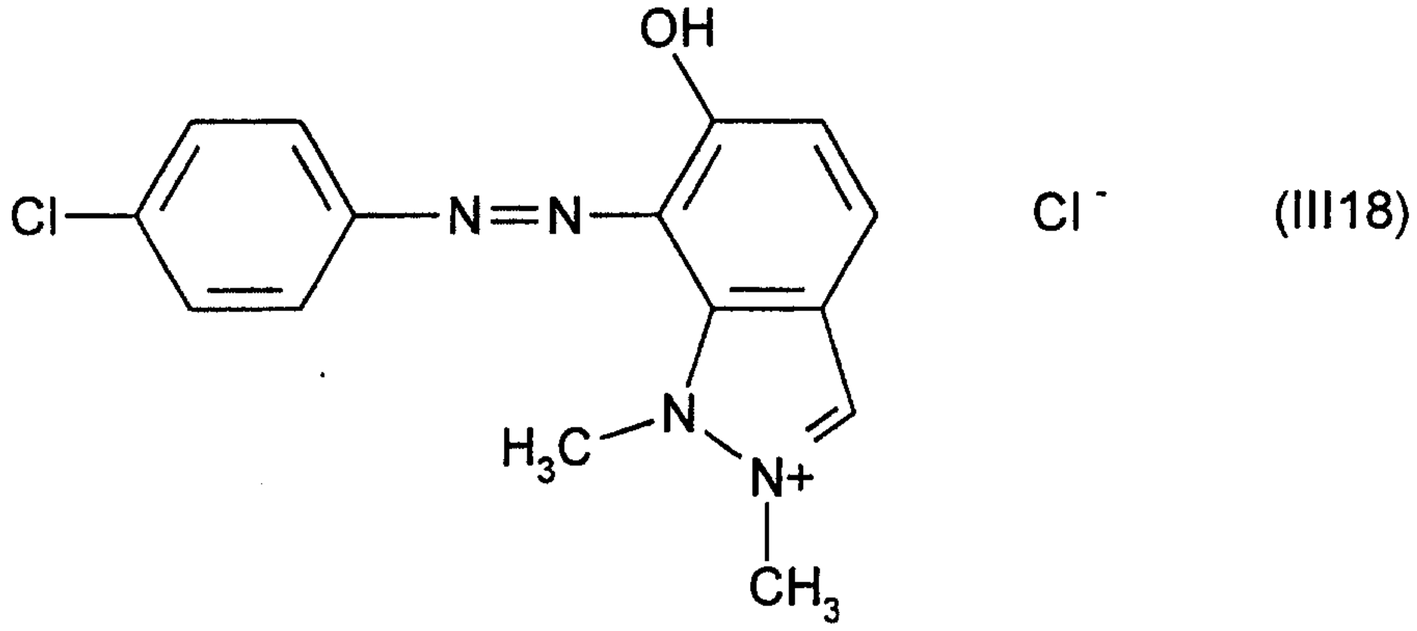
(III16)

,



(III17)

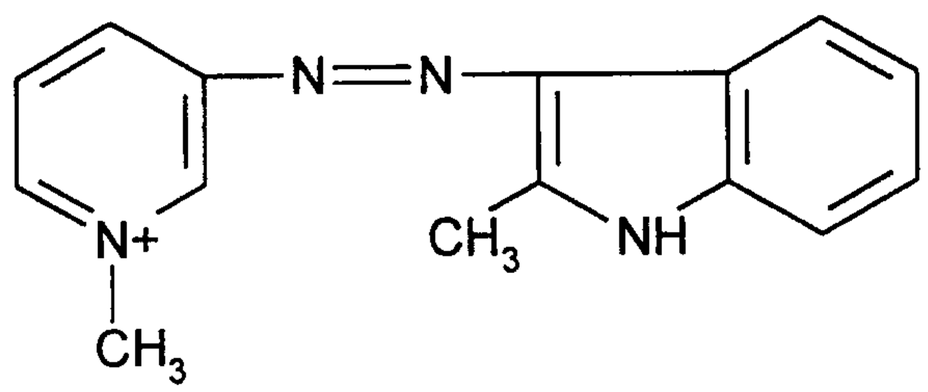
; et



(III18)

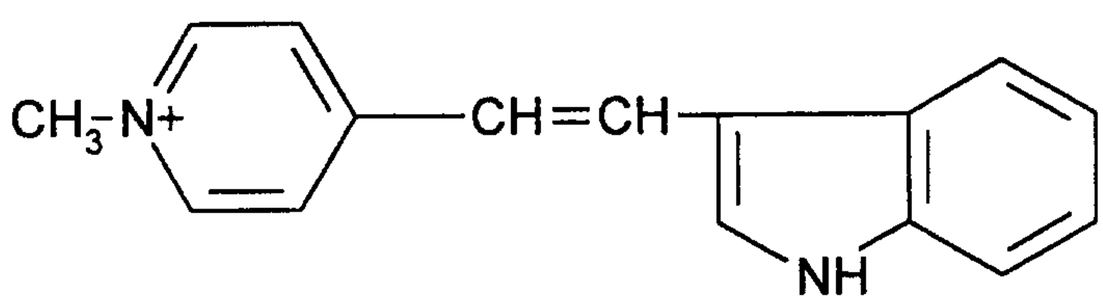
Parmi les composés particuliers de structures (III1) à (III18) décrits ci-dessus, on préfère tout particulièrement les composés répondant aux structures (III4), (III5) et (III13).

Parmi les colorants directs cationiques de formule (III'), utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement citer les composés répondant aux structures (III'1) à (III'3) suivantes :



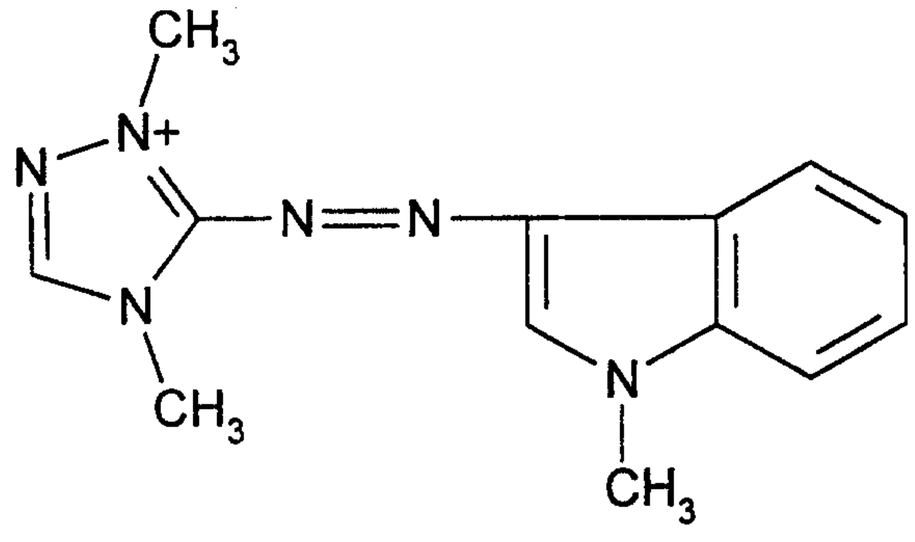
Cl^- (III'1)

;



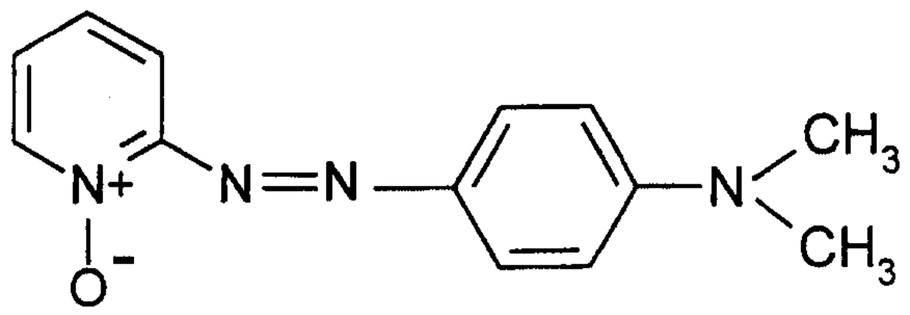
Cl^- (III'2)

; et

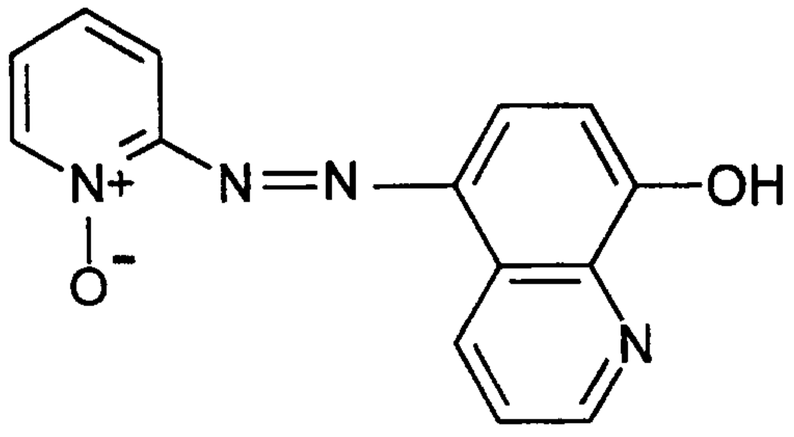


Cl^- (III'3)

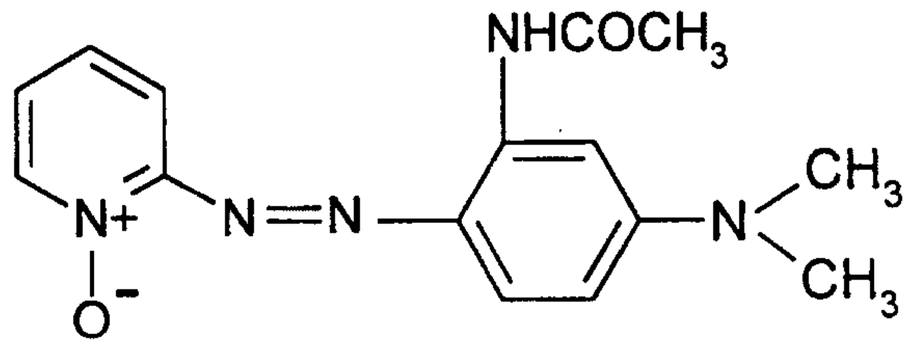
Parmi les colorants directs cationiques de formule (IV) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut citer plus particulièrement les composés de structures $(IV)_1$ à $(IV)_{77}$ suivantes :



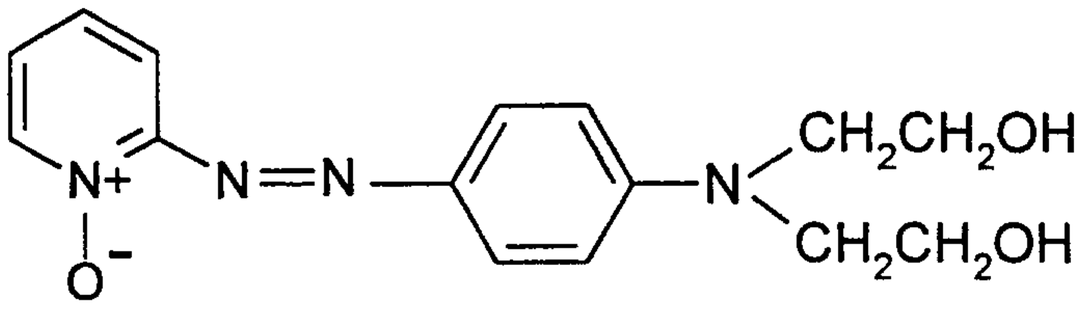
$(IV)_1$



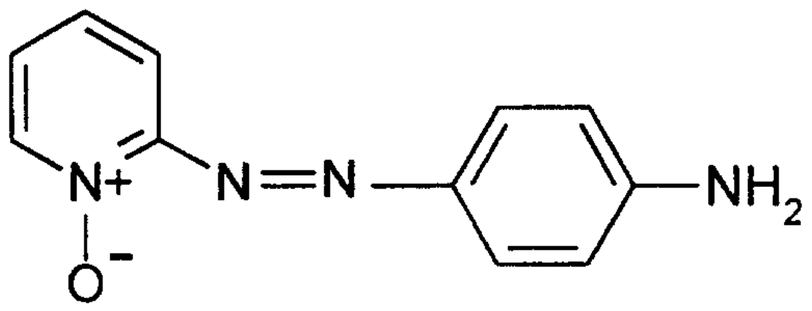
(IV)$_2$



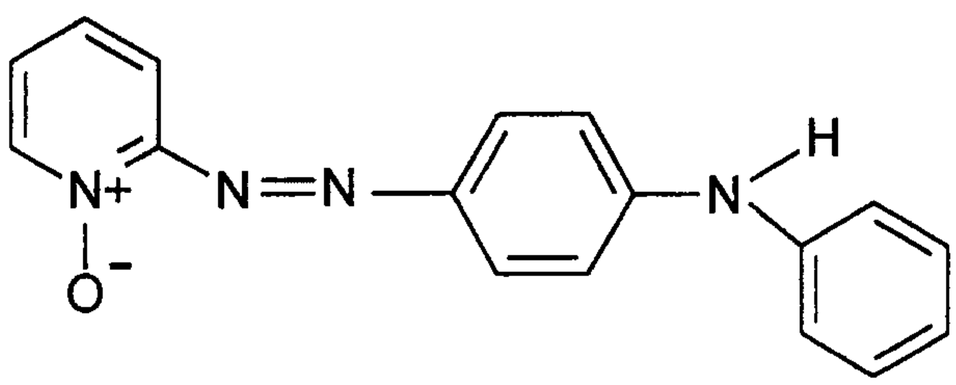
(IV)$_3$



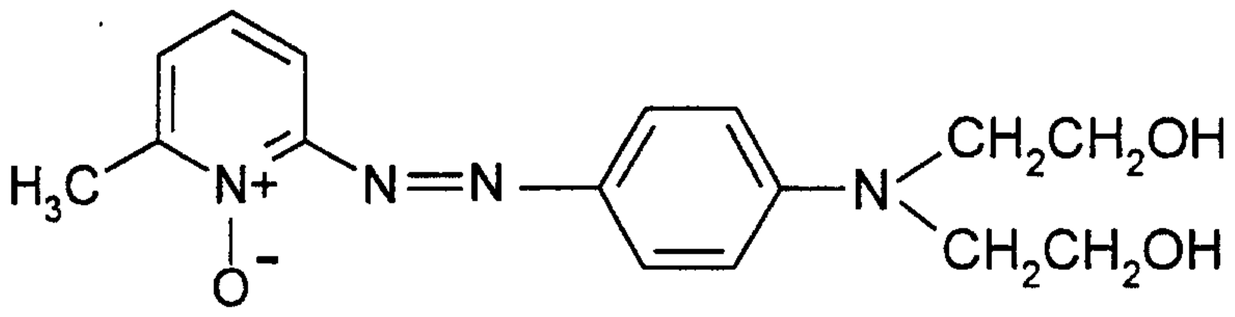
(IV)$_4$



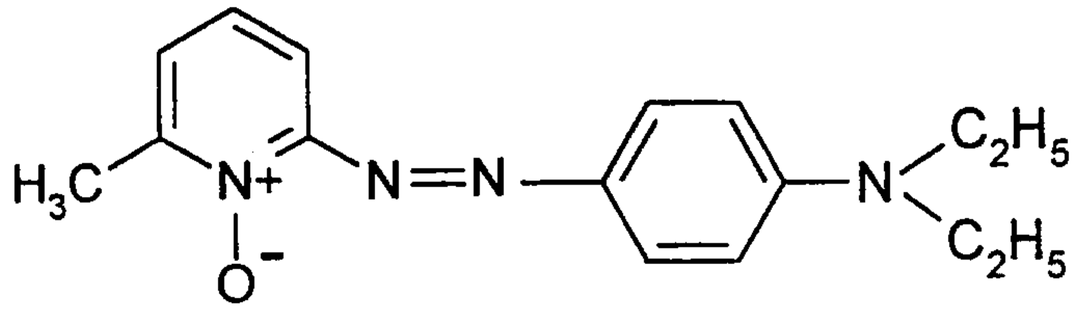
(IV)$_5$



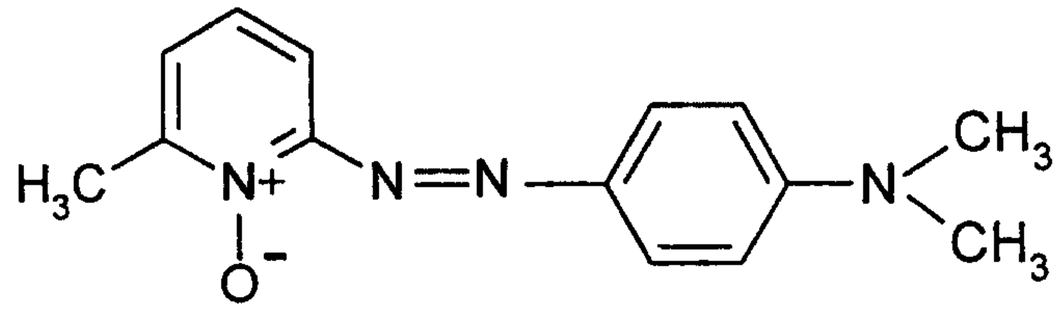
(IV)$_6$



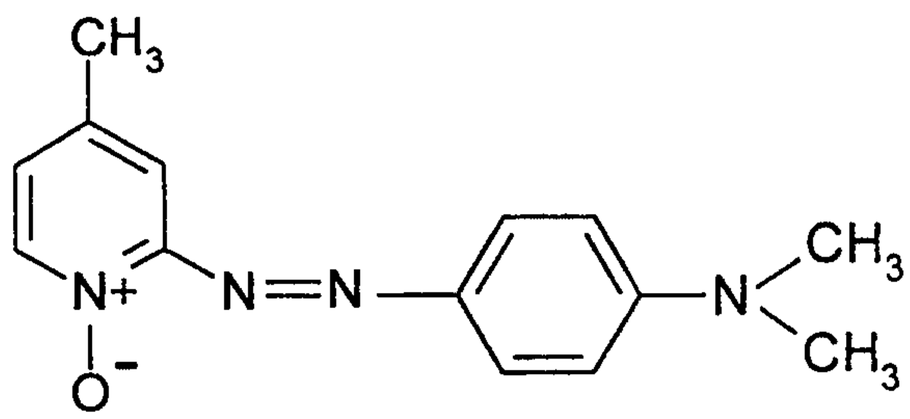
(IV)$_7$



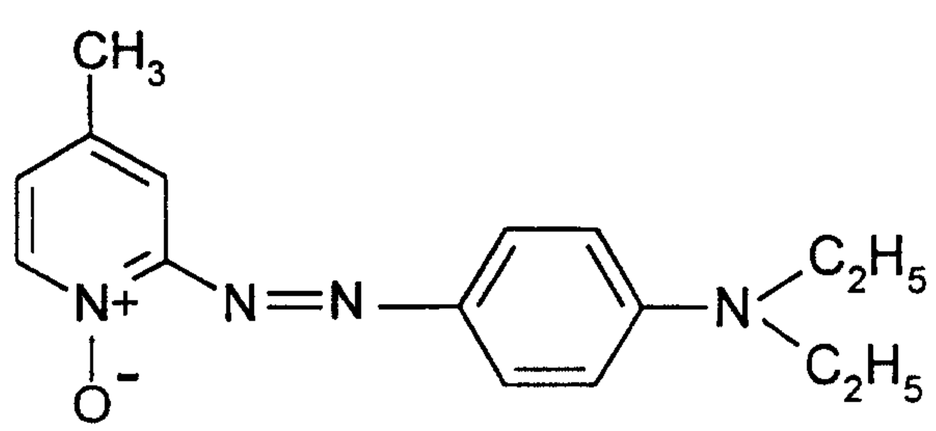
(IV)$_8$



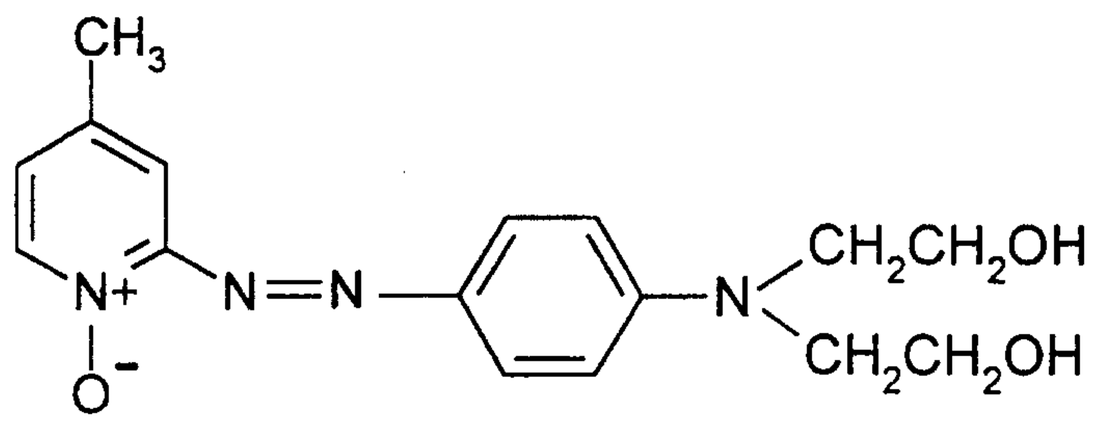
(IV)$_9$



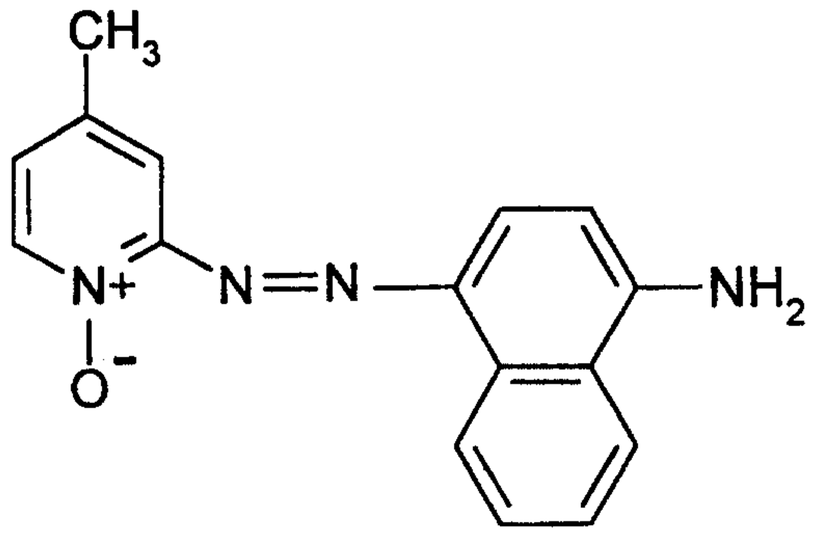
(IV)$_{10}$



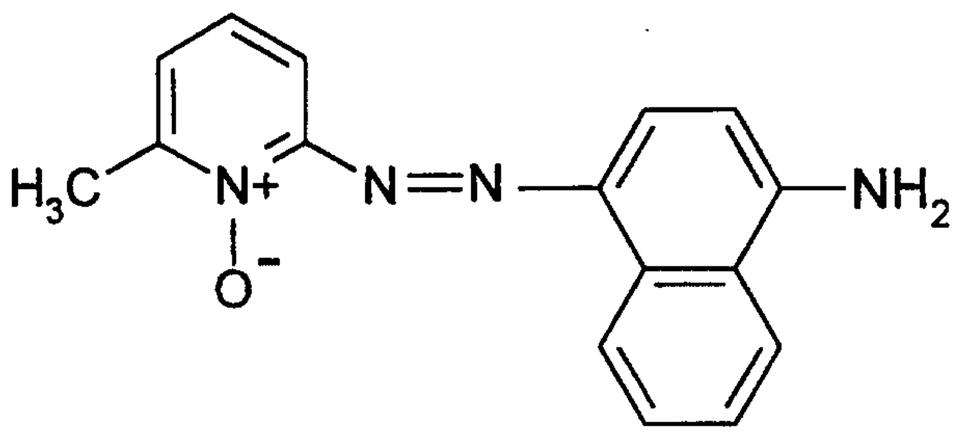
(IV)$_{11}$



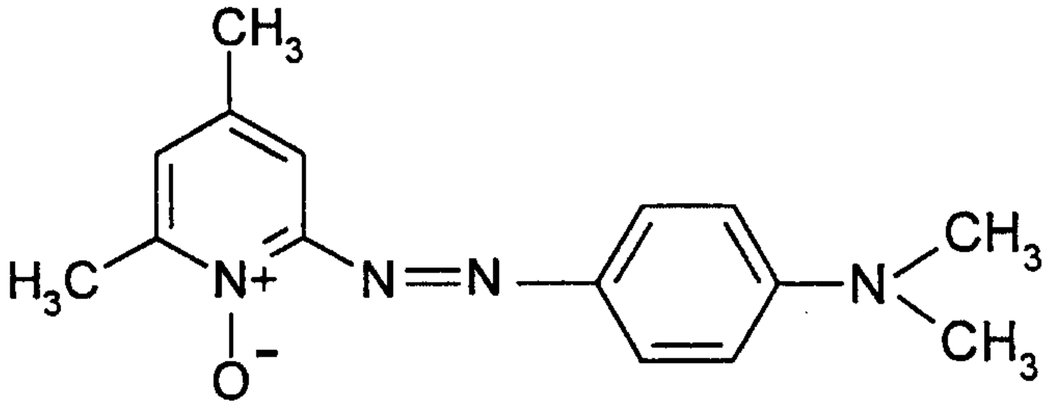
(IV)$_{12}$



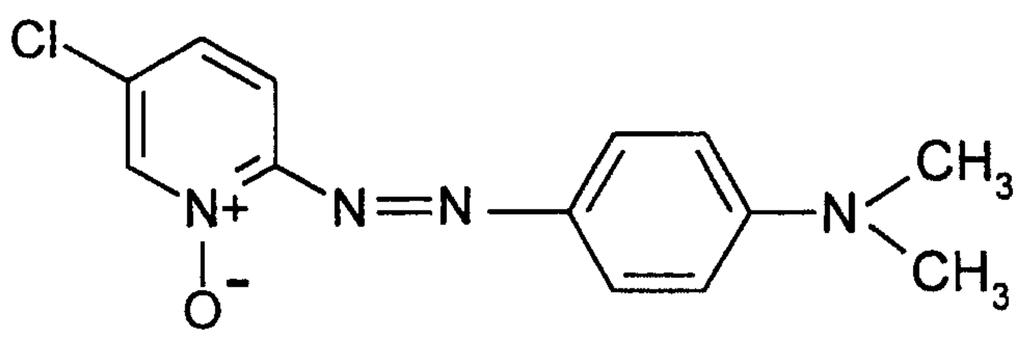
(IV)$_{13}$



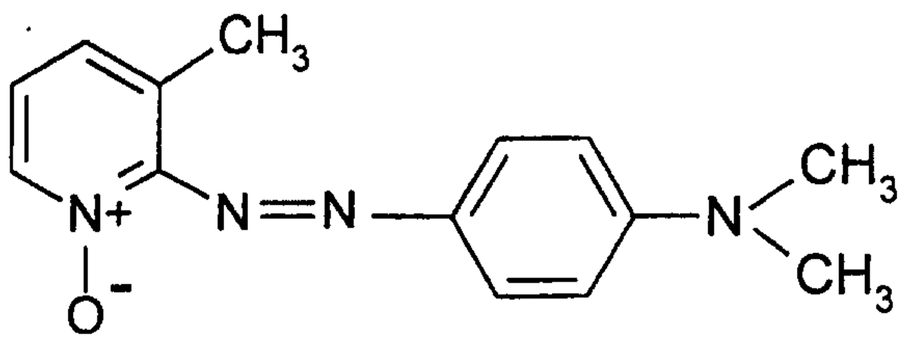
(IV)$_{14}$



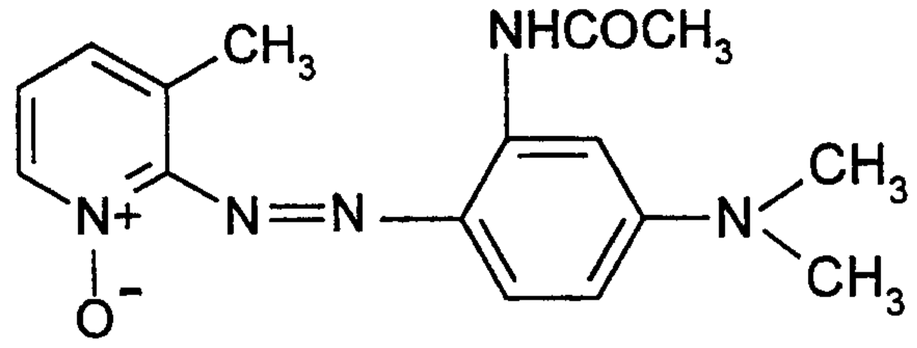
(IV)$_{15}$



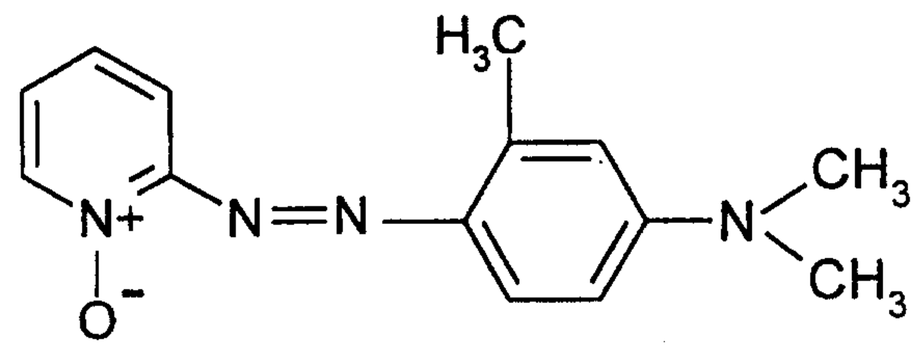
(IV)$_{16}$



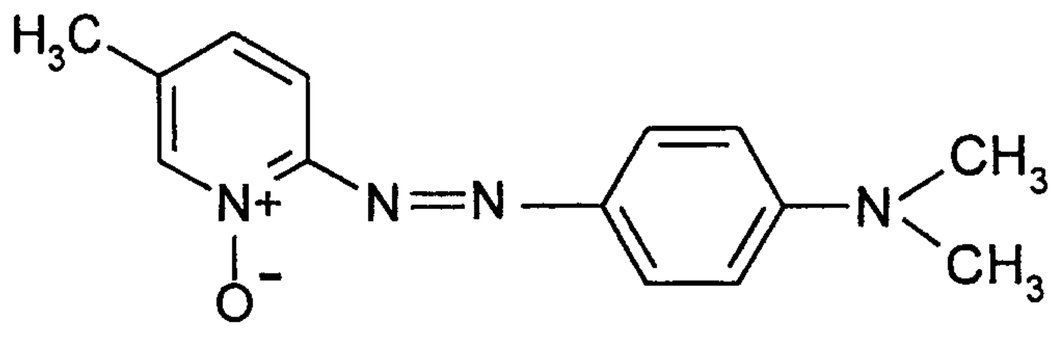
(IV)$_{17}$



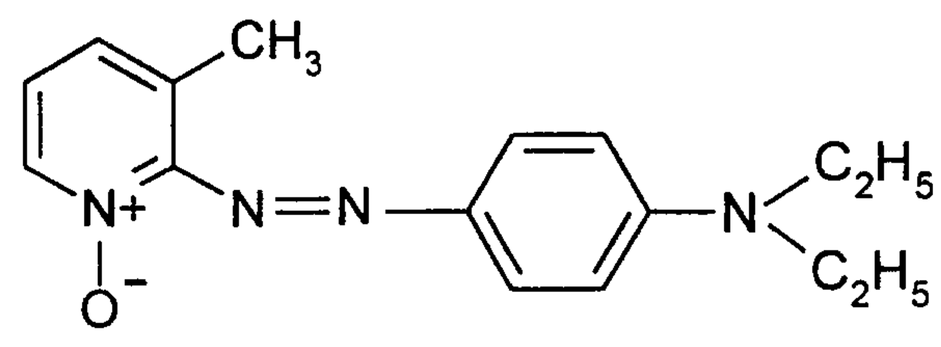
(IV)$_{18}$



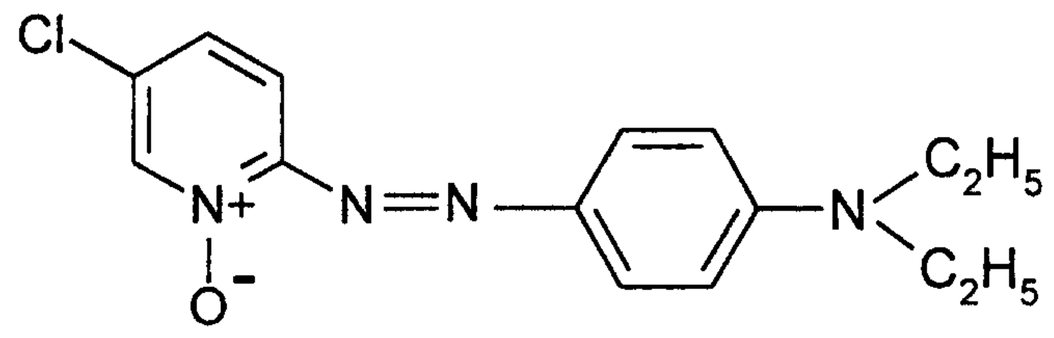
(IV)$_{19}$



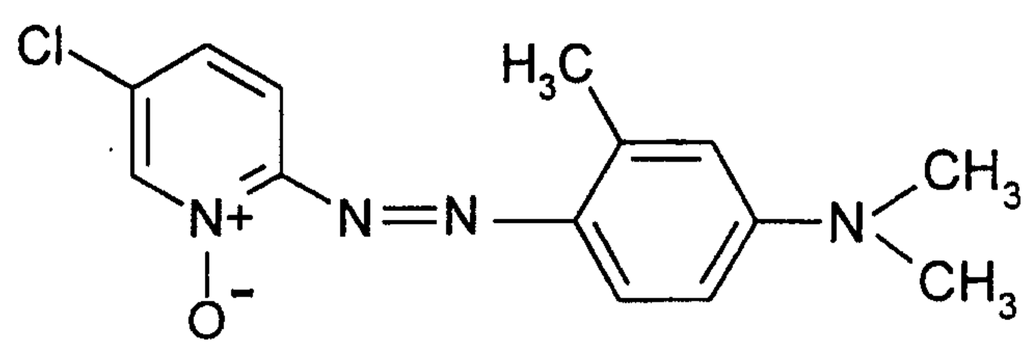
(IV)$_{20}$



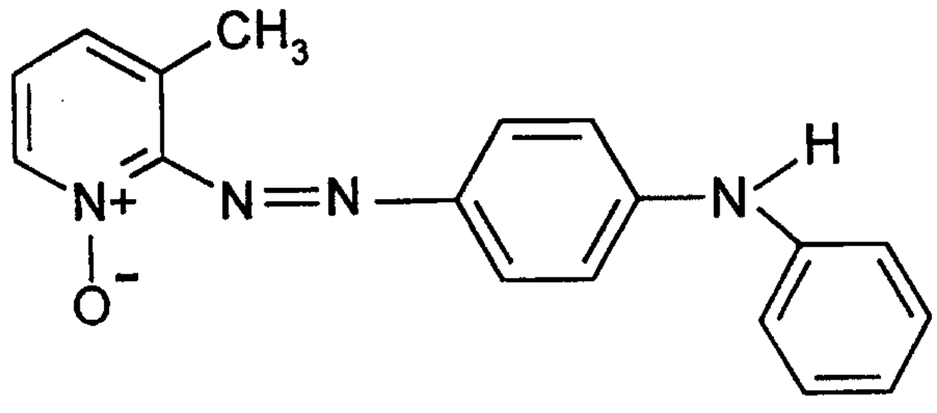
(IV)$_{21}$



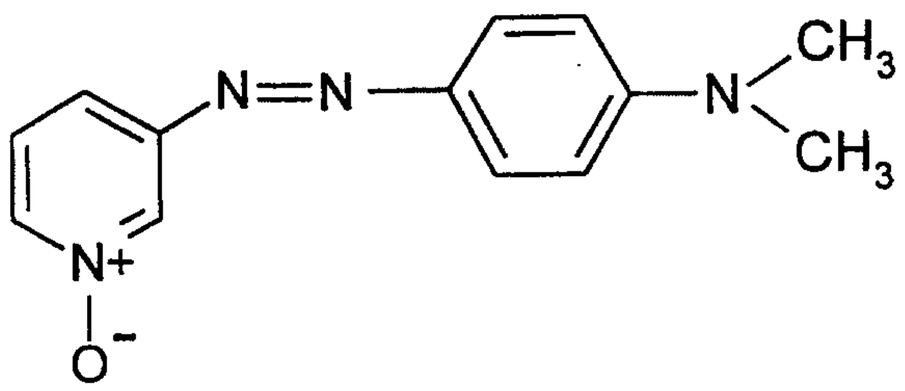
(IV)$_{22}$



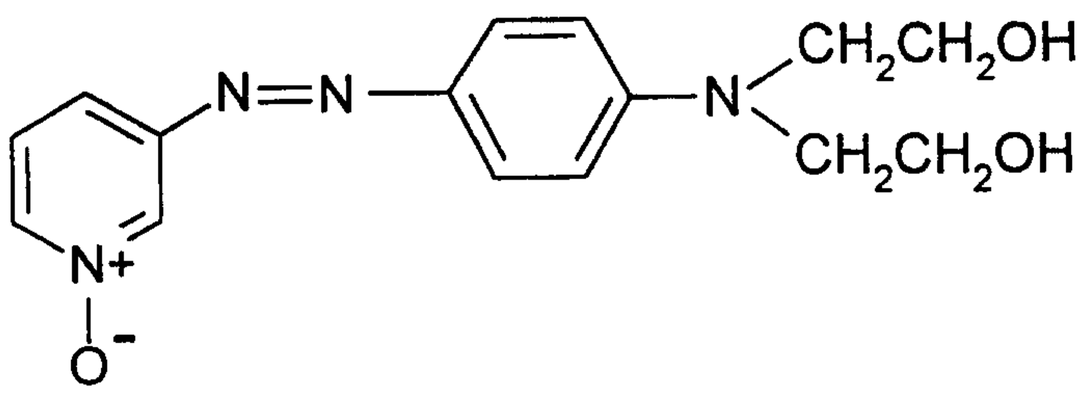
(IV)$_{23}$



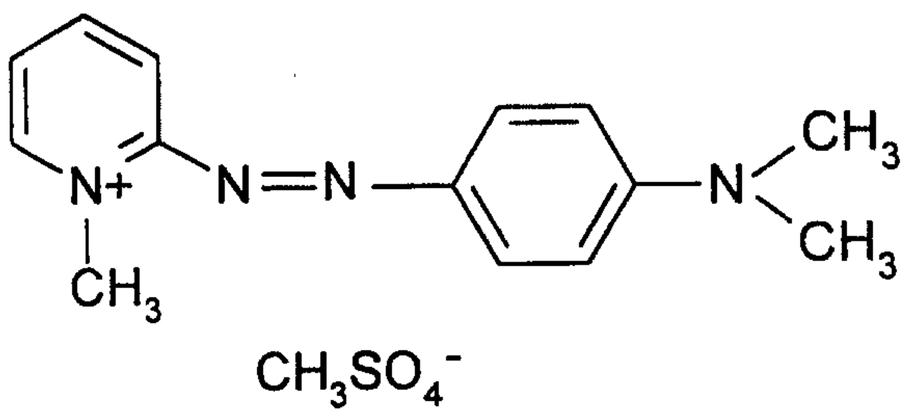
(IV)$_{24}$



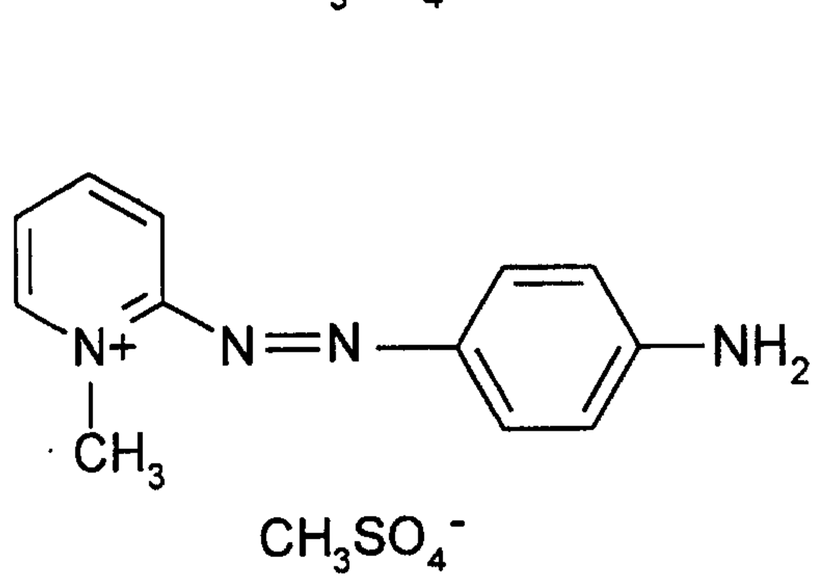
(IV)$_{25}$



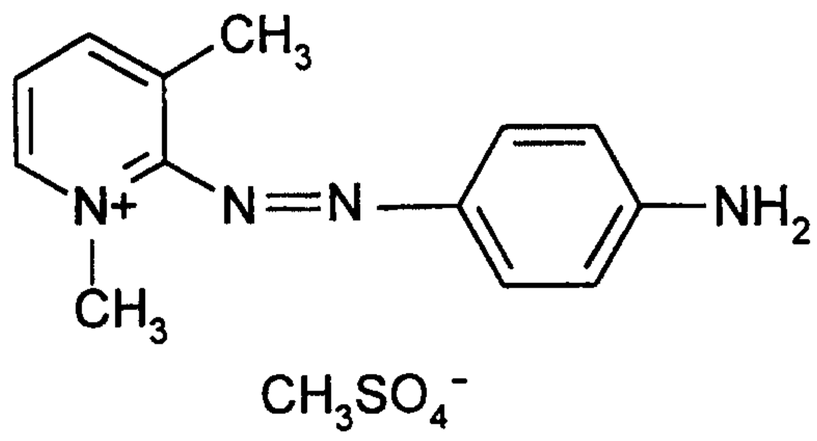
(IV)$_{26}$



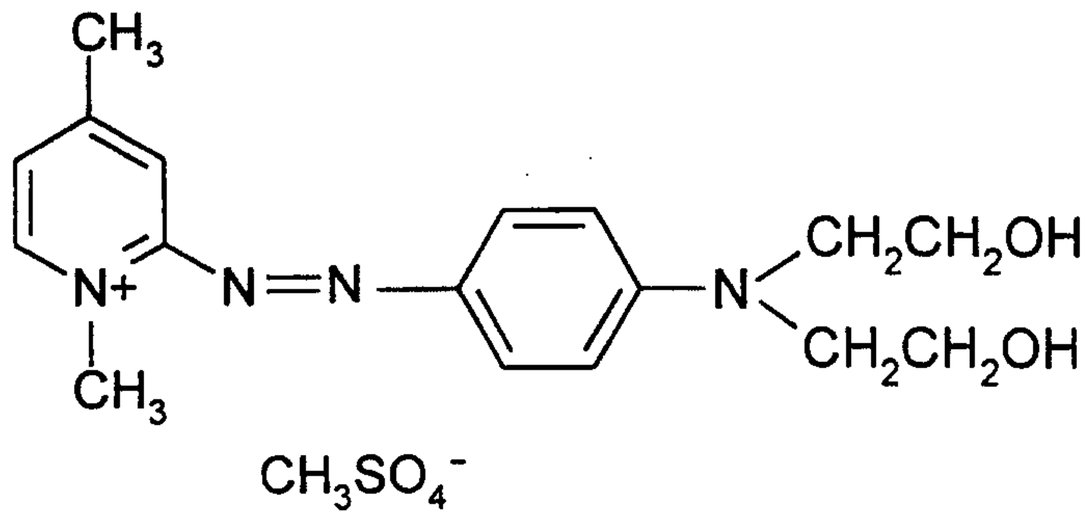
(IV)$_{27}$



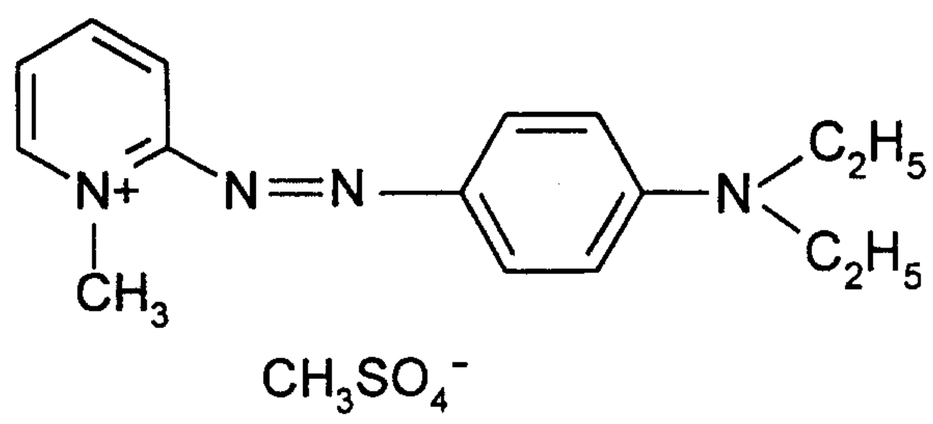
(IV)$_{28}$



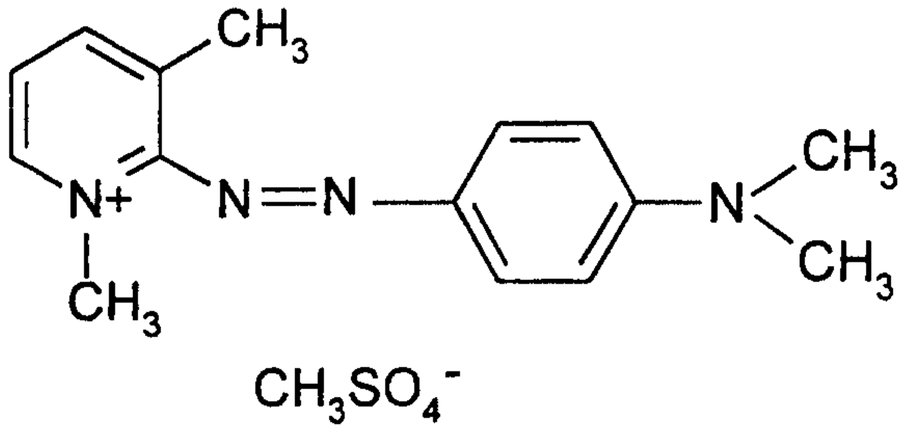
$(IV)_{29}$



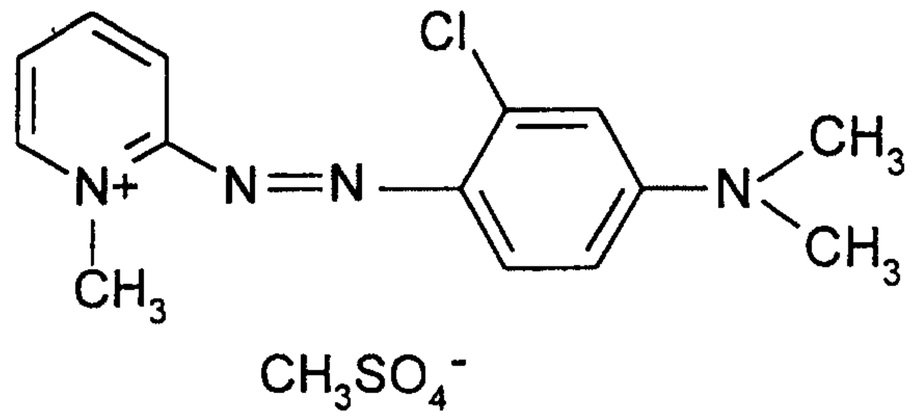
$(IV)_{30}$



$(IV)_{31}$

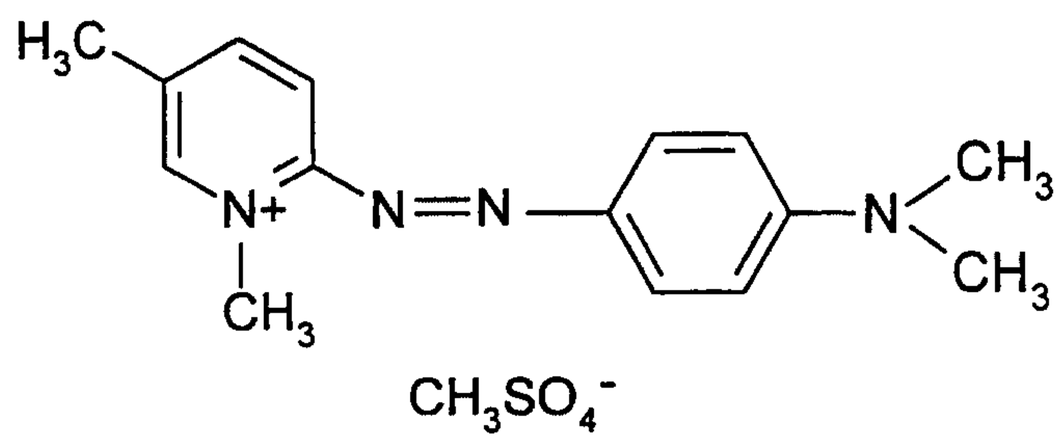


$(IV)_{32}$

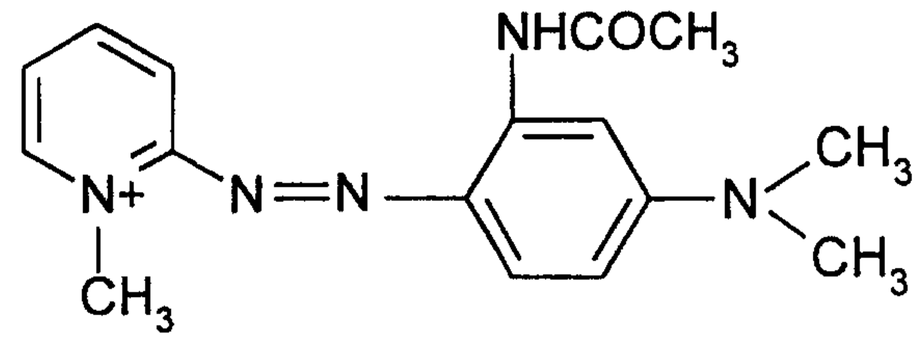


$(IV)_{33}$

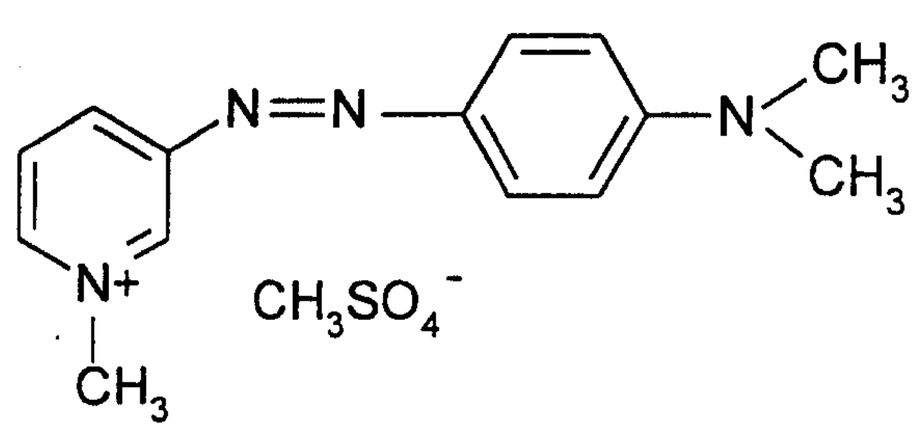
$(IV)_{34}$



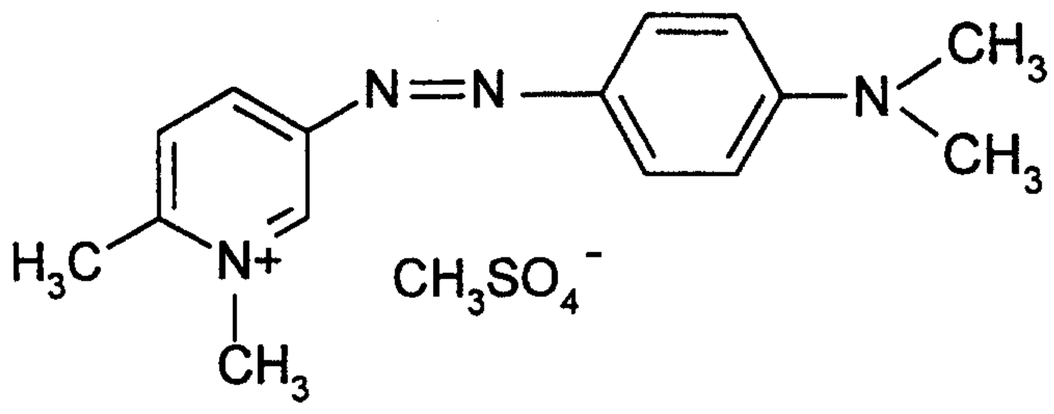
$(IV)_{35}$



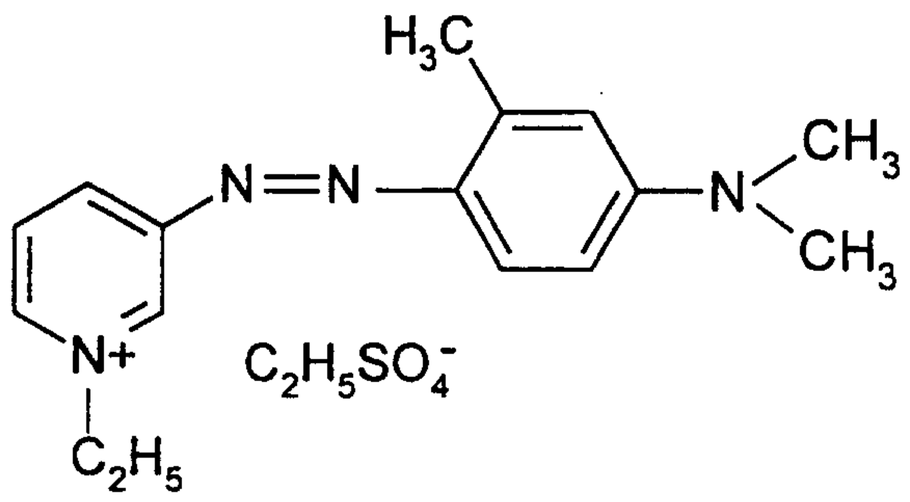
$(IV)_{36}$



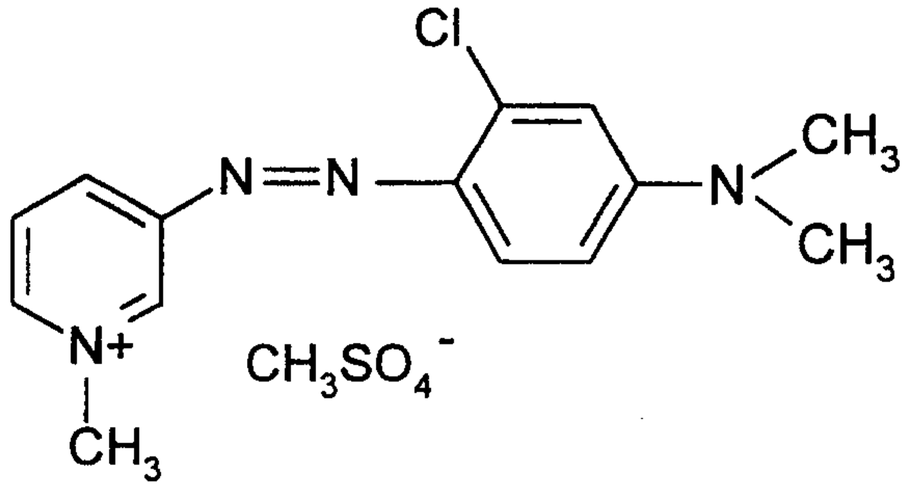
$(IV)_{37}$



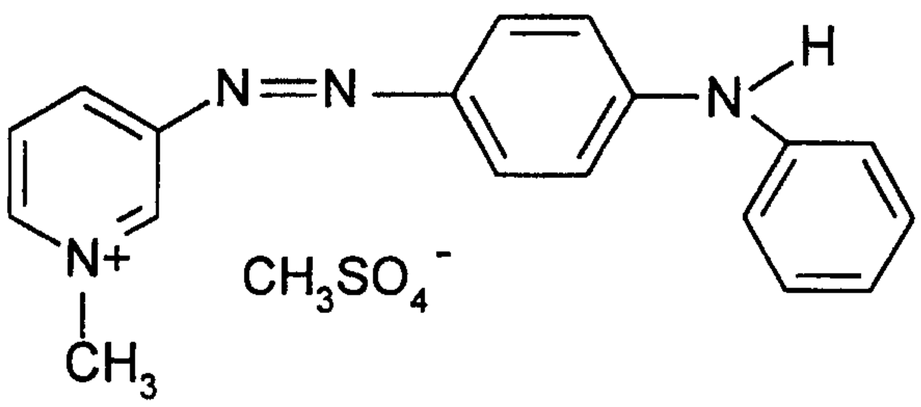
(IV)$_{38}$



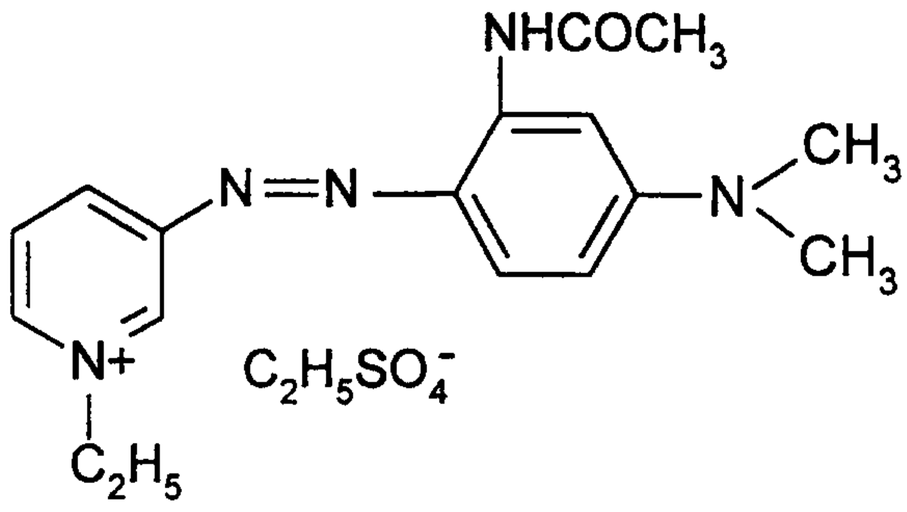
(IV)$_{39}$



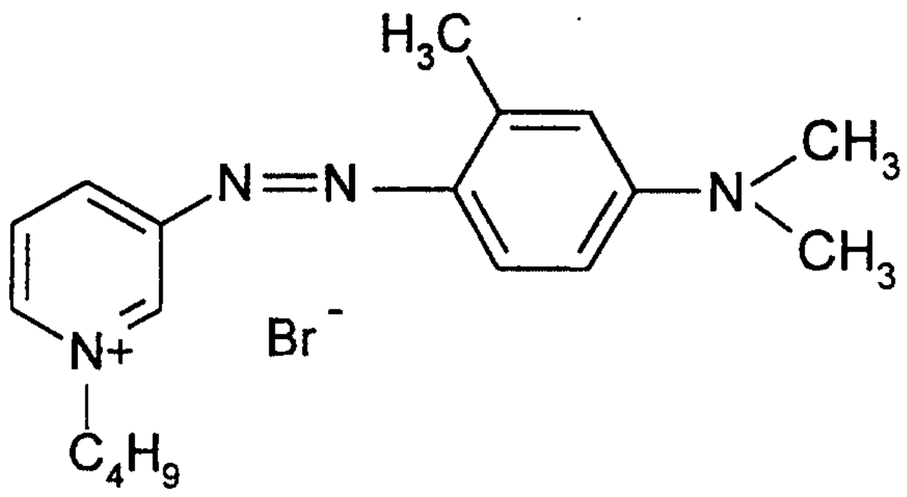
(IV)$_{40}$



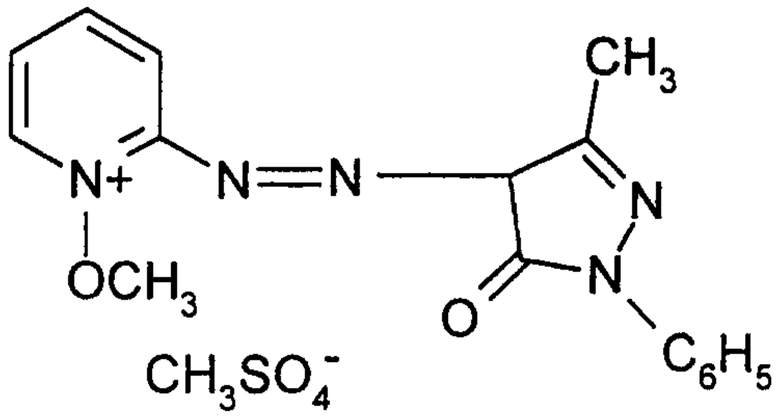
(IV)$_{41}$



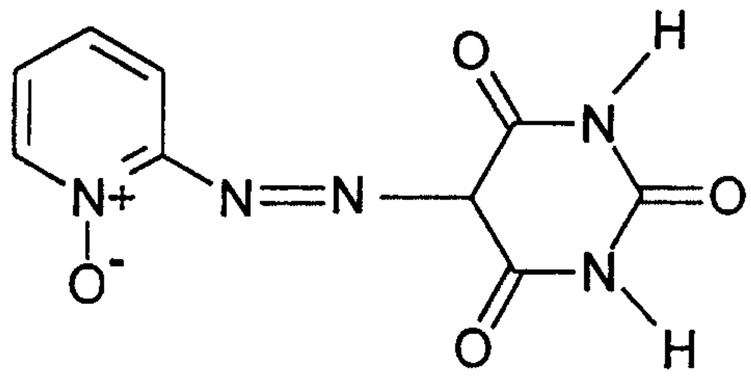
(IV)$_{42}$



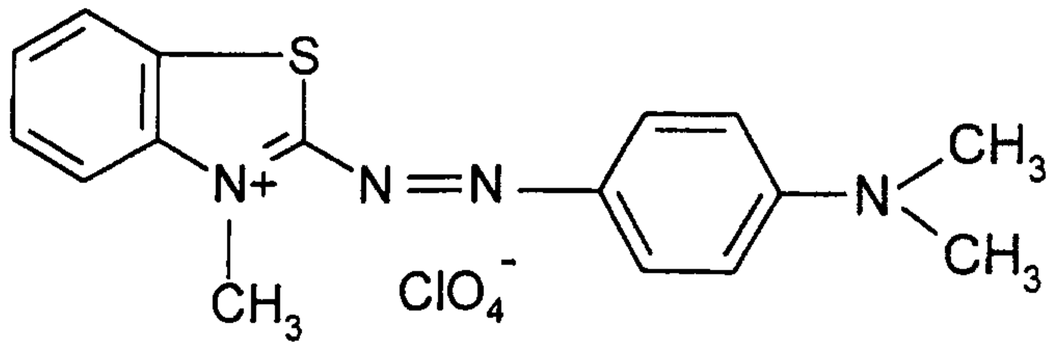
(IV)$_{43}$



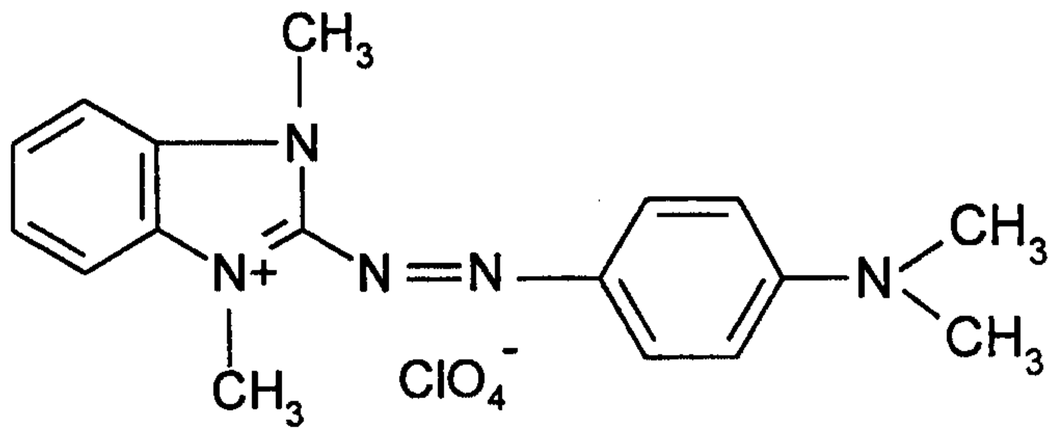
(IV)$_{44}$



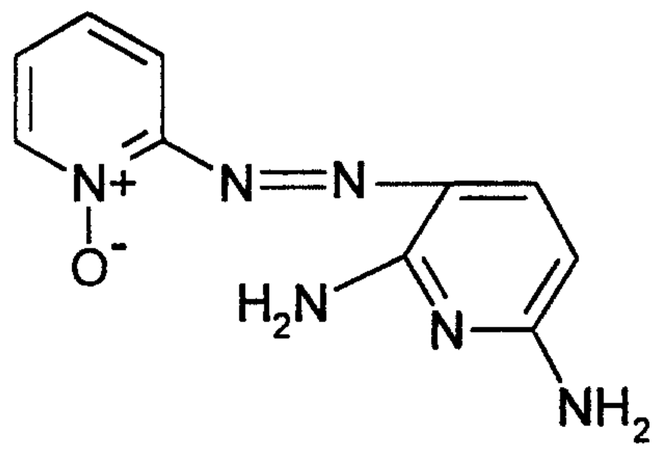
(IV)$_{45}$



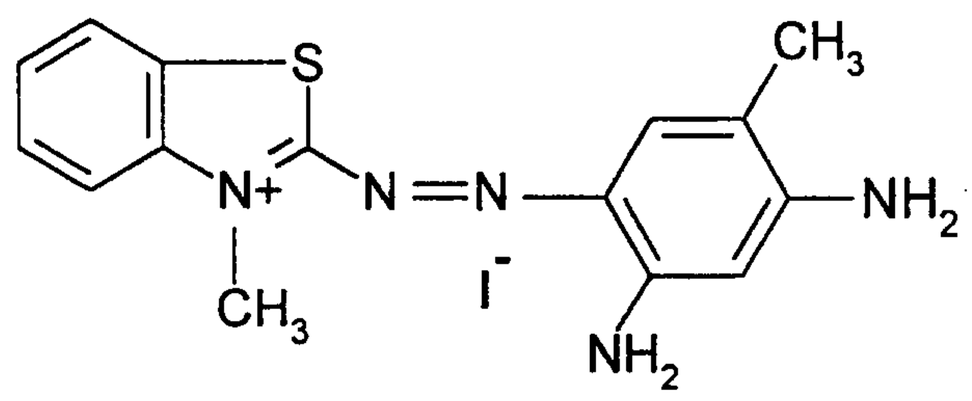
(IV)$_{46}$



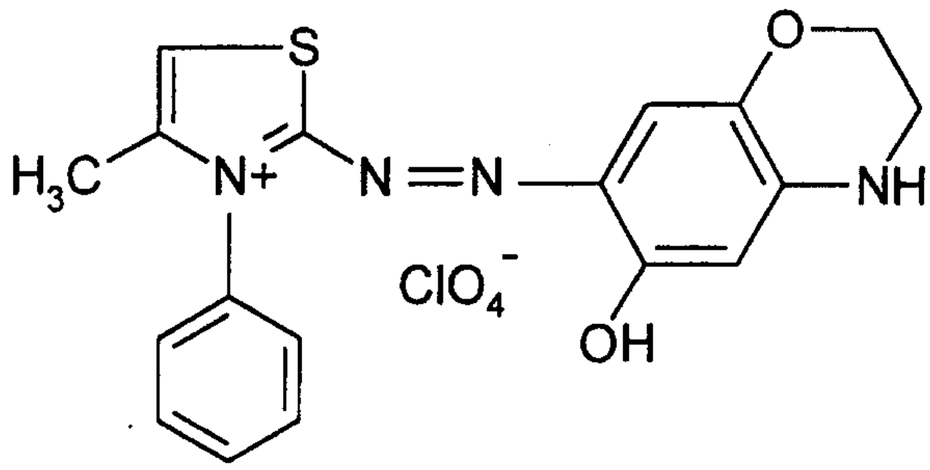
(IV)$_{47}$



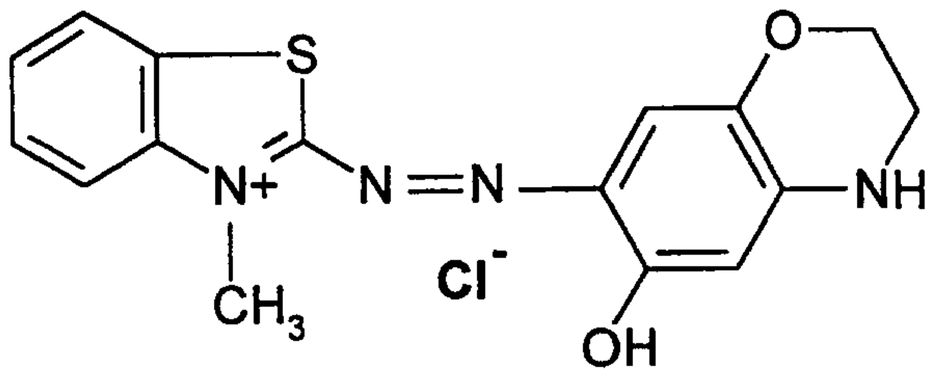
(IV)$_{48}$



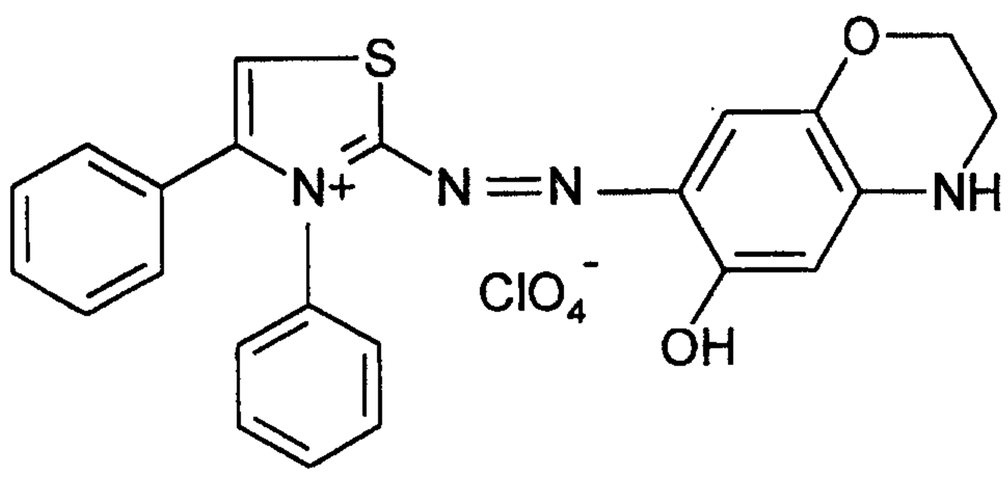
(IV)$_{49}$



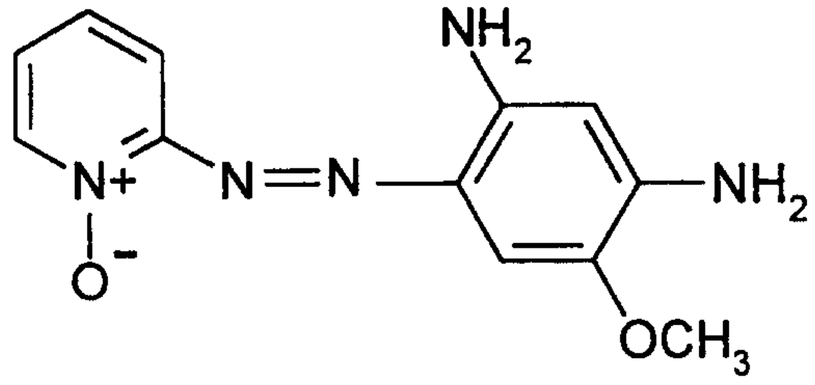
(IV)$_{50}$



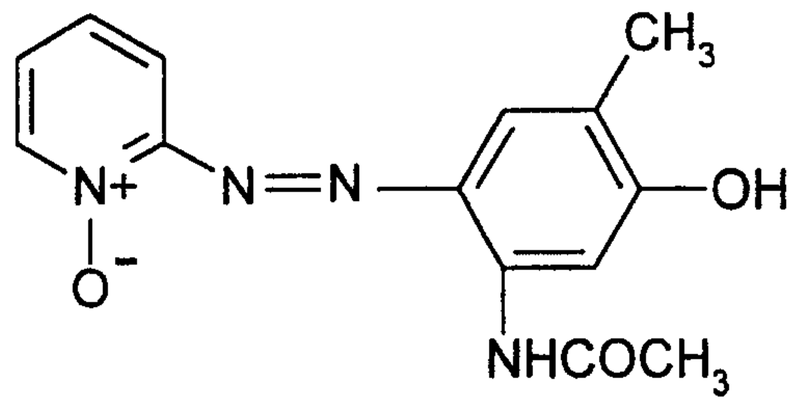
(IV)$_{51}$



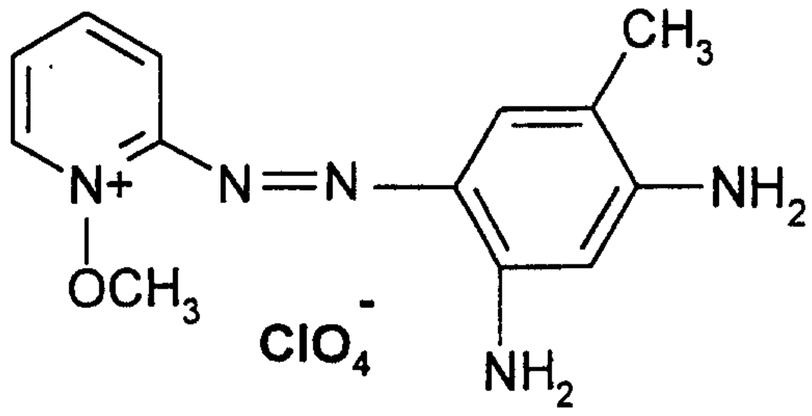
(IV)$_{52}$



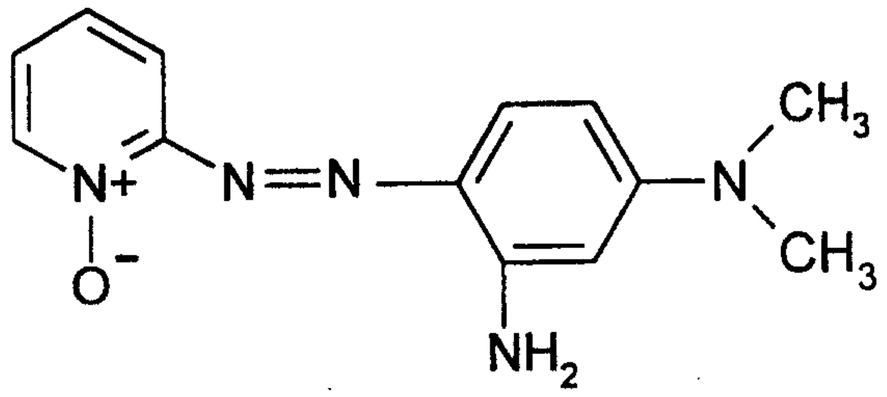
(IV)$_{53}$



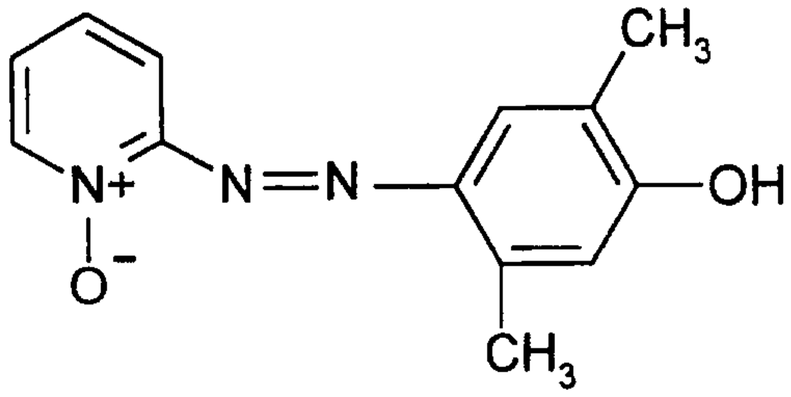
(IV)$_{54}$



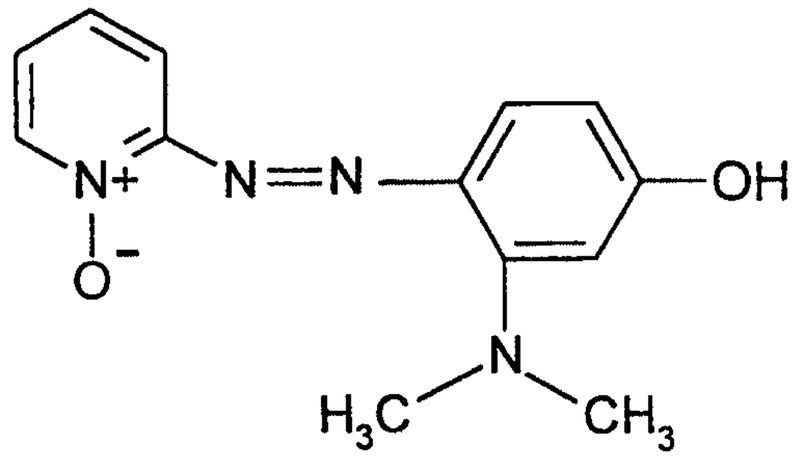
(IV)$_{55}$



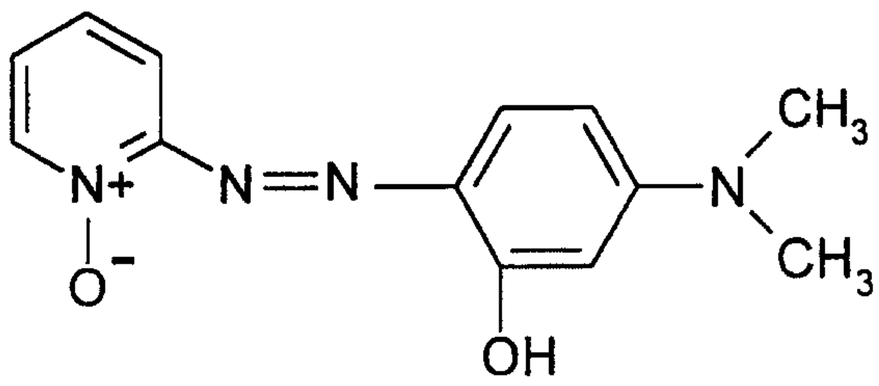
(IV)$_{56}$



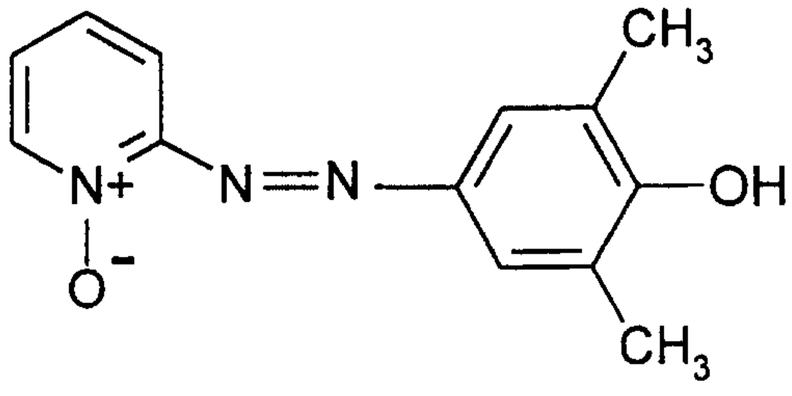
(IV)$_{57}$



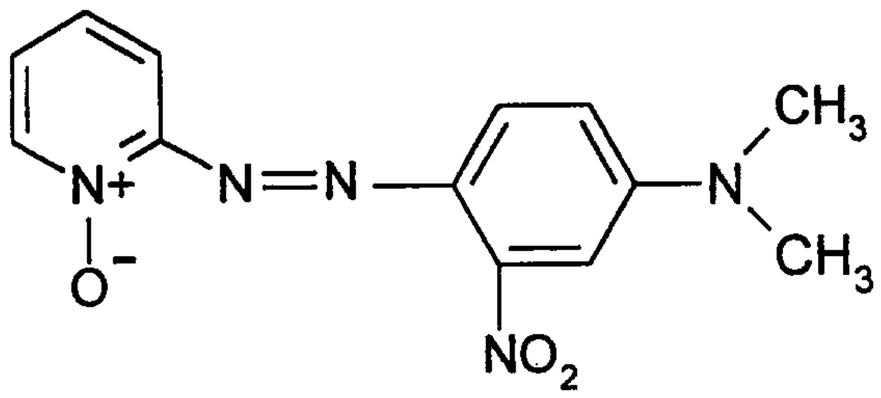
(IV)$_{58}$



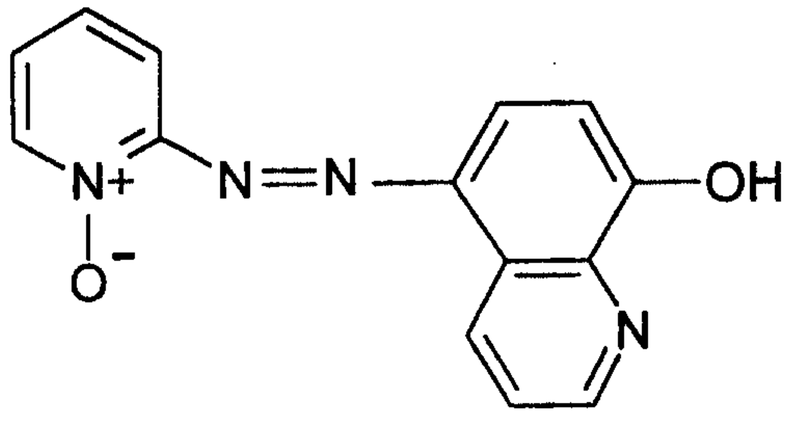
(IV)$_{59}$



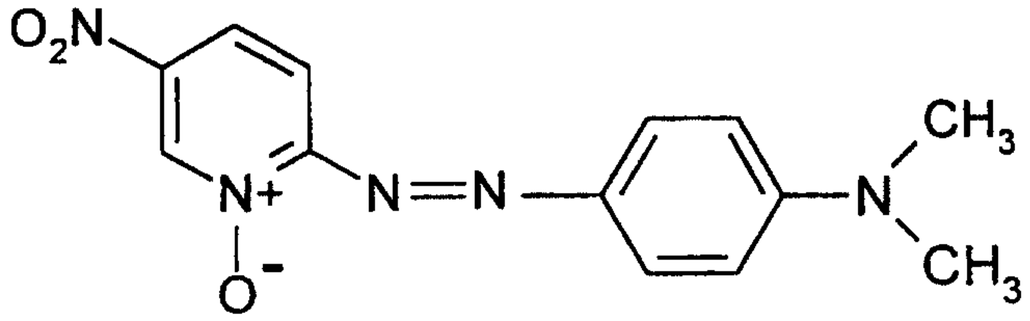
(IV)$_{60}$



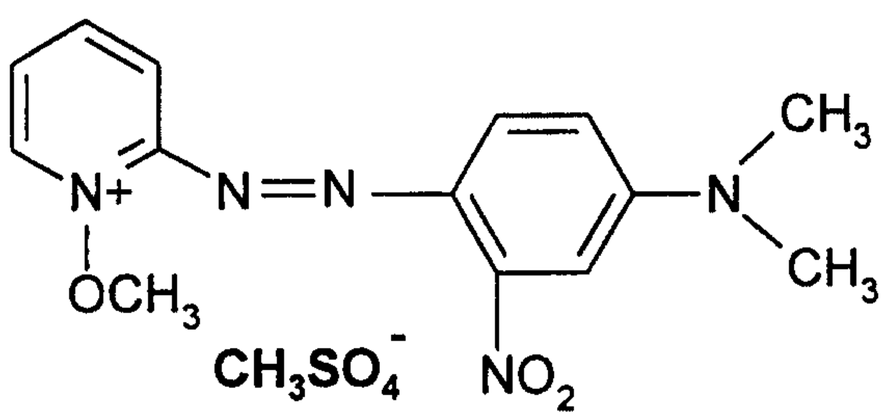
(IV)$_{61}$



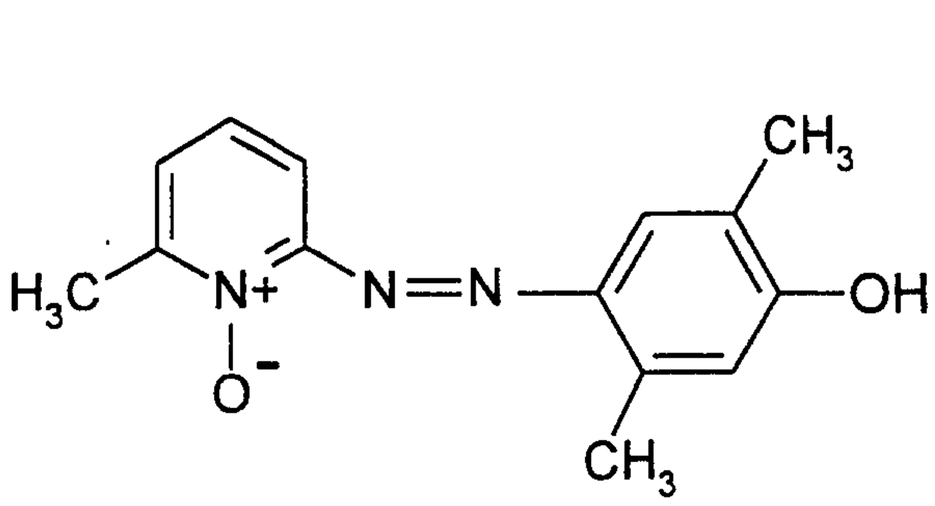
(IV)$_{62}$



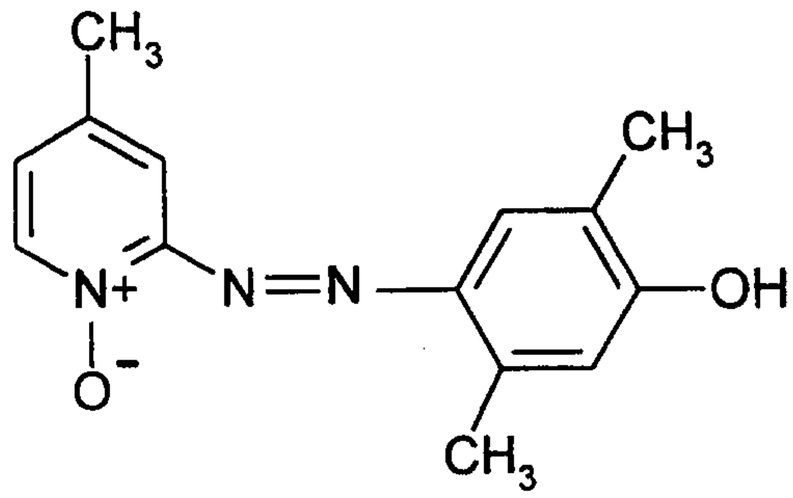
(IV)$_{63}$



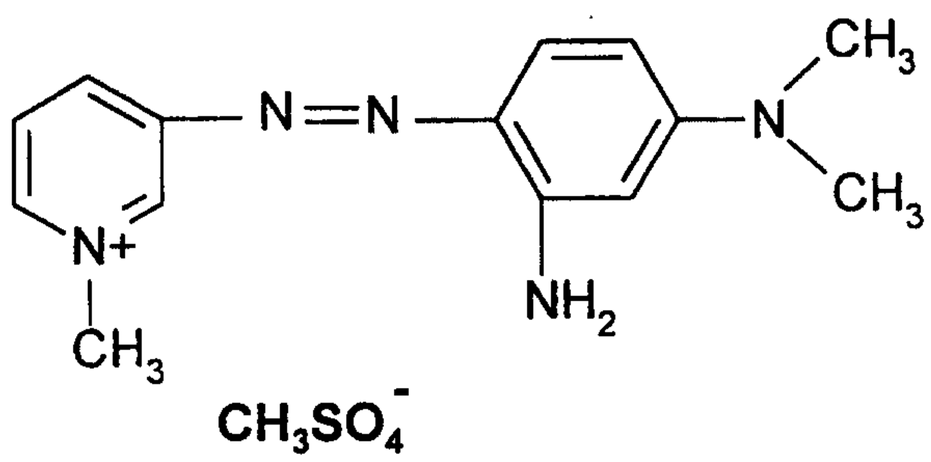
(IV)$_{64}$



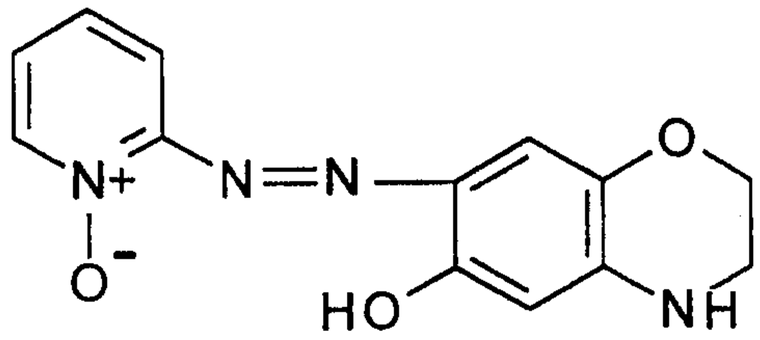
(IV)$_{65}$



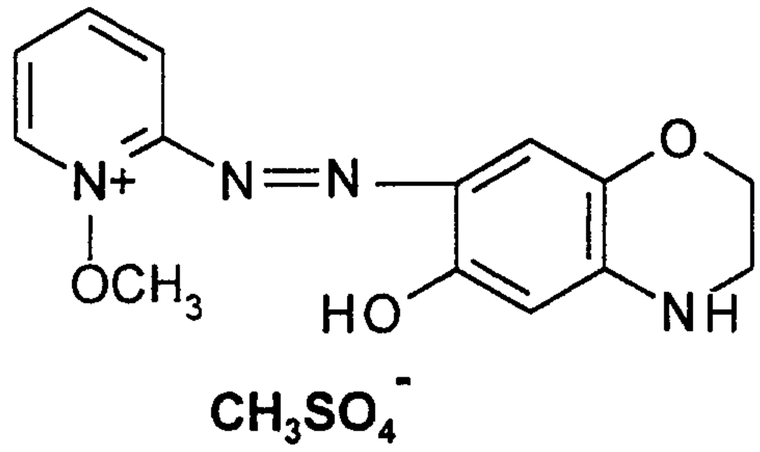
(IV)$_{66}$



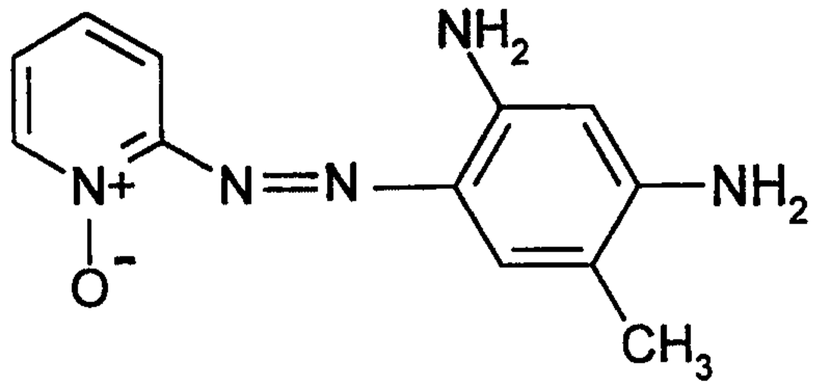
(IV)$_{67}$



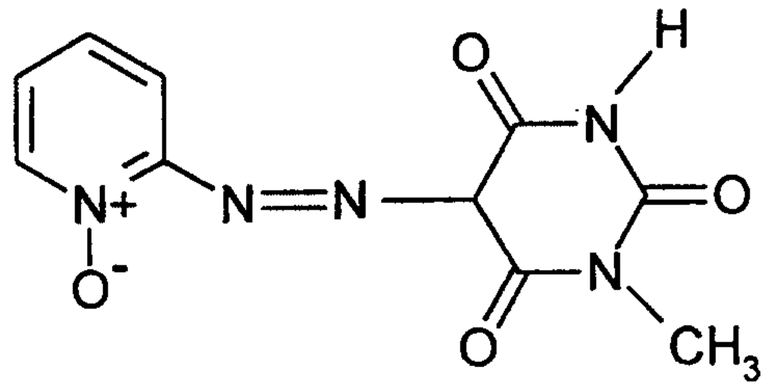
(IV)$_{68}$



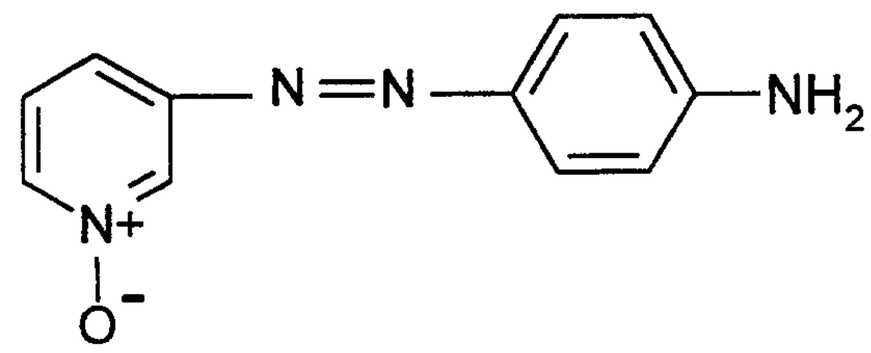
(IV)$_{69}$



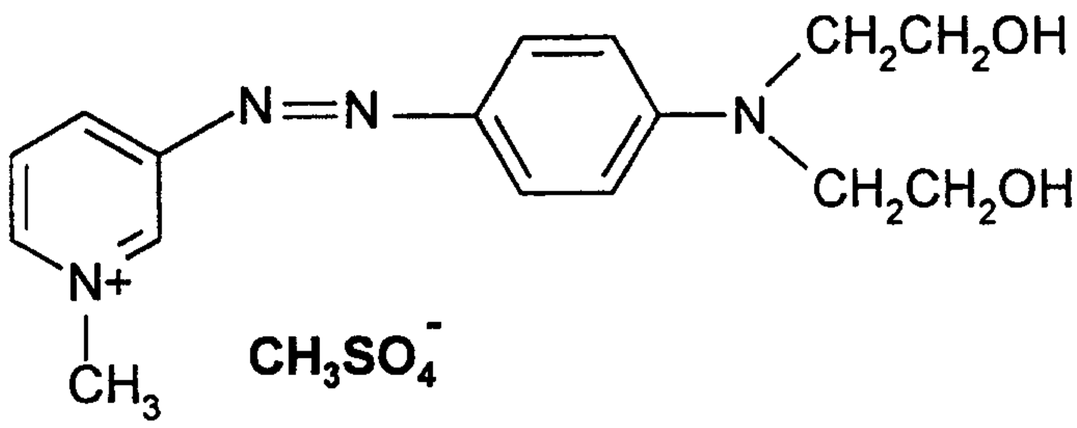
(IV)$_{70}$



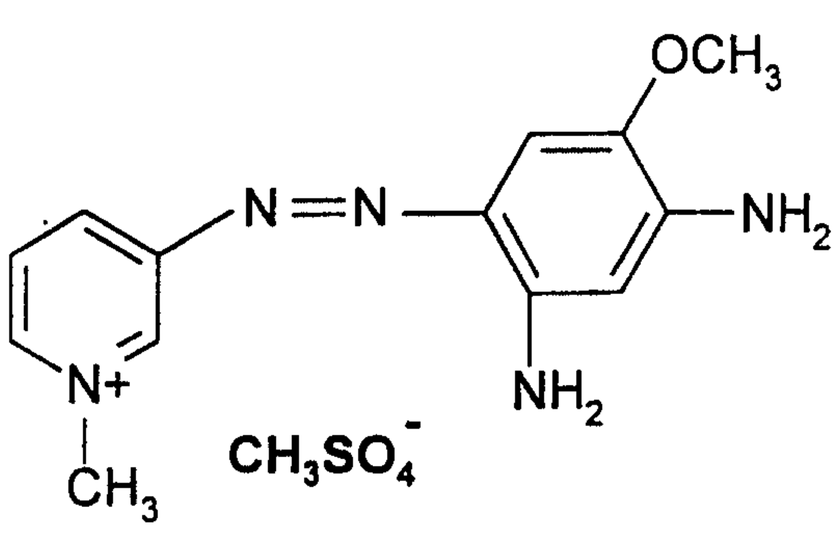
(IV)$_{71}$



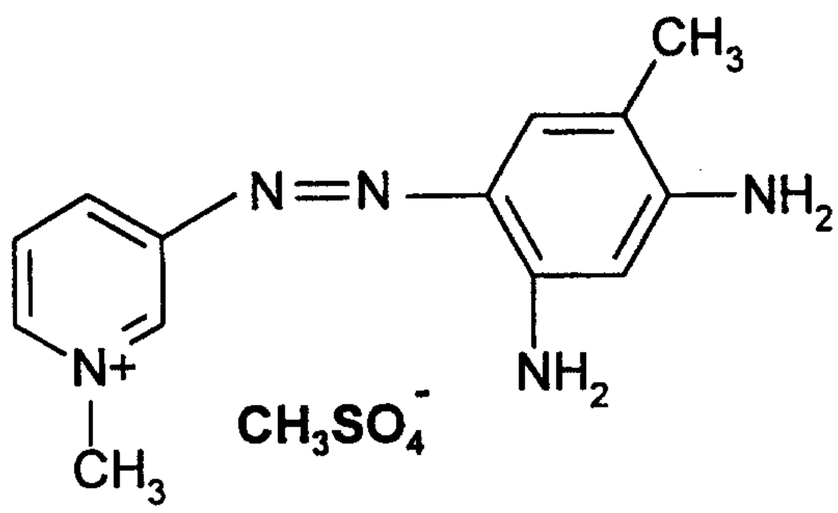
(IV)$_{72}$



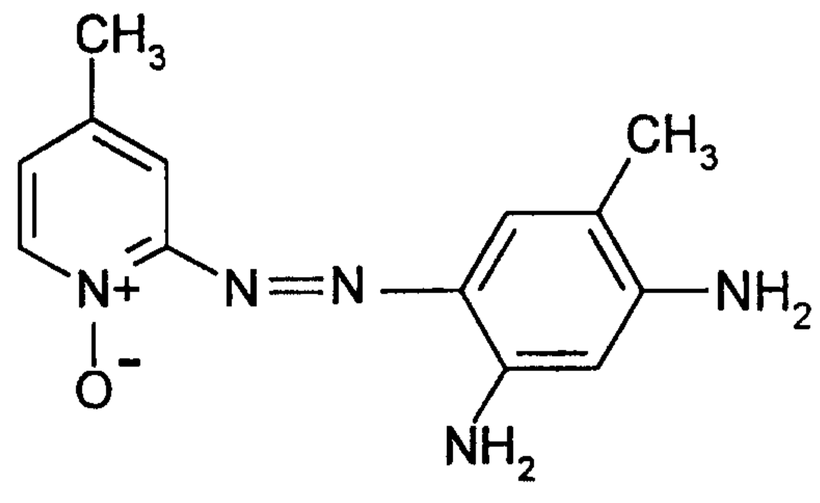
(IV)$_{73}$



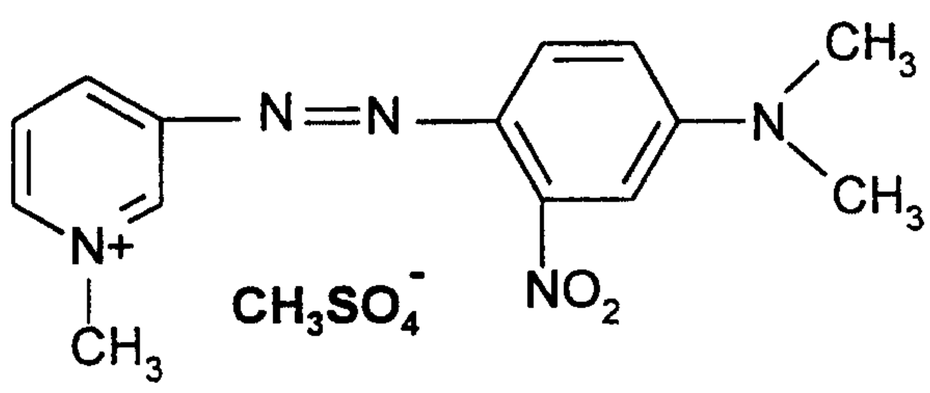
(IV)$_{74}$



(IV)$_{75}$



(IV)$_{76}$

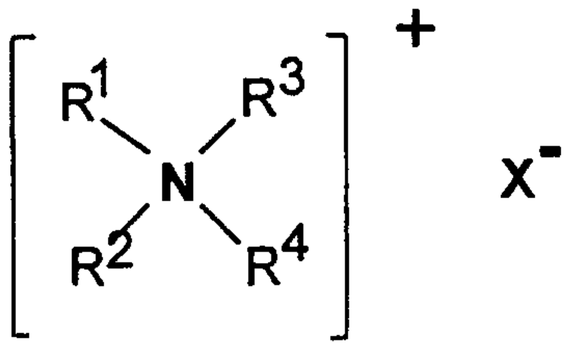


(IV)$_{77}$

Le ou les colorants directs cationiques utilisés selon l'invention, représentent de préférence de 0,001 à 10 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,005 à 5 % en poids environ de ce poids.

(ii) Les sels d'ammonium quaternaire utilisables selon la présente invention sont choisis dans le groupe constitué par :

(ii)$_1$ - ceux de formule (V) suivante :



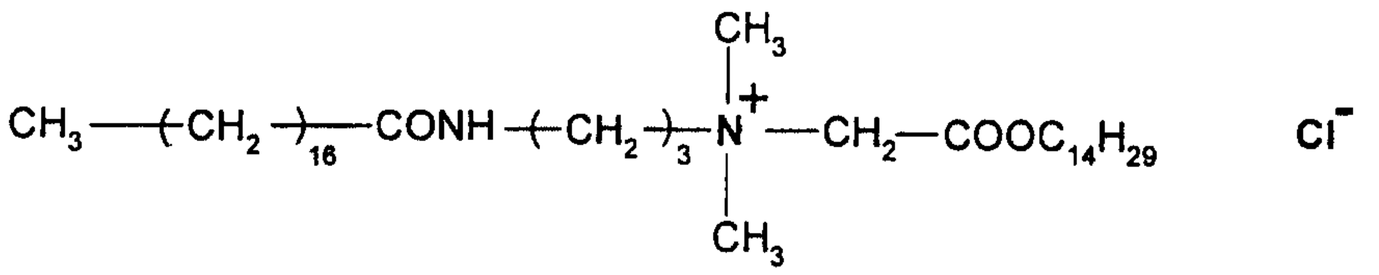
(V)

dans laquelle,

les radicaux R^1 à R^4, identiques ou différents, désignent un radical hydrocarboné aliphatique saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à environ 30 atomes de carbone, ou un radical alcoxy, alcoxycarbonylalkyle, polyoxyalkylène, alkylamido, alkylamidoalkyle, hydroxyalkyle, aromatique, aryle, alkylaryle, comportant environ de 12 à environ 30 atomes de carbone, avec au moins un radical parmi R^1 R^2 R^3 R^4 désignant un radical comportant de 8 à 30 atomes de carbone;

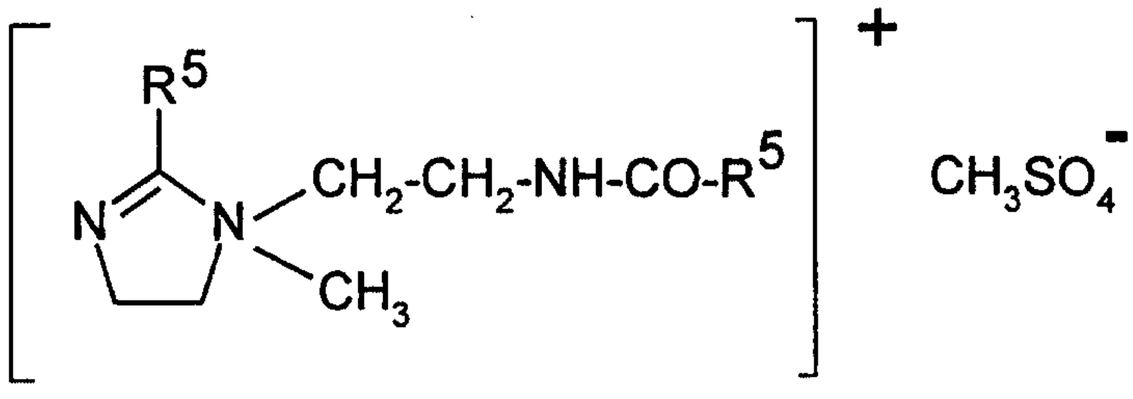
X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates;

Parmi eux, on peut citer par exemple, (a)les sels de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le radical alkyle comporte environ de 12 à environ 22 atomes de carbone, tels que les chlorures de distéaryldiméthylammonium, de cétyltriméthylammonium, de béhényltriméthylammonium, (b)les sels de dialkyl(C_1-C_2)alkyl(C_{12}-C_{22})hydroxyalkyl(C_1-C_2)ammonium tels que le chlorure d'oléocétylhydroxyéthylammonium, ou encore (c)le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl (myristyl acétate) ammonium de formule :



vendu sous la marque CERAPHYL 70 par la société VAN DYK.

(ii)$_2$ - les sels de l'imidazolium de formule (VI) suivante :

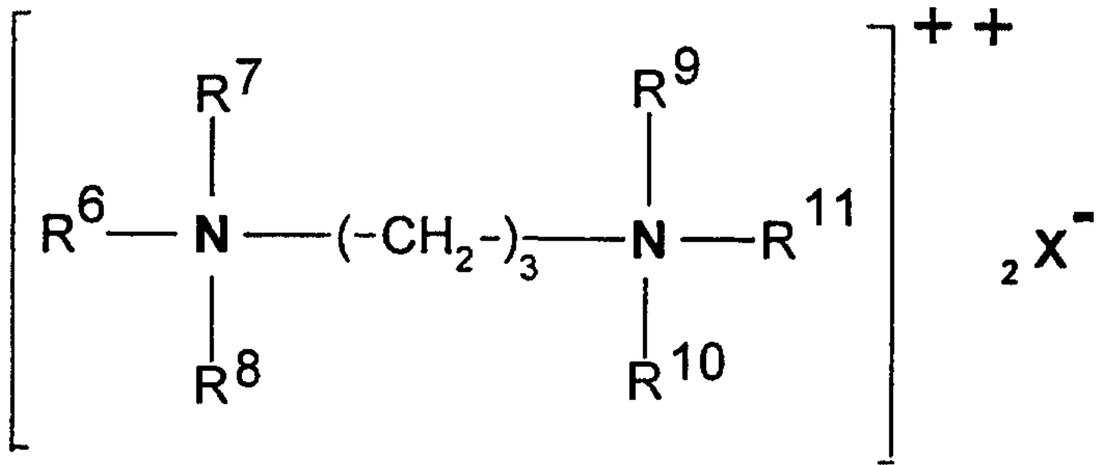


(VI)

dans laquelle,

R^5 est choisi parmi les radicaux alcényle et/ou alkyles comportant de 13 à 31 atomes carbone et dérivés des acides gras du suif, tel que le produit vendu sous la marque "REWOQUAT W 7500" par la société REWO;

(ii)$_3$ - les sels de diammonium quaternaire de formule (VII) suivante :



(VII)

dans laquelle,

R^6 désigne un radical aliphatique comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone, R^7, R^8, R^9, R^{10}, et R^{11} sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates et sulfates. De tels sels de diammonium quaternaire comprennent notamment le dichlorure de propanesuif diammonium.

Selon la présente invention, on préfère les sels d'ammonium quaternaire de formule (V) dans laquelle R^1 à R^4 , identiques ou différents, désignent des radicaux alkyles ou hydroxyalkyles comportant environ de 12 à environ 22 atomes de carbone, et en particulier, le chlorure de béhényltriméthylammonium, le chlorure de cétyltriméthylammonium et le chlorure d'oléocétyldiméthylhydroxyéthylammonium.

Le ou les sels d'ammonium quaternaire (ii) utilisés selon l'invention, représentent de préférence de 0,01 à 10% en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,05 à 5% en poids environ de ce poids.

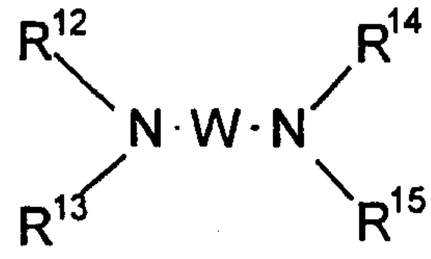
Le milieu approprié pour la teinture (ou support) est généralement constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique pour solubiliser les composés qui ne seraient pas suffisamment solubles dans l'eau. A titre de solvant organique, on peut par exemple citer les alcanols inférieurs en C_1-C_4, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique, ainsi que les produits analogues et leurs mélanges.

Les solvants peuvent être présents dans des proportions de préférence comprises entre 1 et 40 % en poids environ par rapport au poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement entre 5 et 30 % en poids environ.

Le pH de la composition tinctoriale conforme à l'invention est généralement compris entre 2 et 11 environ, et de préférence entre 5 et 10 environ. Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques.

Parmi les agents acidifiants, on peut citer, à titre d'exemple, les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique, les acides sulfoniques.

Parmi les agents alcalinisants on peut citer, à titre d'exemple, l'ammoniaque, les carbonates alcalins, les alcanolamines telles que les mono-, di- et triéthanolamines ainsi que leurs dérivés, les hydroxydes de sodium ou de potassium et les composés de formule (VIII) suivante :



(VIII)

dans laquelle W est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C_1-C_6 ; R^{12}, R^{13}, R^{14} et R^{15}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_6 ou hydroxyalkyle en C_1-C_6.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut, en plus du ou des colorants directs cationiques (i) définis précédemment, contenir un ou plusieurs colorants directs additionnels qui peuvent par exemple être choisis parmi les colorants benzéniques nitrés, les colorants anthraquinoniques, les colorants naphtoquinoniques, les colorants triarylméthaniques, les colorants xanthéniques, les colorants azoïques non cationiques.

Lorsqu'elle est destinée à la teinture d'oxydation, la composition tinctoriale conforme à l'invention contient, en plus du ou des colorants directs cationiques (i) une ou plusieurs bases d'oxydation choisie parmi les bases d'oxydation classiquement utilisées pour la teinture d'oxydation et parmi lesquelles on peut notamment citer les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols et les bases hétérocycliques.
Lorsqu'elles sont utilisées, la ou les bases d'oxydation représentent de préférence de 0,0005 à 12 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale, et encore plus préférentiellement de 0,005 à 6 % en poids environ de ce poids.

Lorsqu'elle est destinée à la teinture d'oxydation, la composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer, en plus du colorant direct cationique (i) et du sel d'ammonium quaternaire (ii) ainsi que des bases d'oxydation, un ou plusieurs coupleurs de façon à modifier ou à enrichir en reflets les nuances obtenues en mettant en œuvre le ou les colorants direct(s) cationique(s) (i) et la ou les bases d'oxydation.

Les coupleurs utilisables dans la composition tinctoriale conforme à l'invention peuvent être choisis parmi les coupleurs utilisés de façon classique en teinture d'oxydation et parmi lesquels on peut notamment citer les métaphénylènediamines, les méta-aminophénols, les métadiphénols et les coupleurs hétérocycliques.

Lorsqu'ils sont présents, le ou les coupleurs représentent de préférence de 0,0001 à 10 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,005 à 5 % en poids environ de ce poids.

La composition tinctoriale conforme à l'invention peut également renfermer divers adjuvants utilisés classiquement dans les compositions pour la teinture des cheveux, tels que des agents antioxydants, des agents de pénétration, des agents séquestrants, des parfums, des tampons, des agents dispersants, des agents filmogènes, des céramides, des agents conservateurs, des agents filtrants, des agents opacifiants.

Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition tinctoriale conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

La composition tinctoriale selon l'invention peut se présenter sous des formes diverses, telles que sous forme de liquides, de shampooings, de crèmes, de gels, ou sous toute autre forme appropriée pour réaliser une teinture des fibres kératiniques, et notamment des cheveux humains. Elle peut être obtenue par mélange extemporané d'une composition, éventuellement pulvérulente, contenant le ou les colorants directs cationiques avec une composition contenant le sel d'ammonium quaternaire.

Lorsque l'association du colorant direct cationique (i) et du sel d'ammonium quaternaire (ii) selon l'invention est utilisée dans une composition destinée à la teinture d'oxydation (une ou plusieurs bases d'oxydation sont alors utilisées, éventuellement en présence d'un ou plusieurs coupleurs) ou lorsqu'elle est utilisée dans une composition destinée à la teinture directe éclaircissante, alors la

composition tinctoriale conforme à l'invention renferme en outre au moins un agent oxydant, choisi par exemple parmi le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates de métaux alcalins, les persels tels que les perborates et persulfates, et les enzymes telles que les peroxydases, les laccases et les oxydo-réductases à deux électrons. L'utilisation du peroxyde d'hydrogène ou des enzymes est particulièrement préférée.

Un autre objet de l'invention est un procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux mettant en œuvre la composition tinctoriale telle que définie précédemment.

Selon une première variante de ce procédé de teinture conforme à l'invention, on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie précédemment, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, après quoi on rince, on lave éventuellement au shampooing, on rince à nouveau et on sèche.

Le temps nécessaire au développement de la coloration sur les fibres kératiniques est généralement compris entre 3 et 60 minutes et encore plus précisément 5 et 40 minutes.

Selon une deuxième variante de ce procédé de teinture conforme à l'invention, on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie précédemment, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, sans rinçage final.

Selon une forme de réalisation particulière de ce procédé de teinture, et lorsque la composition tinctoriale conforme à l'invention renferme au moins une base d'oxydation et au moins un agent oxydant, le procédé de teinture comporte une étape préliminaire consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A1) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique (i) tel que défini précédemment et au moins une base d'oxydation et, d'autre part, une composition (B1) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant, puis à procéder à leur

mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques, la composition (A1) ou la composition (B1) contenant le sel d'ammonium quaternaire (ii) tel que défini précédemment.

Selon une autre forme de réalisation particulière de ce procédé de teinture, et lorsque la composition tinctoriale conforme à l'invention renferme au moins un agent oxydant, le procédé de teinture comporte une étape préliminaire consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A2) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un colorant direct cationique (i) tel que défini précédemment et, d'autre part, une composition (B2) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant, puis à procéder à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques, la composition (A2) ou la composition (B2) contenant le sel d'ammonium quaternaire tel que défini précédemment.

Un autre objet de l'invention est un dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture ou tout autre système de conditionnement à plusieurs compartiments dont un premier compartiment renferme la composition (A1) ou (A2) telle que définie ci-dessus et un second compartiment renferme la composition (B1) ou (B2) telle que définie ci-dessus. Ces dispositifs peuvent être équipés d'un moyen permettant de délivrer sur les cheveux le mélange souhaité, tel que les dispositifs décrits dans le brevet FR-2 586 913 au nom de la demanderesse.

Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant en limiter la portée.

EXEMPLES

EXEMPLES 1 à 3 :

On a préparé les trois compositions de teinture directe réunies dans le tableau suivant :

(*toutes teneurs exprimées en grammes*)

EXEMPLES N°→	1	2	3
Colorant direct cationique de formule (I1).....	0,20		
Colorant direct cationique de formule(I14)		0,20	
Colorant direct cationique de formule (IV)$_{27}$.....			0,10
Chlorure d'oléocétyldiméthyl-hydroxyéthylammonium.....	2,0 MA*		
Chlorure de béhényltriméthyl-ammonium.....		2,0 MA*	
Chlorure de cétyltriméthyl-ammonium.....			2,0 MA*
Ethanol.....	10	10	10
2-amino-2-méthyl-1-propanol .....qs.....	pH 9	pH 9	pH 9
Eau déminéralisée .qsp.....	100	100	100

MA* désigne Matière Active

Les compositions ci-dessus ont été appliquées chacune pendant 30 minutes sur des mèches de cheveux gris naturels à 90 % de blancs. Les mèches de cheveux ont ensuite été rincées, lavées avec un shampooing standard puis séchées.

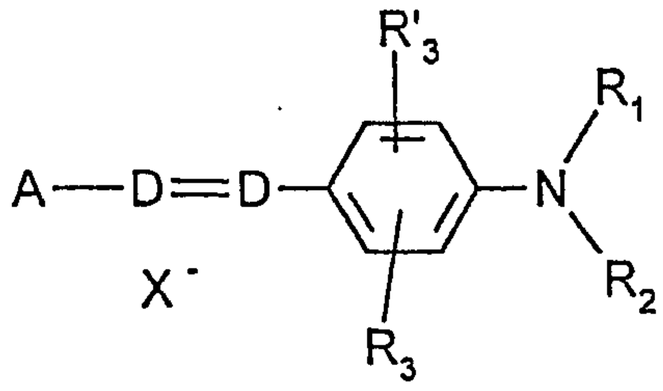
Les mèches ont été teintes dans les nuances suivantes :

Exemples	Nuances obtenues
1	Rouge puissant
2	Orangé puissant
3	Pourpre puissant

REVENDICATIONS

1. Composition pour la teinture des fibres kératiniques humaines, renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, (i) au moins composé choisi parmi ceux de formules (I), (II), (III), (III'), (IV) suivantes:

a) les composés de formule (I) suivante :



(I)

dans laquelle :

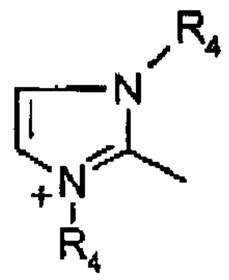
D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

R_1 et R_2, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou $-NH_2$ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 ; un radical 4'-aminophényle,

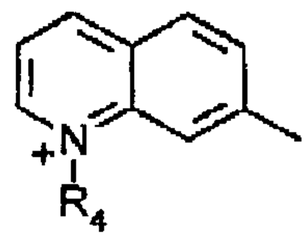
R_3 et R'_3, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4 ou acétyloxy,

X^- représente un anion,

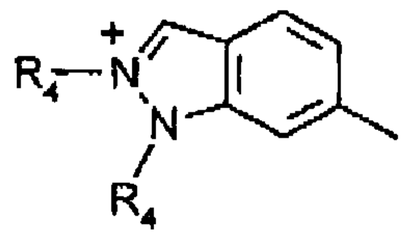
A représente un groupement choisi par les structures A1 à A18 suivantes :



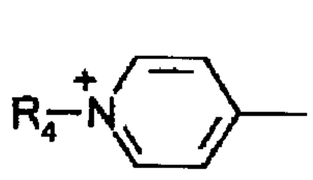
A_1 ;



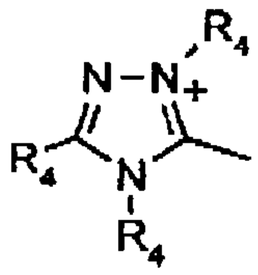
A_2 ;



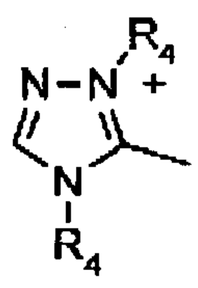
A_3 ;



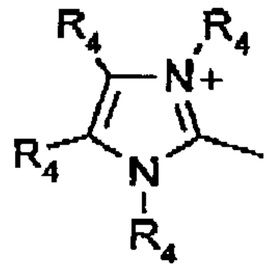
A_4 ;



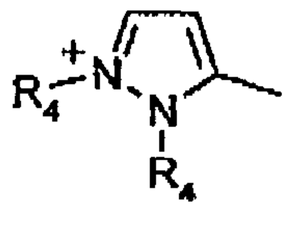
A_5 ;



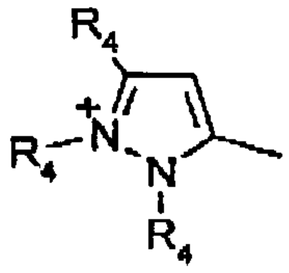
A_6 ;



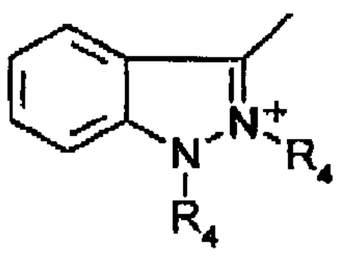
A_7 ;



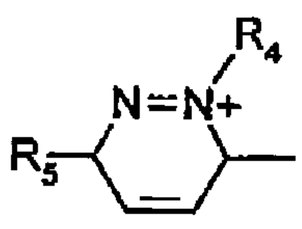
A_8 ;



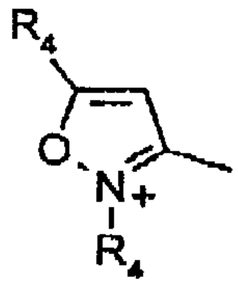
A_9 ;



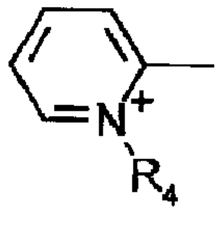
A_{10} ;



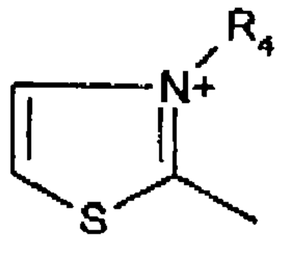
A_{11} ;



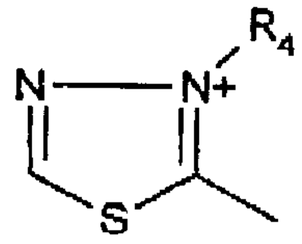
A_{12} ;



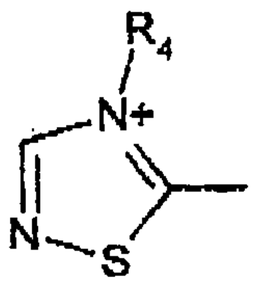
A_{13} ;



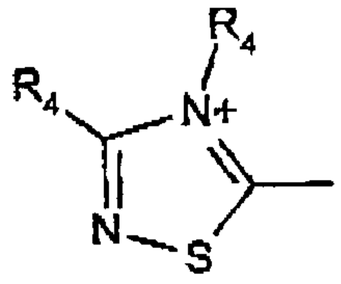
A_{14} ;



A_{15} ;

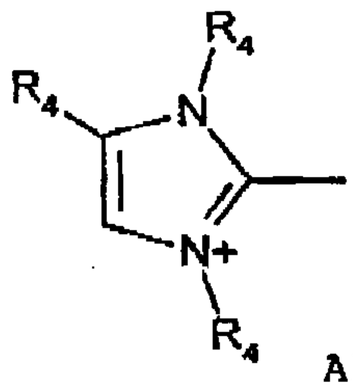


;



A_{16} A_{17}

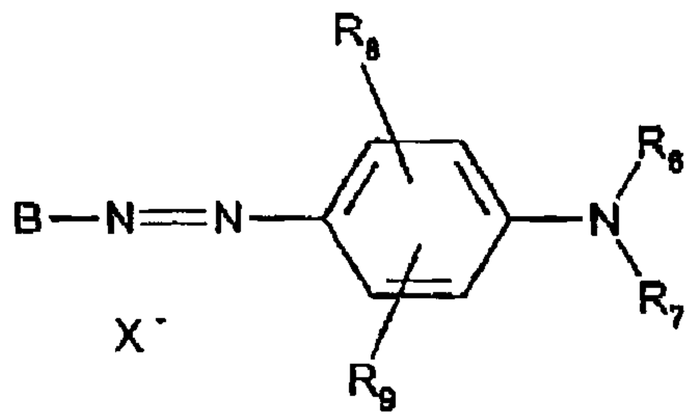
et



A18 ;

dans lesquelles R_4 représente un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R_5 représente un radical alcoxy en C_1-C_4, sous réserve que lorsque D représente -CH, que A représente A_4 ou A_{13} et que R_3 est différent d'un radical alcoxy, alors R_1 et R_2 ne désignent pas simultanément un atome d'hydrogène ;

b) les composés de formule (II) suivante :



(II)

dans laquelle :

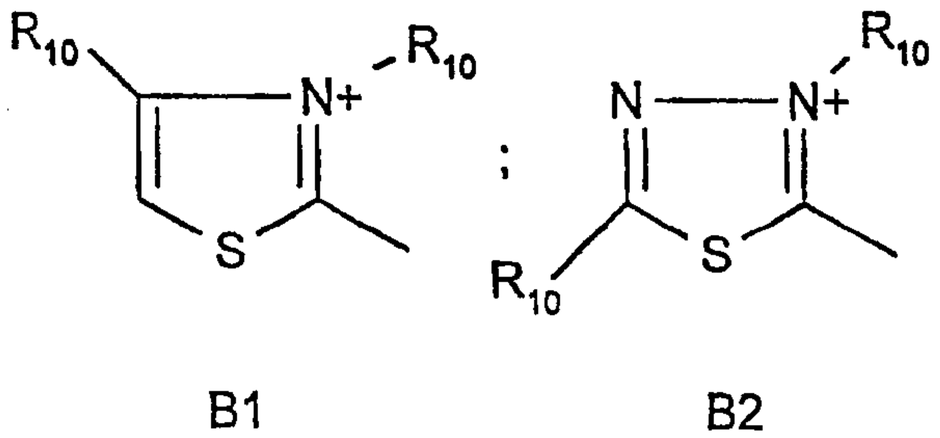
R_6 représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

R_7 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec R_6 un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4,

R_8 et R_9, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un radical alkyle en C_1-C_4 ou alcoxy en C_1-C_4, un radical -CN,

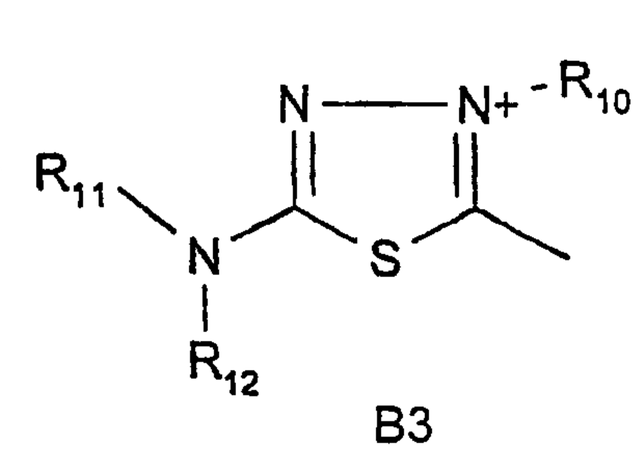
X^- représente un anion ,

B représente un groupement choisi par les structures B1 à B6 suivantes :

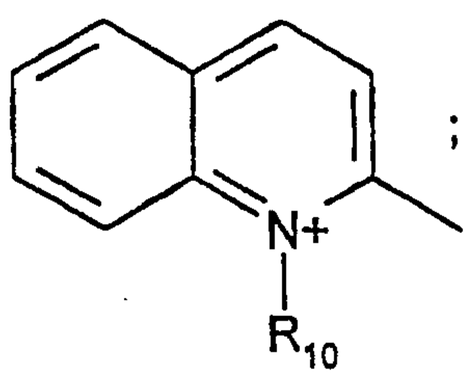


B1

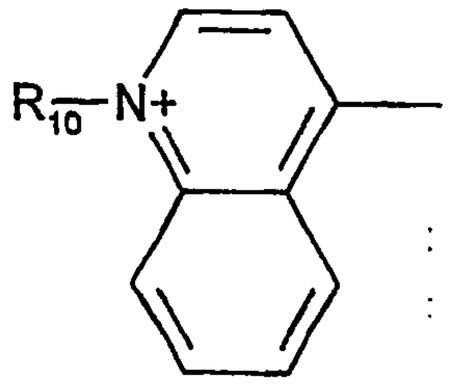
B2



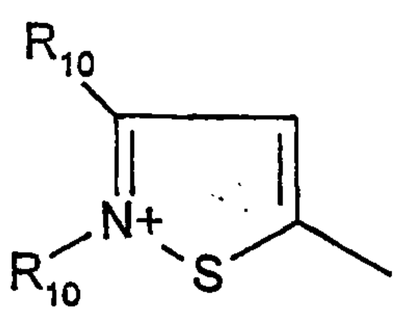
B3



B4



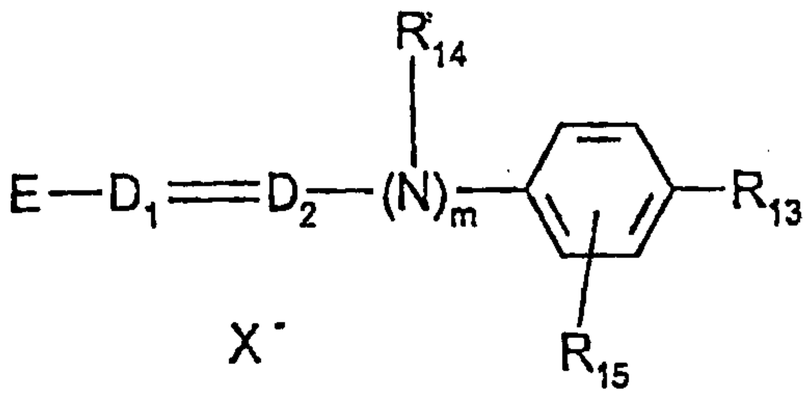
B5



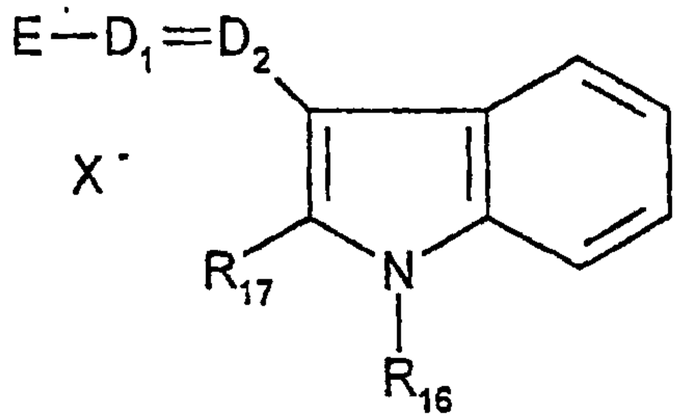
B6

dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1-C_4, R_{11} et R_{12}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 ;

c) les composés de formules (III) et (III') suivantes :



(III)



(III')

dans lesquelles :

R_{13} représente un atome d'hydrogène, un radical alcoxy en C_1-C_4, un atome d'halogène ou un radical amino,

R_{14} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 ou forme avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou substitué par un ou plusieurs groupements alkyle en C_1-C_4,

R_{15} représente un atome d'hydrogène ou d'halogène

R_{16} et R_{17}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4,

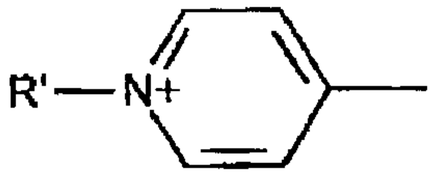
D_1 et D_2, identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

m = 0 ou 1,

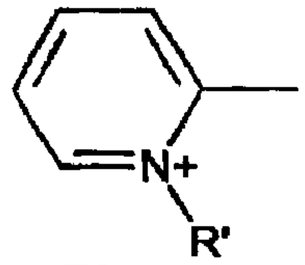
étant entendu que lorsque R_{13} représente un groupement amino non substitué, alors D_1 et D_2 représentent simultanément un groupement -CH et m = 0,

X^- représente un anion,

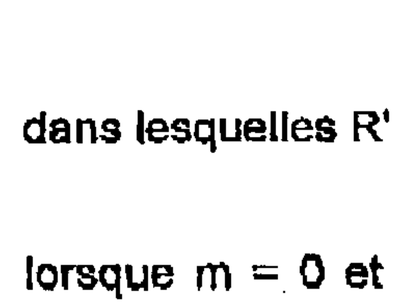
E représente un groupement choisi par les structures E1 à E8 suivantes :



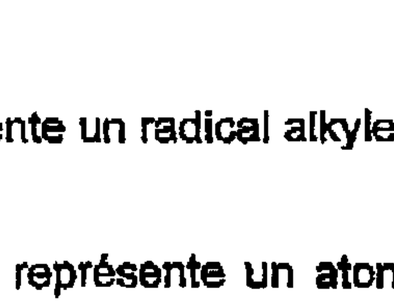
E1 ;



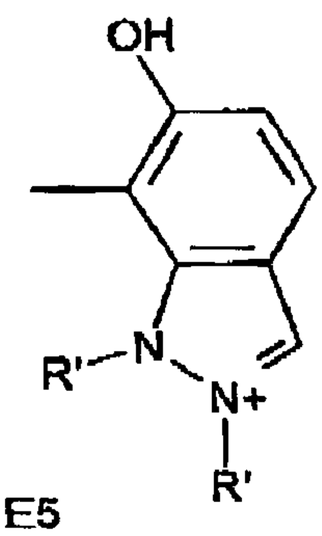
E2 ;



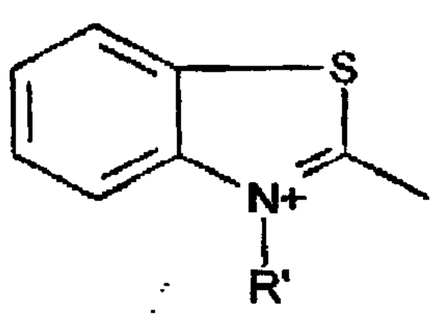
E3 ;



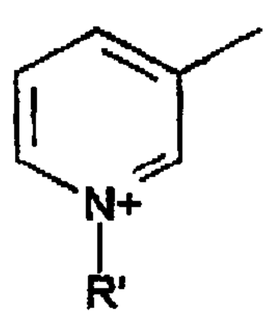
E4 ;



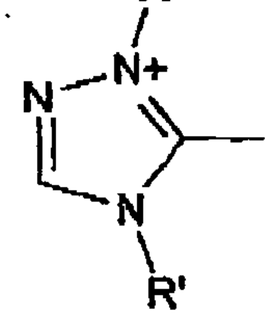
E5 ;



E6 ;



E7 et



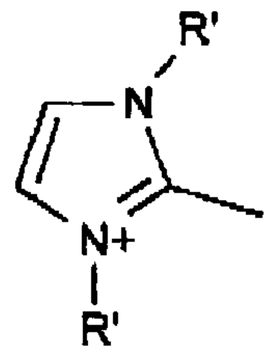
E8 ;

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C_1-C_4 ;

lorsque m = 0 et que D_1 représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

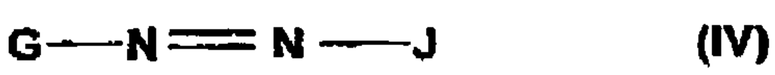
60

E9



dans laquelle R' représente un radical alkyle en C_1-C_4.

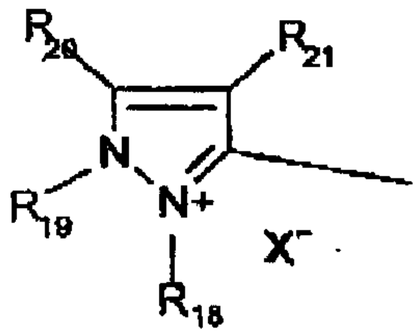
d) les composés de formule (IV) suivante :



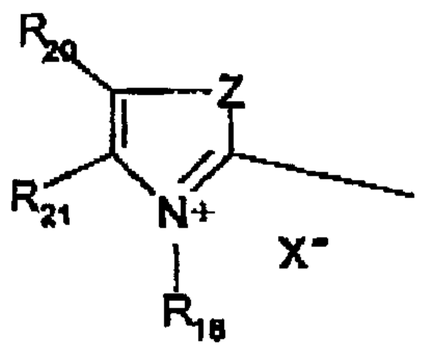
(IV)

dans laquelle :

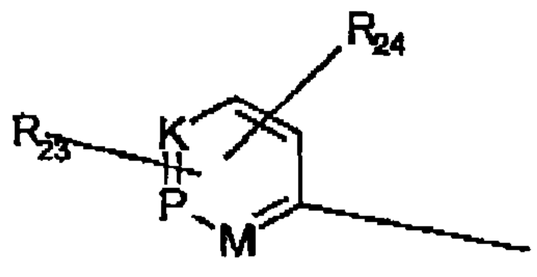
le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G_1 à G_3 suivantes :



G_1



G_2



G_3

structures G_1 à G_3 dans lesquelles,

R_{18} désigne un radical alkyle en C_1-C_4, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4 ou un atome d'halogène

R_{19} désigne un radical alkyle en C_1-C_4 ou un radical phényle;

R_{20} et R_{21}, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical phényle, ou forment ensemble dans G_1 un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4, ou NO_2, ou forment ensemble dans G_2 un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4 , alcoxy en C_1-C_4, ou NO_2;

R_{20} peut désigner en outre un atome d'hydrogène;

Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement $-NR_{19}$;

M représente un groupement -CH, -CR. R désignant alkyle en C_1-C_4 ,

ou $-NR_{22}(X^-)_r$;

K représente un groupement -CH, -CR

ou $-NR_{22}(X^-)_r$;

P représente un groupement -CH, -CR

ou $-NR_{22}(X^-)_r$; r désigne zéro ou 1;

R_{22} représente un atome O^-, un radical alcoxy en C_1-C_4, ou un radical alkyle en C_1-C_4;

R_{23} et R_{24}, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4 , un radical $-NO_2$;

X^- représente un anion,

sous réserve que,

au moins l'un des X, P et M représente $-N^+R_{22}(X^-)_r$;

si R_{22} désigne O^-, alors r désigne zéro;

si K ou P ou M désignent -N-alkyle C_1-C_4 X^- , alors R_{23} ou R_{24} est différent d'un atome d'hydrogène;

si K désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors M= P= -CH, -CR;

si M désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= P= -CH, -CR;

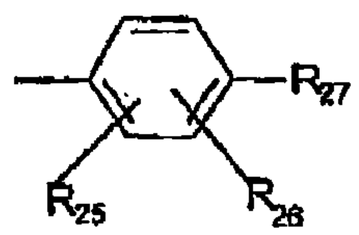
si P désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors K= M et désignent -CH ou -CR;

si Z désigne un atome de soufre avec R_{21} désignant alkyle en C_1-C_4 , alors R_{20} est différent d'un atome d'hydrogène;

si Z désigne $-NR_{19}$ avec R_{19} désignant alkyle en C_1-C_4 , alors au moins l'un des radicaux R_{18}, R_{20} ou R_{21} de G_2 est différent d'un radical alkyle en C_1-C_4;

le symbole J représente :

-(a) un groupement de structure J_1 suivante :



J_1

structure J_1 dans laquelle,

R_{25} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, un radical -OH, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$, -NHCOalkyle en C_1,-C_4, ou forme avec R_{26} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

R_{26} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène, un radical alkyle en C_1-C_4, alcoxy en C_1-C_4, ou forme avec R_{27} ou R_{28} un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

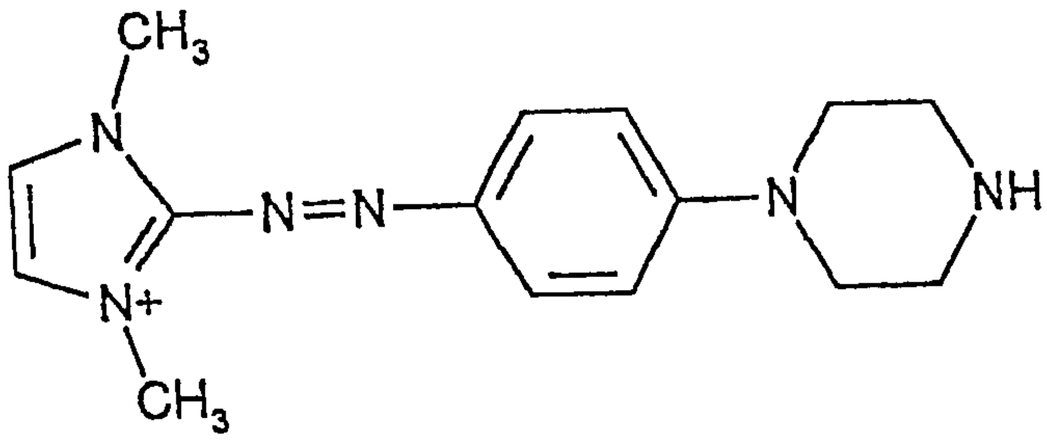
R_{27} représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical $-NHR_{28}$, un radical $-NR_{29}R_{30}$;

R_{28} représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4, un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4, polyhydroxyalkyle en C_2-C_4, un radical phényle;

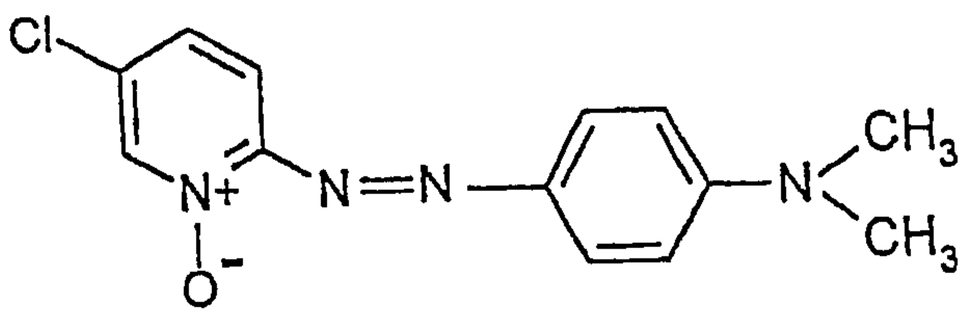
R_{29} et R_{30}, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C_1-C_4 , un radical monohydroxyalkyle en C_1-C_4, polyhydroxyalkyle en C_2-C_4;

-(b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons renfermant éventuellement d'autres hétéroatome et/ou des groupements carbonylés et pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_4, amino ou phényle ,

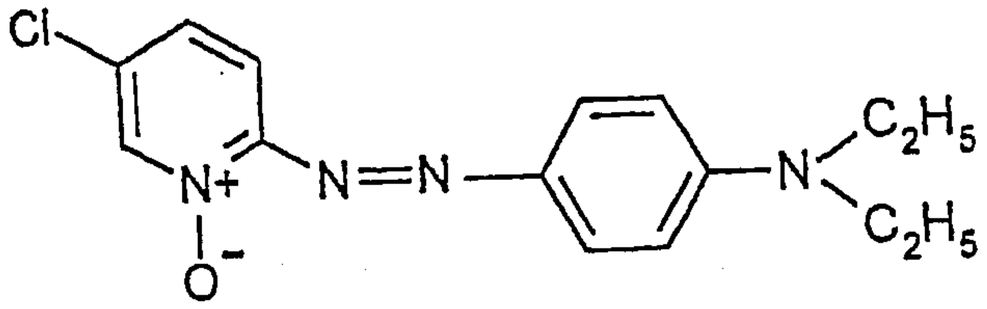
ou choisis parmi:



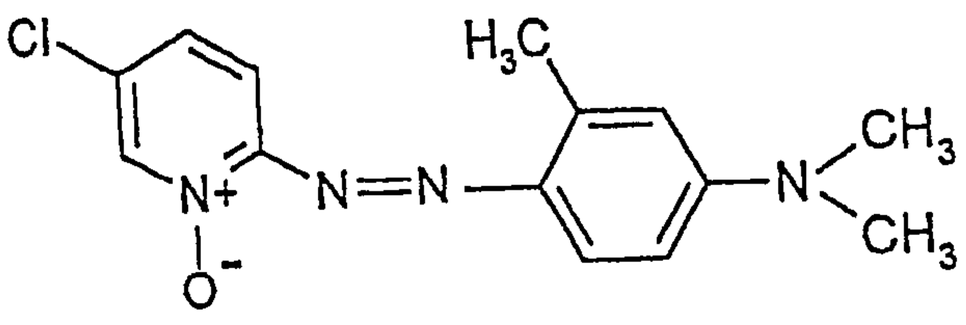
(143),



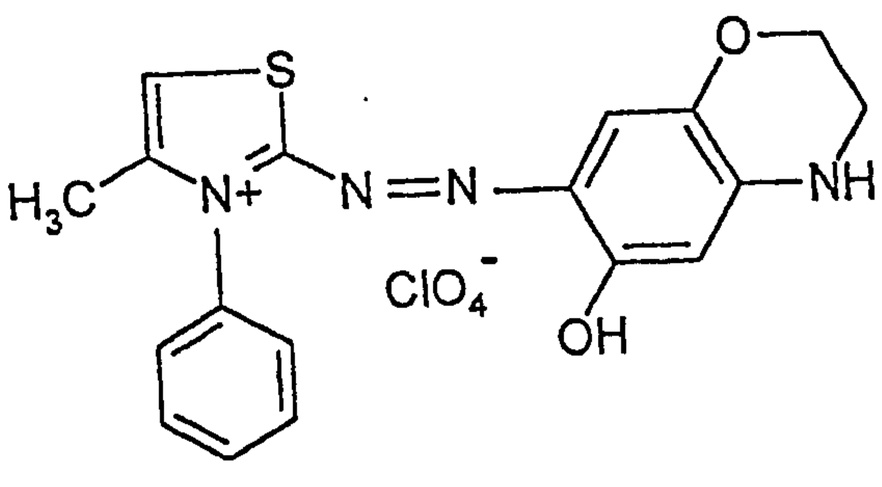
$(IV)_{16}$,



$(IV)_{22}$,

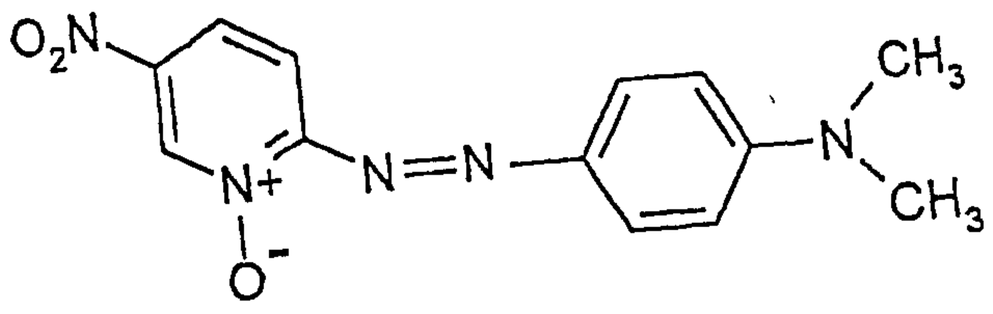


$(IV)_{23}$,



$(IV)_{50}$,

et

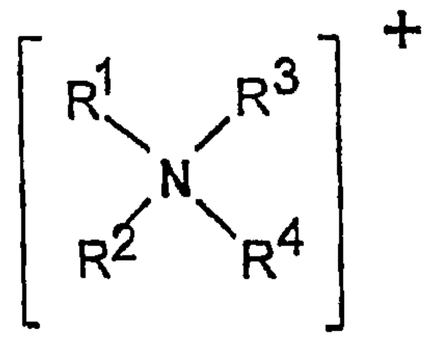


$(IV)_{63}$;

ladite composition étant caractérisée par le fait qu'elle contient en outre

(ii)au moins un sel d'ammonium quaternaire choisi dans le groupe comprenant :

$(ii)_1$ - ceux de formule (V) suivante :



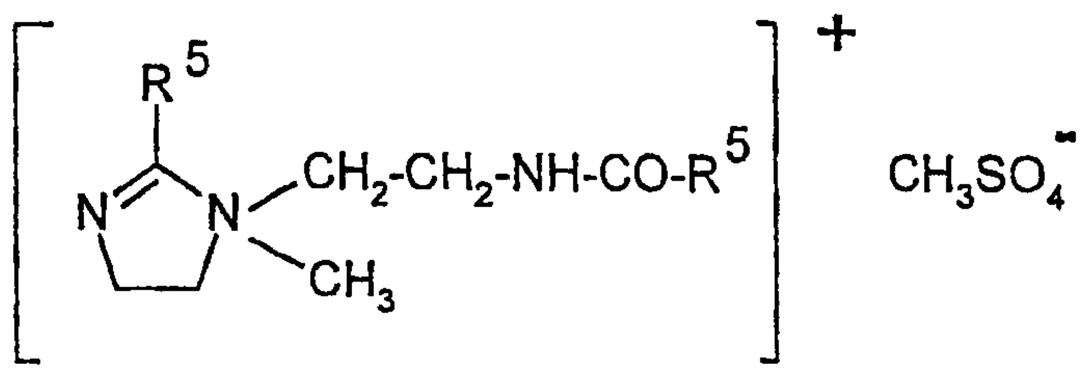
(V)

dans laquelle,

les radicaux R^1 à R^4, identiques ou différents, désignent un radical hydrocarboné aliphatique saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un radical alcoxy, alcoxycarbonylalkyle, polyoxyalkylène, alkylamido, alkylamidoalkyle, hydroxyalkyle, aromatique, aryle, alkylaryle, comportant de 12 à 30 atomes de carbone, avec au moins un radical parmi R^1 R^2 R^3 R^4 désignant un radical comportant de 8 à 30 atomes de carbone;

X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates;

$(ii)_2$ - les sels de l'imidazolium de formule (VI) suivante :



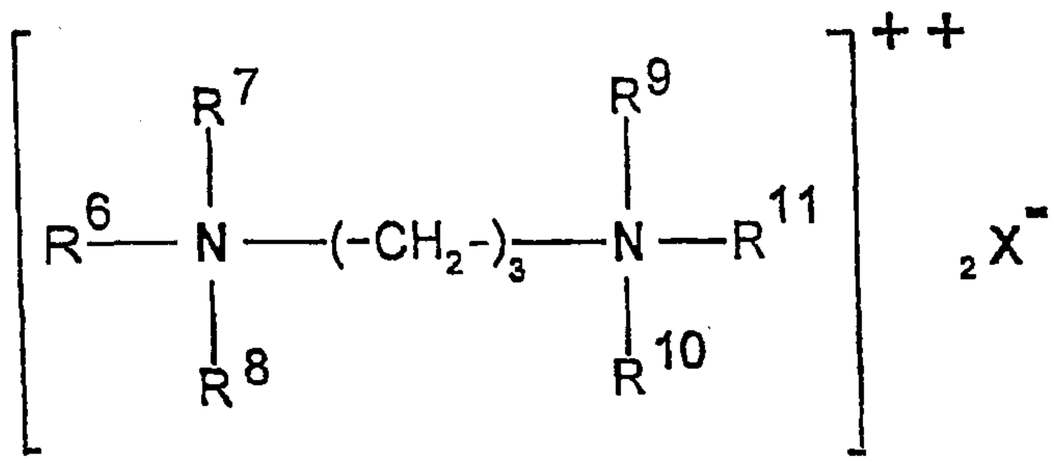
(VI)

dans laquelle,

R^5 est choisi parmi les radicaux alcényle et/ou alkyles comportant de 13 à 31 atomes carbone et dérivés des acides gras du suif,

$(ii)_3$ - les sels de diammonium quaternaire de formule (VII) suivante :

65

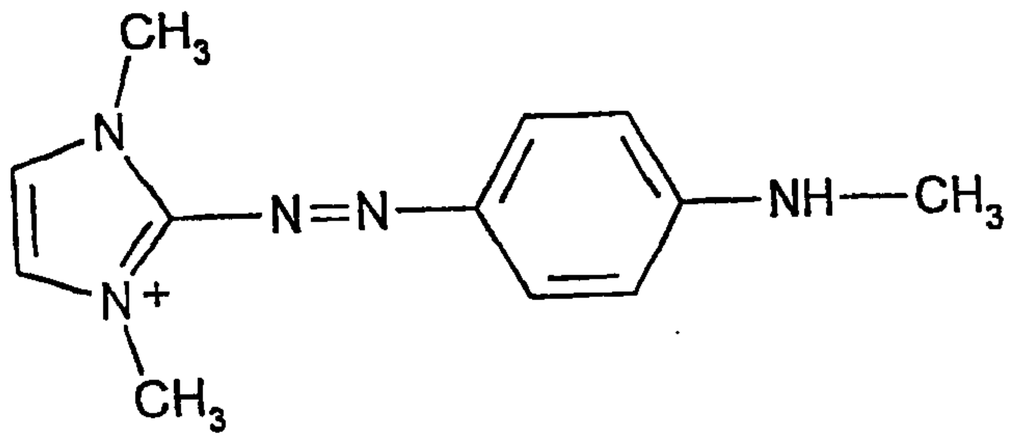


(VII)

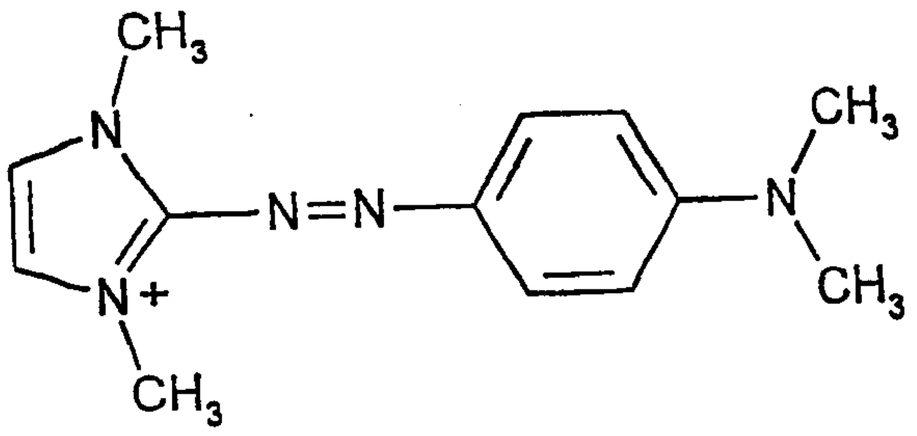
dans laquelle,

R^6 désigne un radical aliphatique comportant de 16 à 30 atomes de carbone, R^7, R^8, R^9, R^{10}, et R^{11} sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X^- est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates et sulfates .

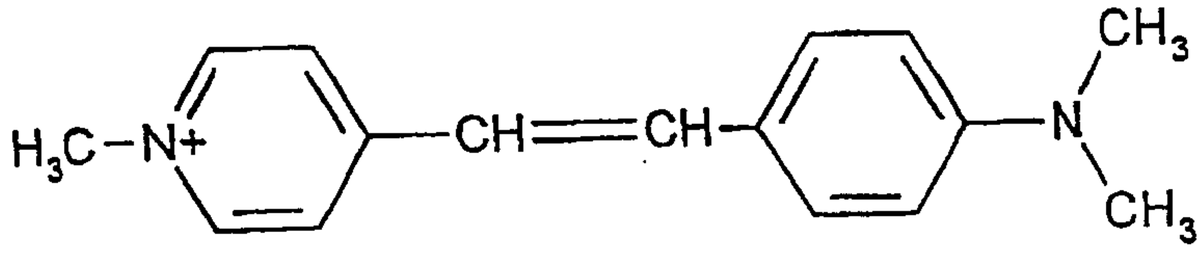
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (I) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (I1) à (I51) et (I53) suivantes:



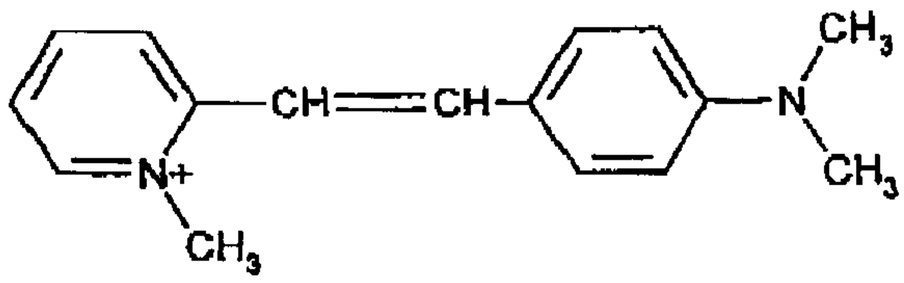
(I1)



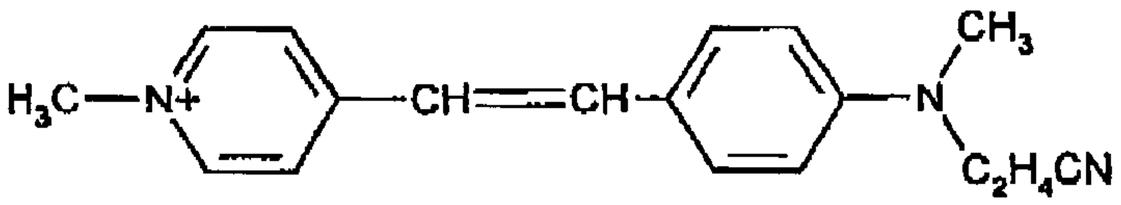
(I2)



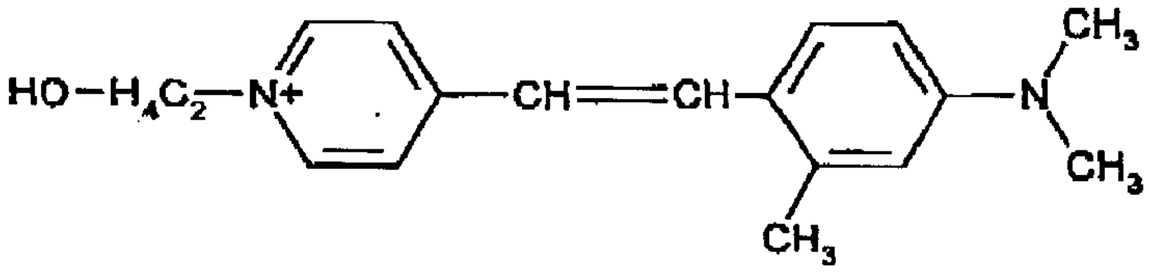
(I3)



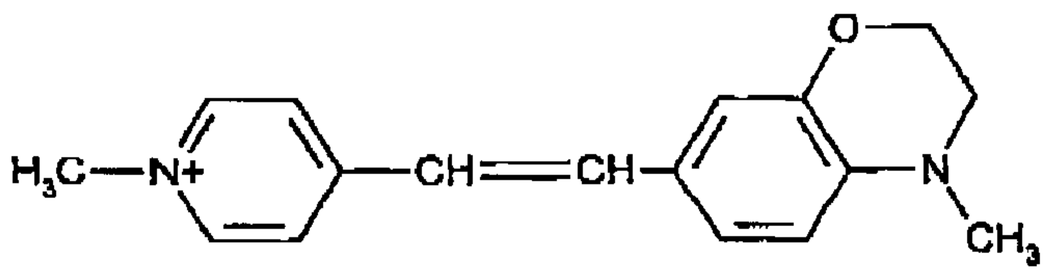
Cl^- (I4)



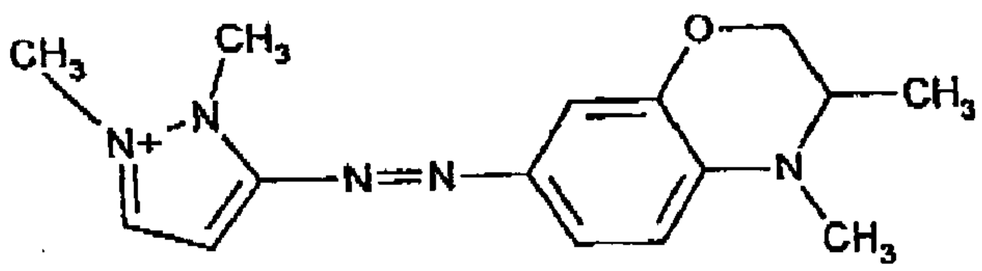
Cl^- (I5)



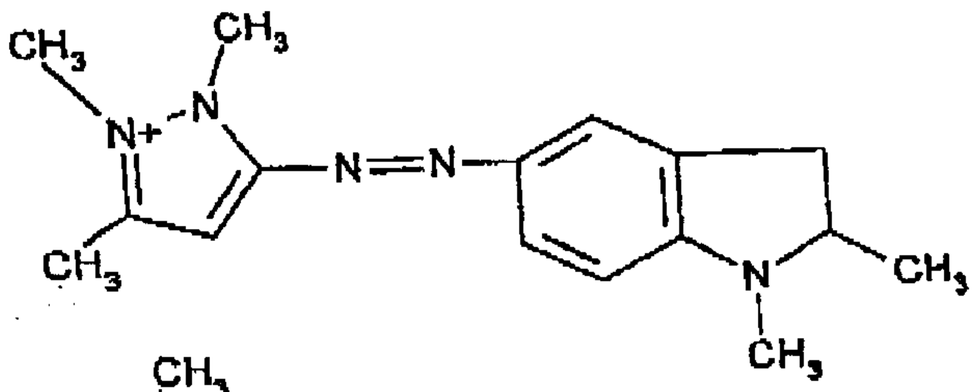
Cl^- (I6)



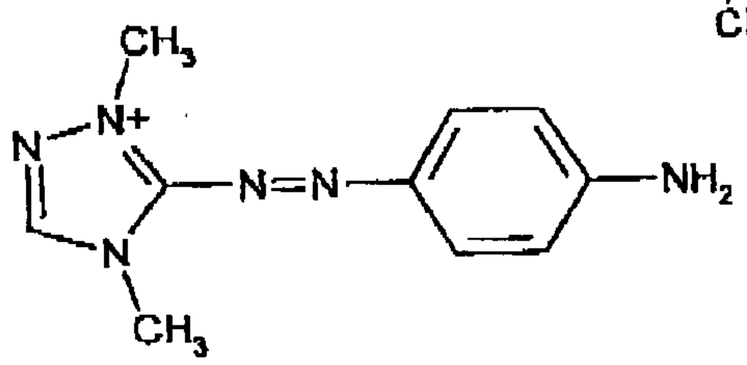
Cl^- (I7)



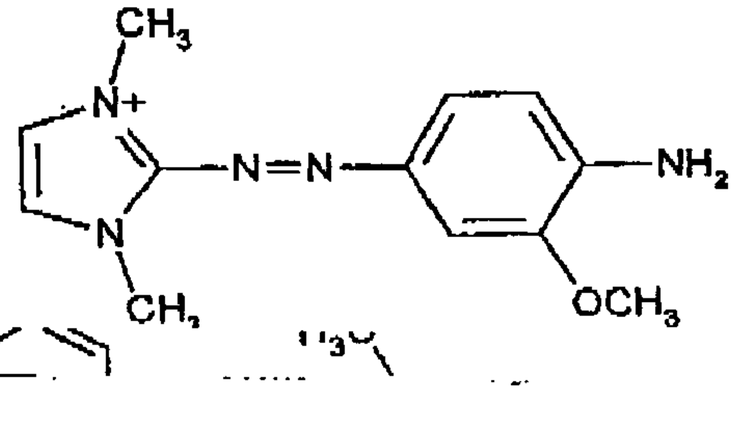
Cl^- (I8)



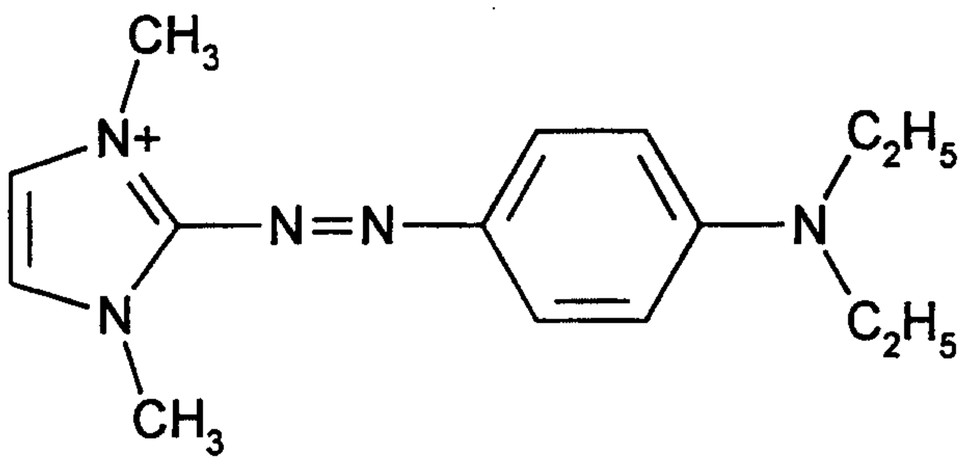
Cl^- (I9)



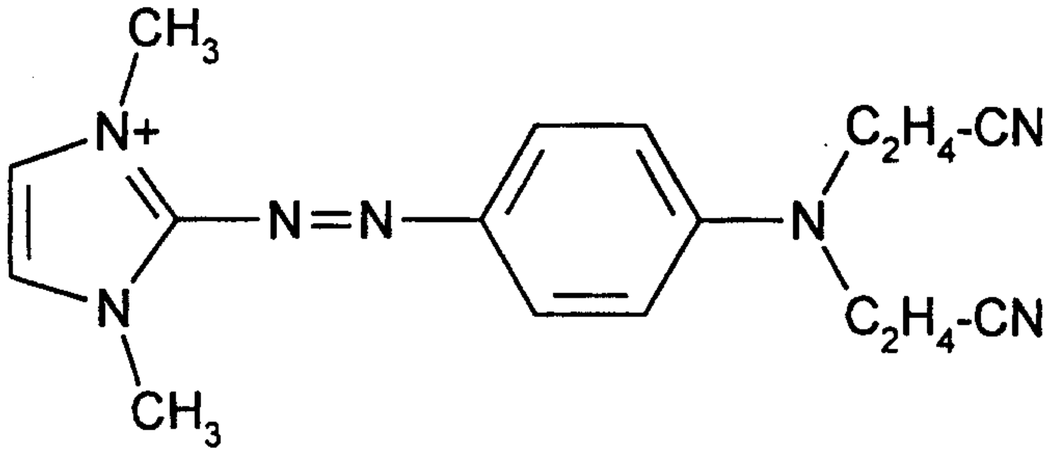
Cl^- (I10)



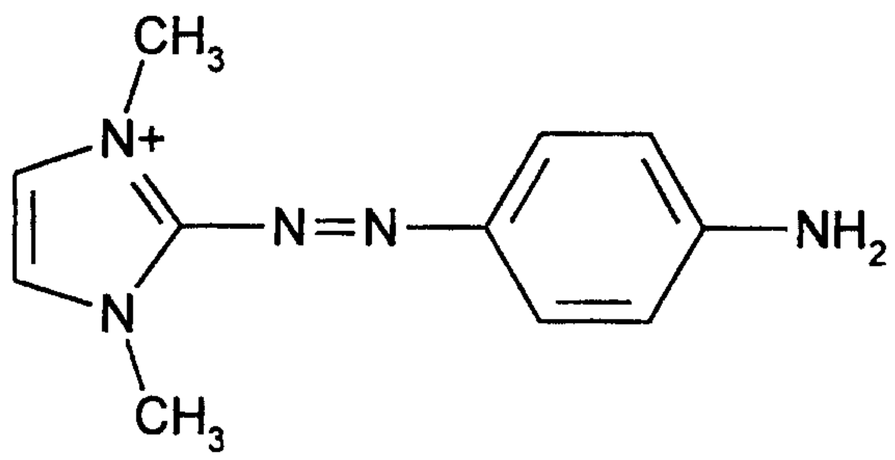
Cl^- (I11)



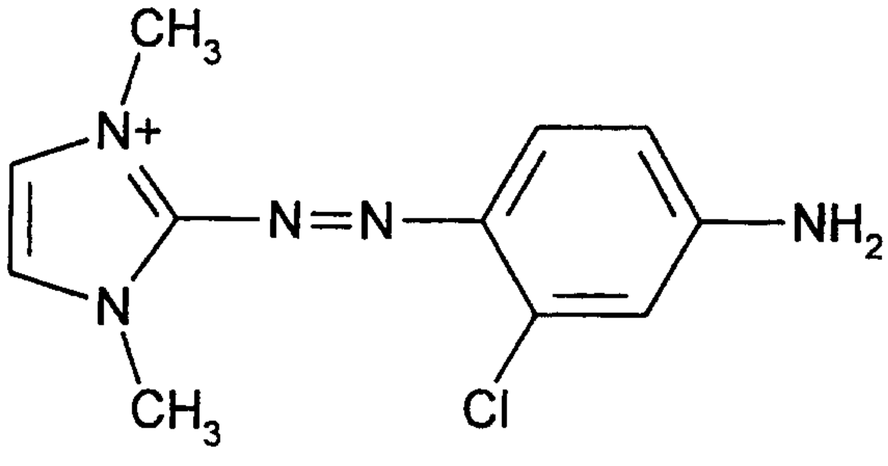
(I12)



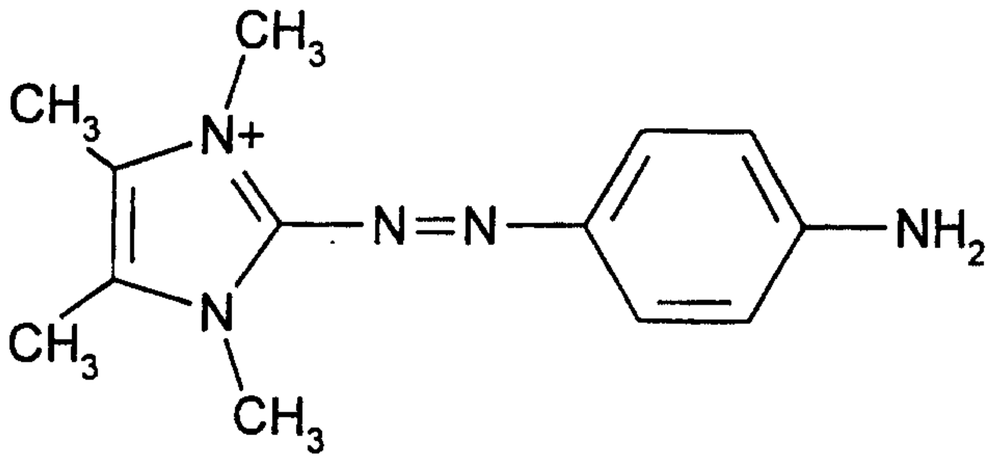
(I13)



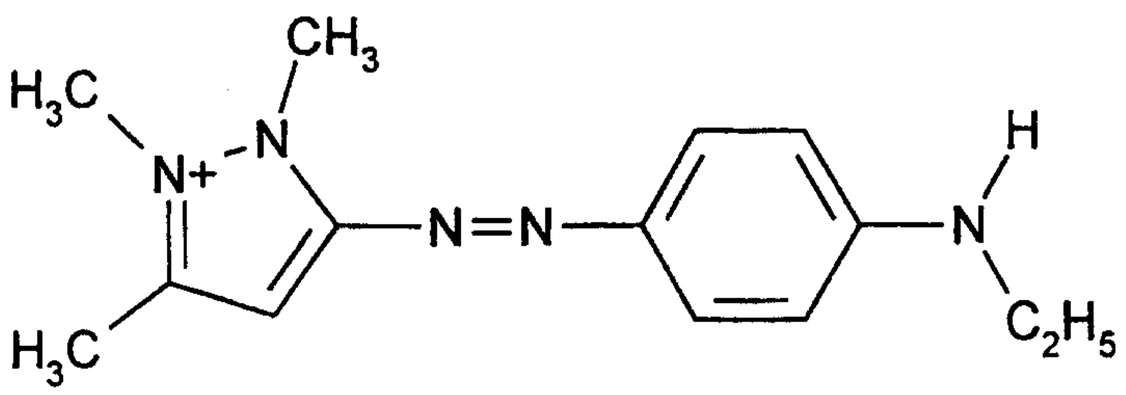
(I14)



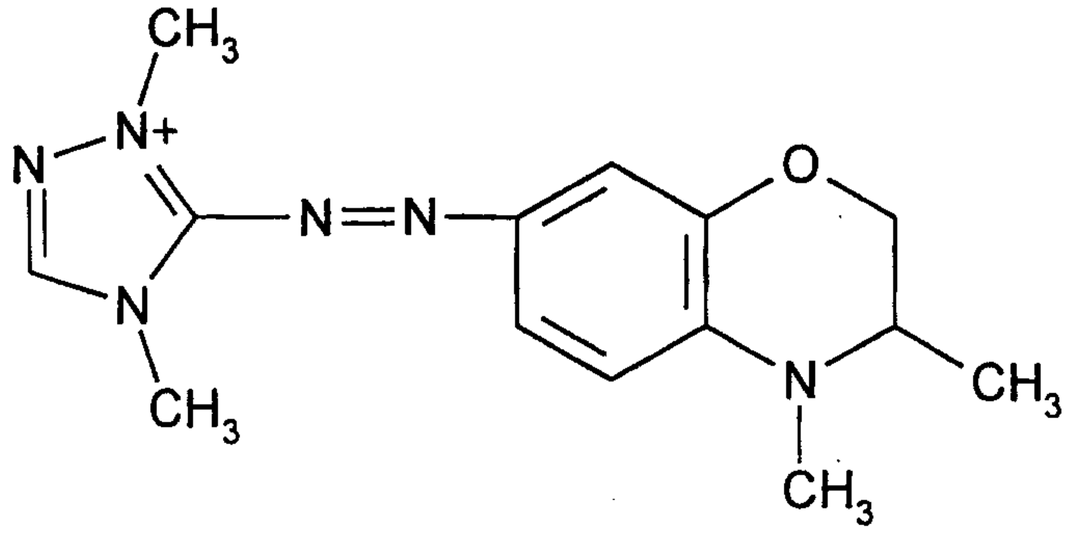
(I15)



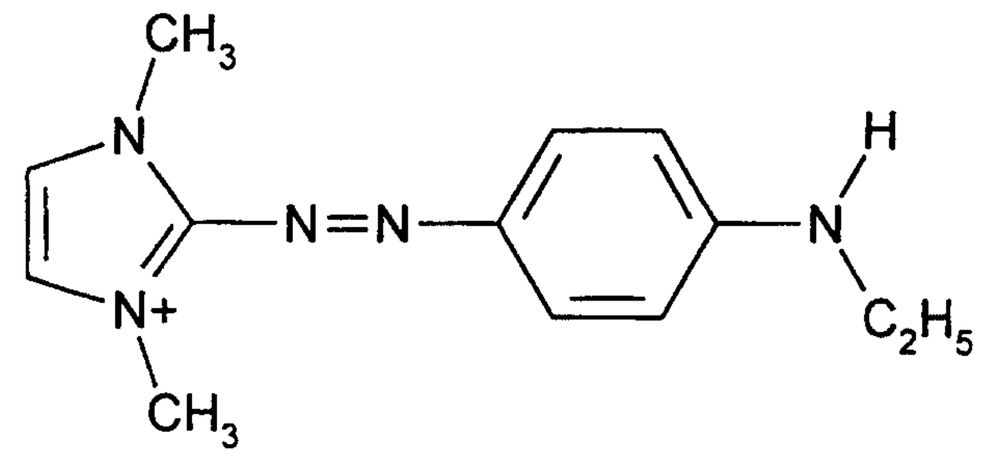
(I16)



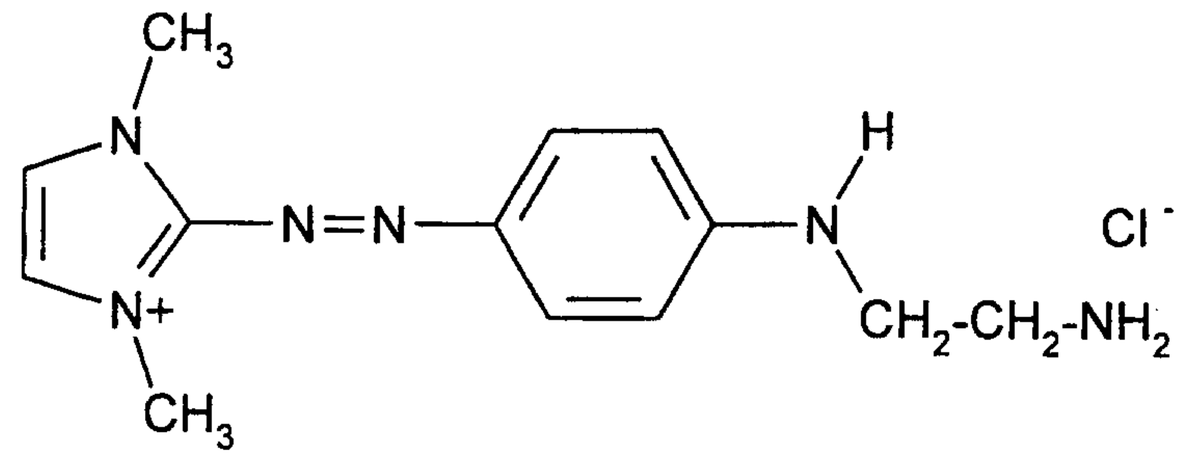
(I17)



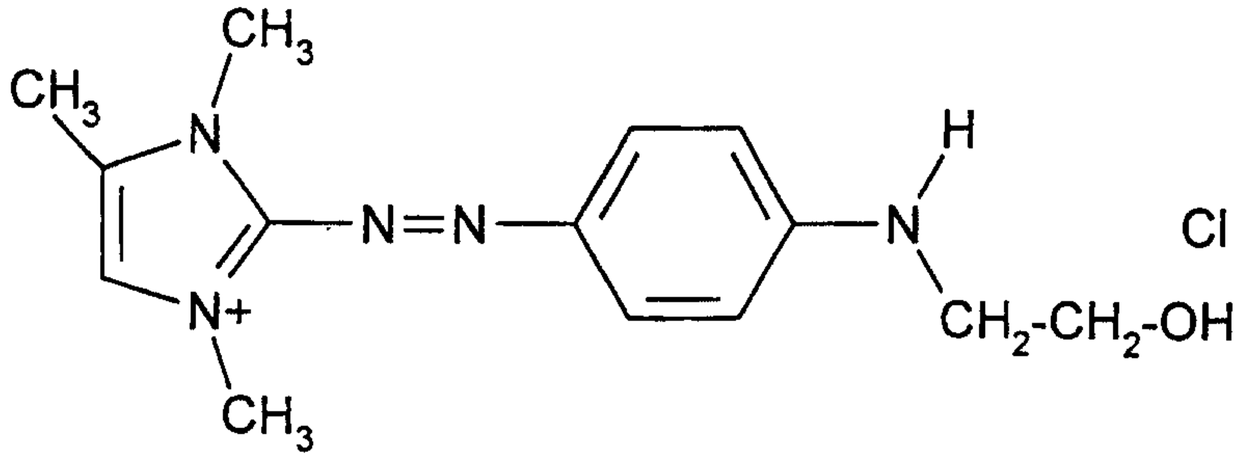
(I18)



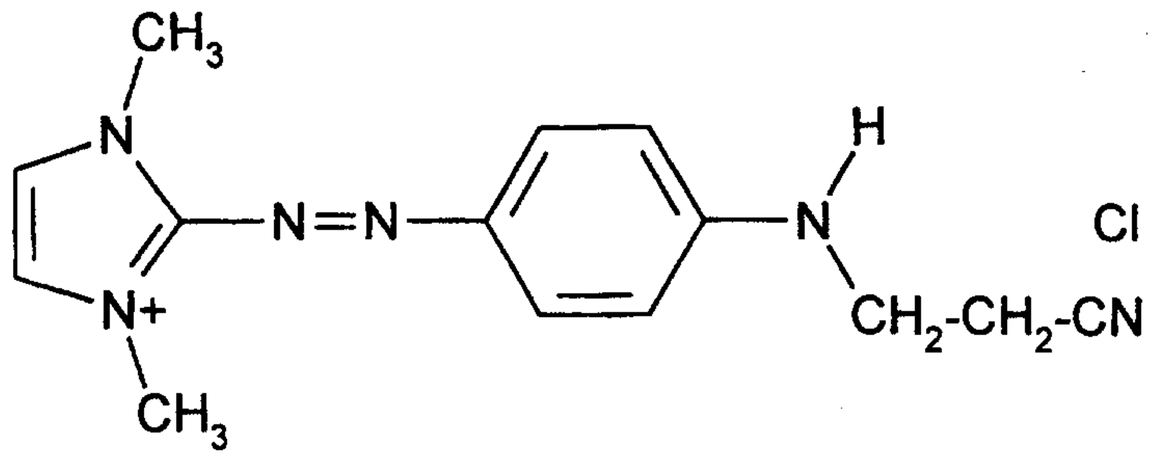
(I19)



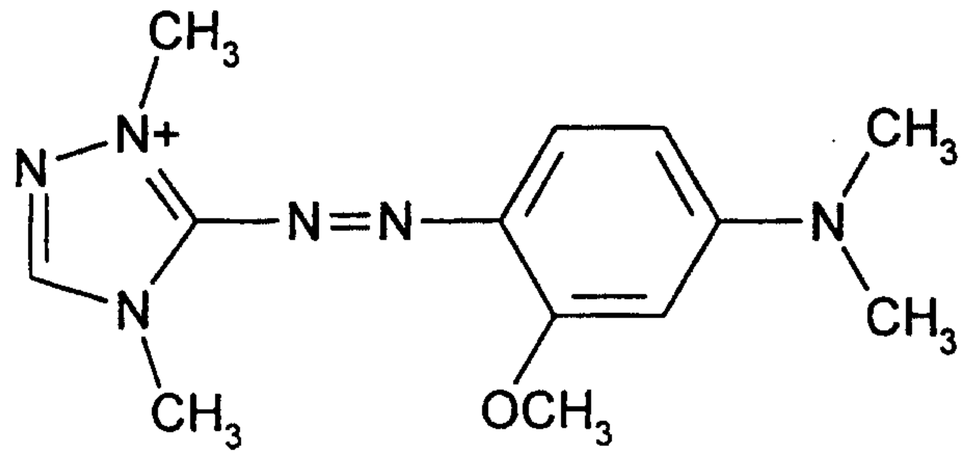
(I20)



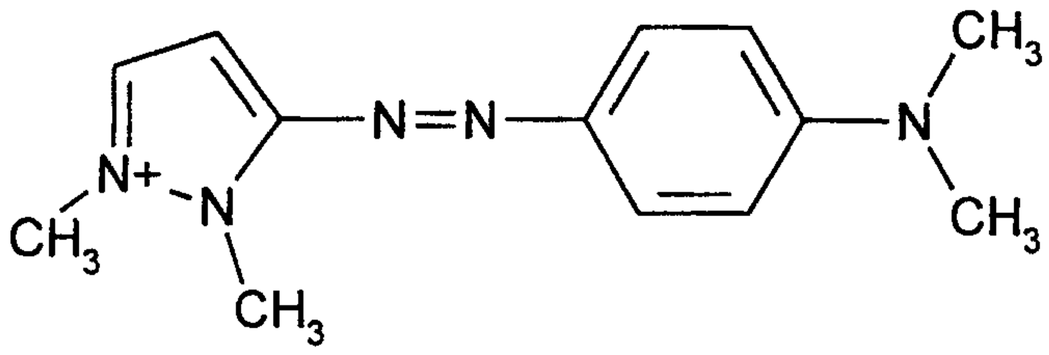
(I21)



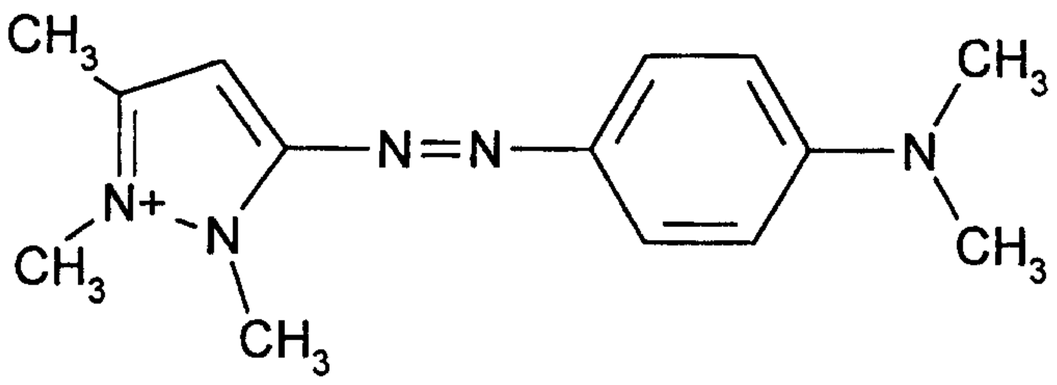
(I22)



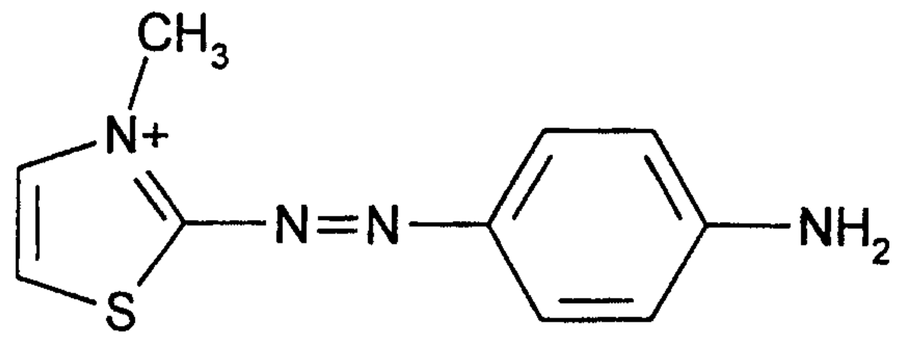
(I23)



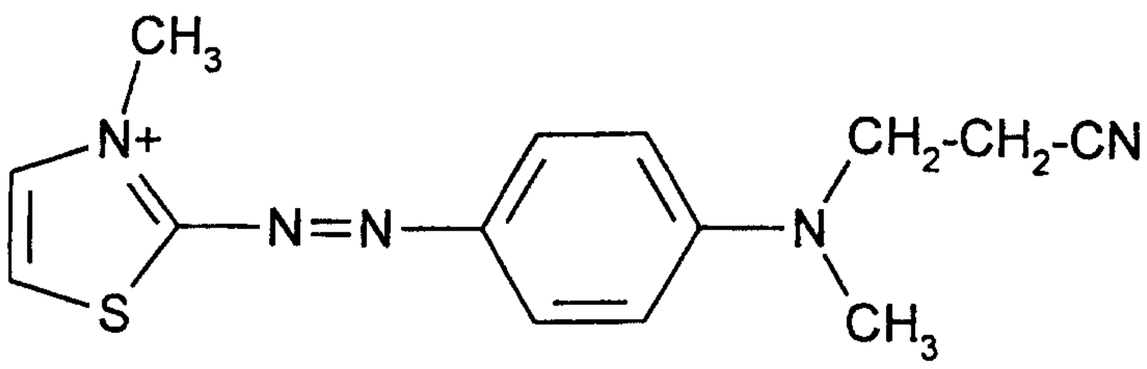
(I24)



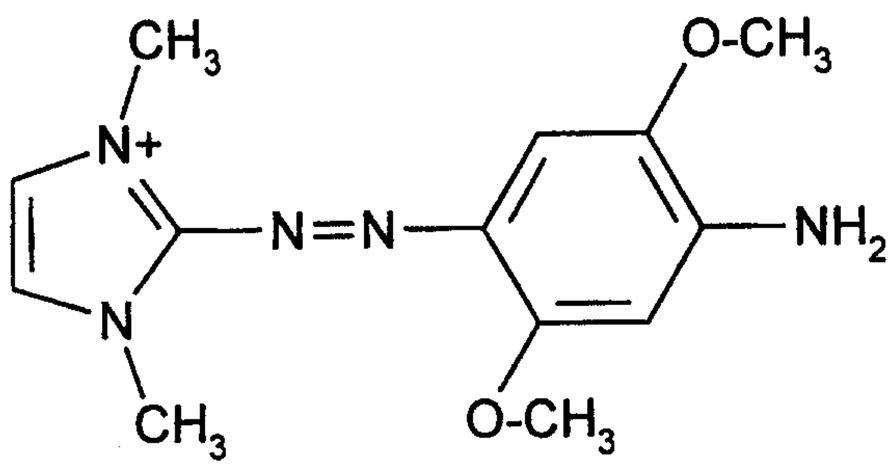
(I25)



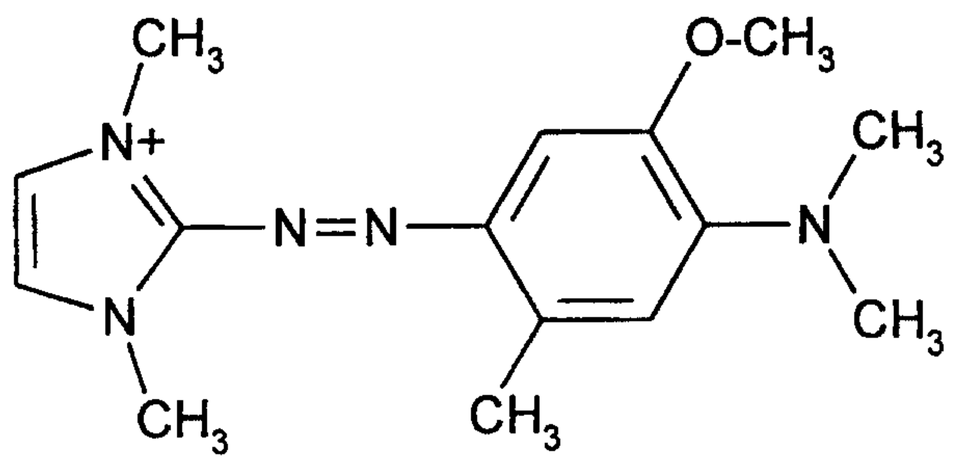
(I26)



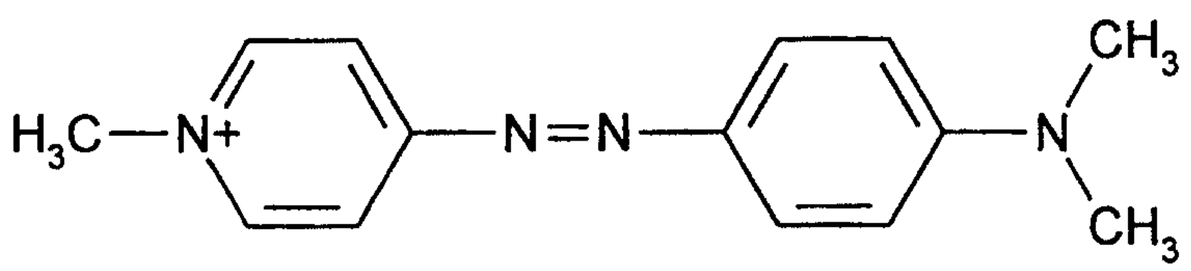
(I27)



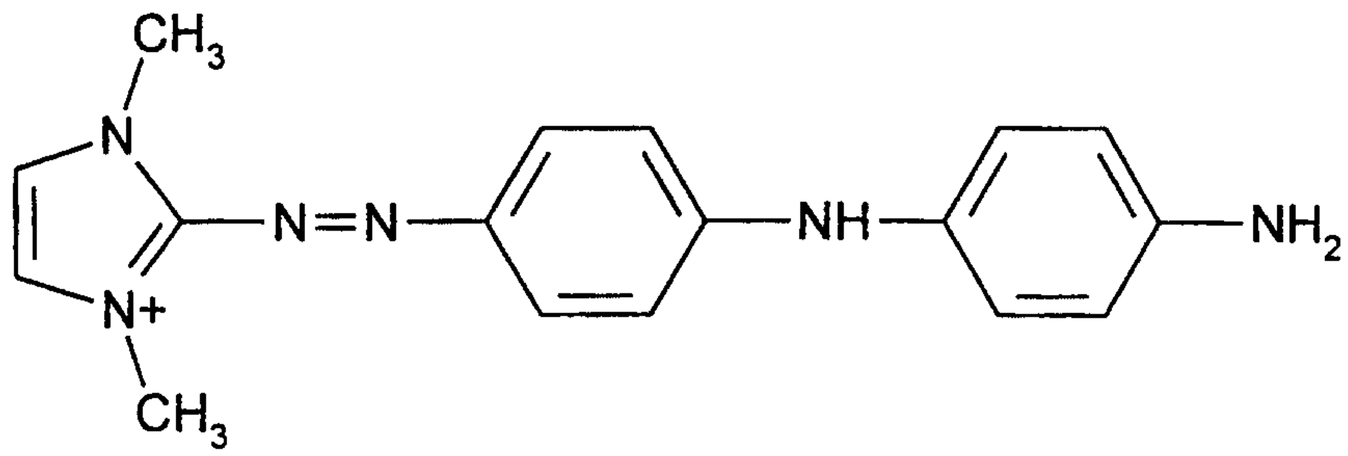
Cl⁻ (I28)



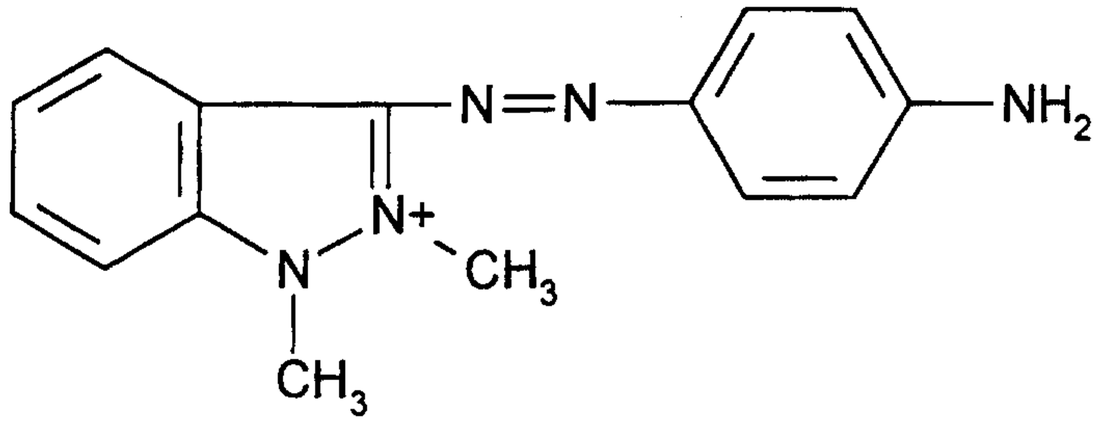
Cl⁻ (I29)



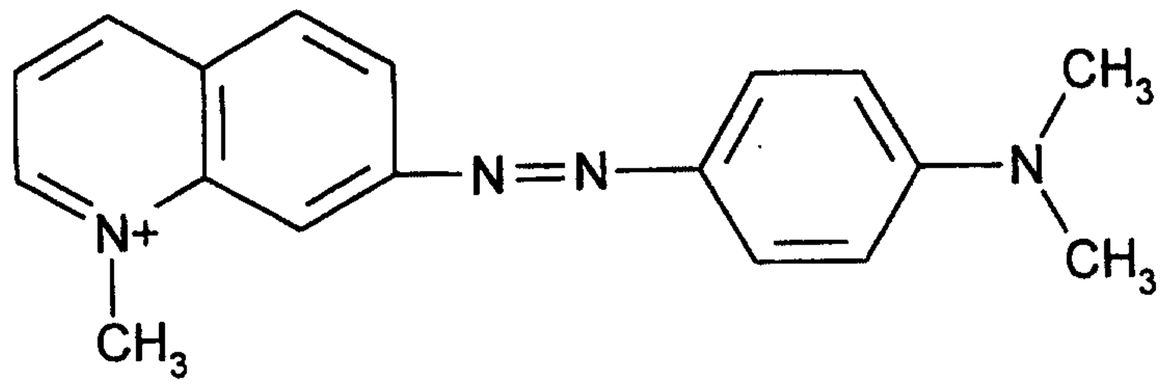
Cl⁻ (I30)



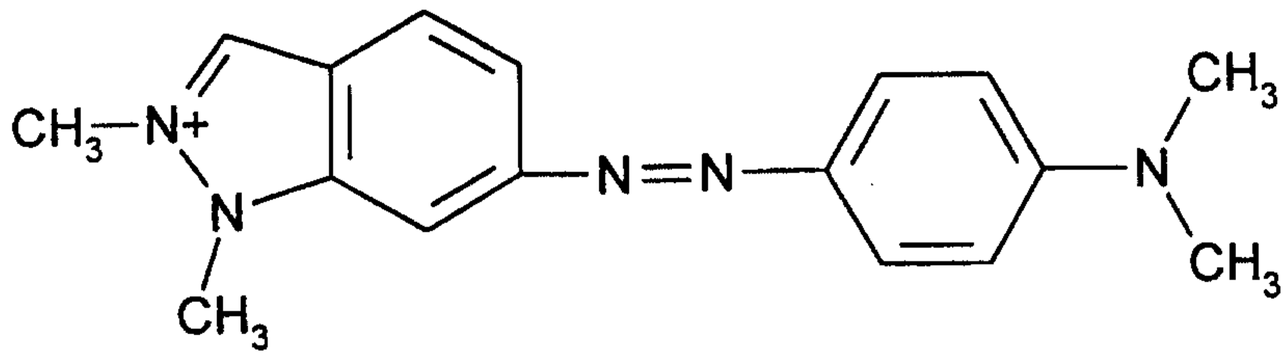
Cl⁻ (I31)



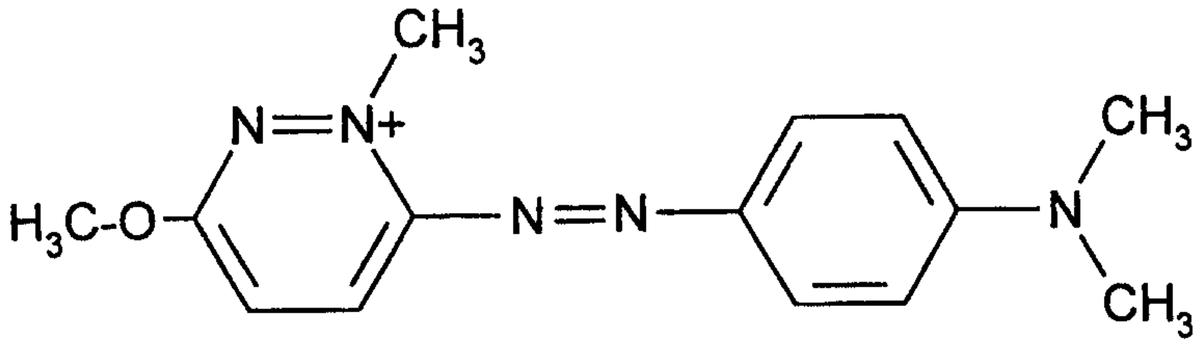
Cl⁻ (I32)



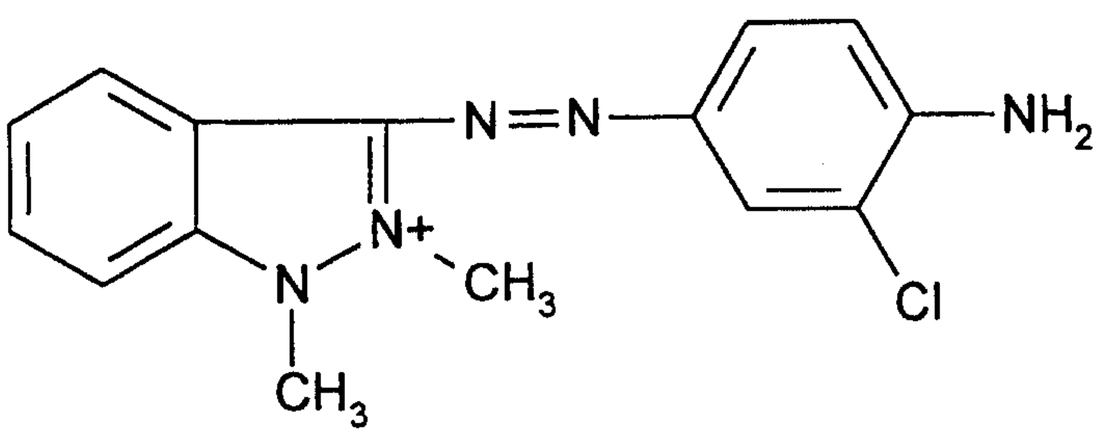
(I33)



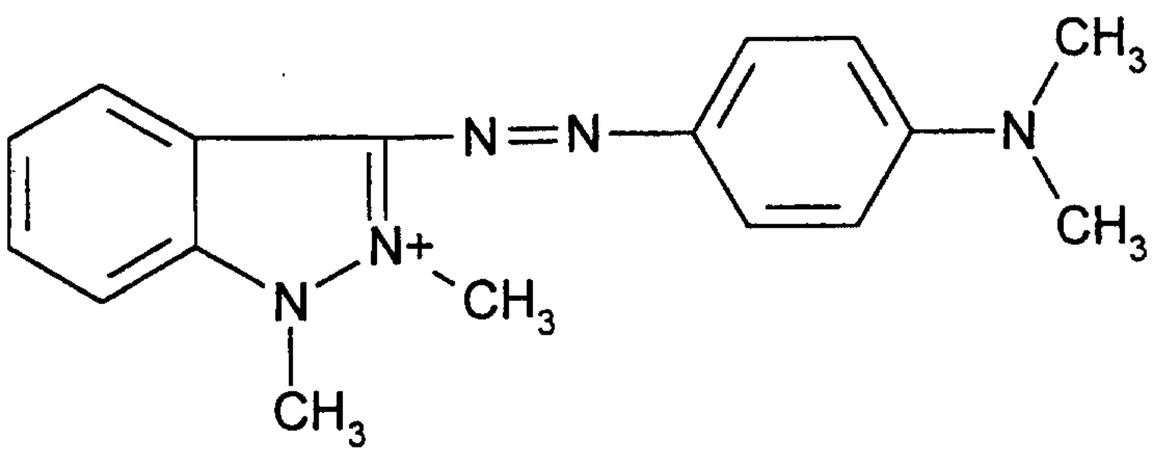
(I34)



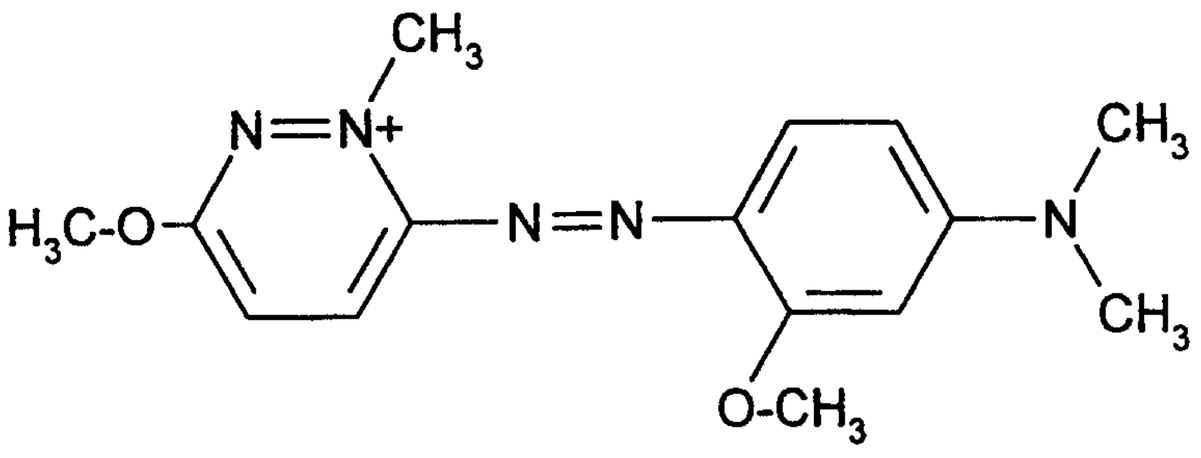
(I35)



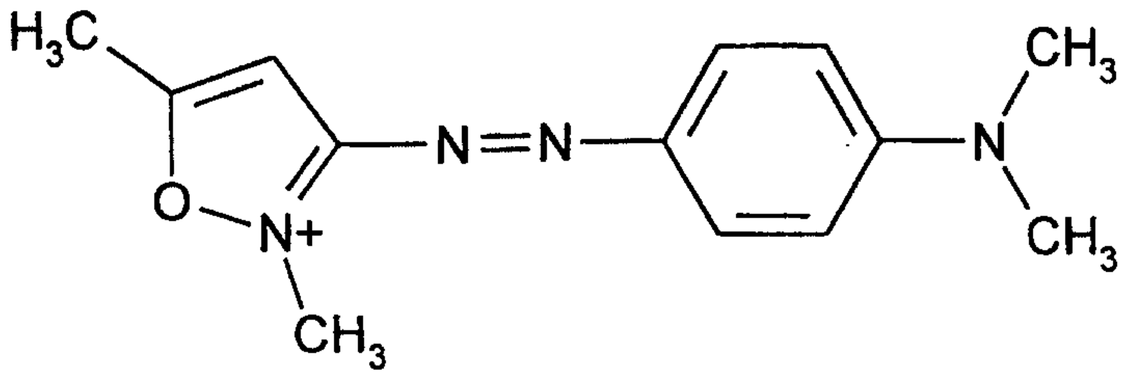
(I36)



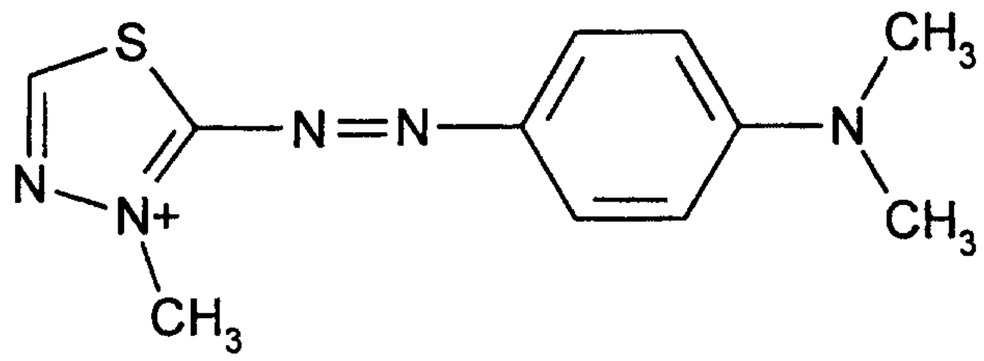
(I37)



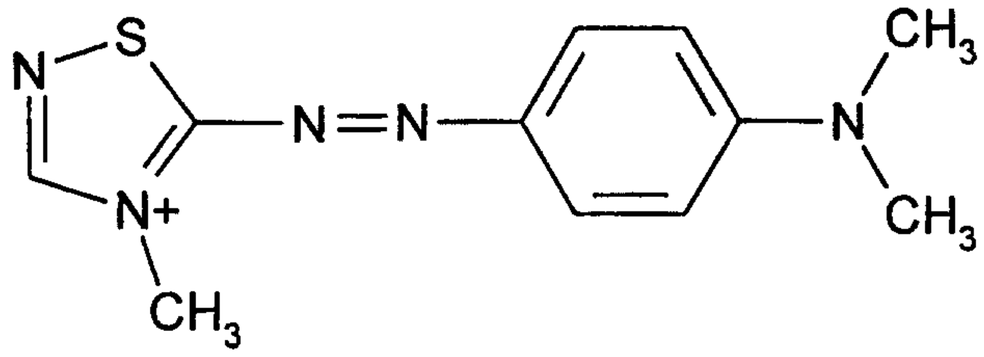
(I38)



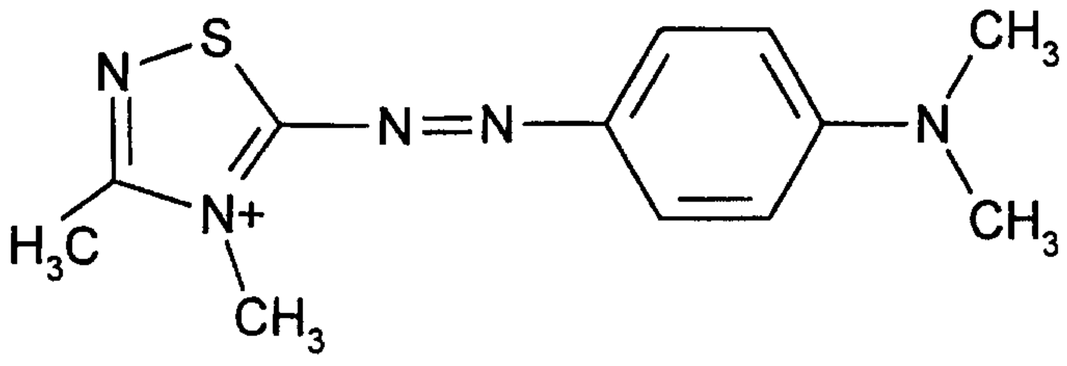
(I39)



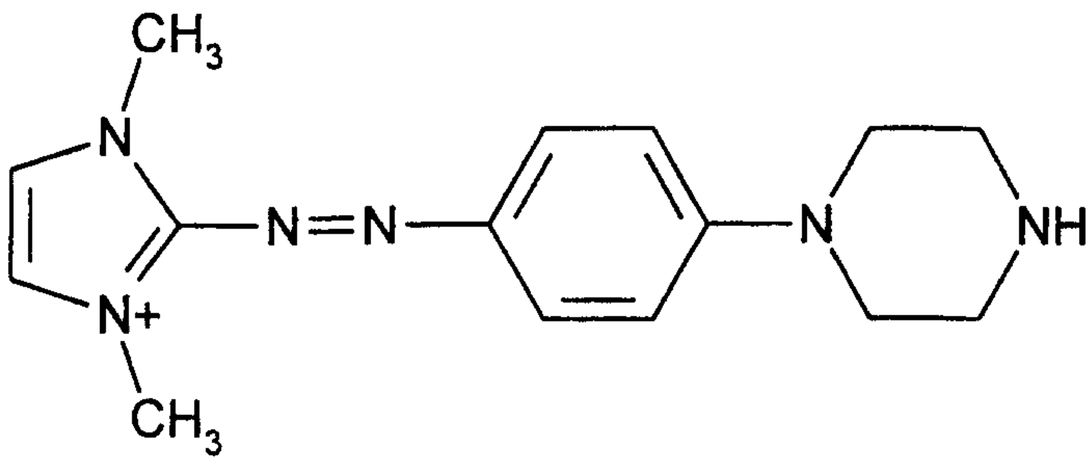
(I40)



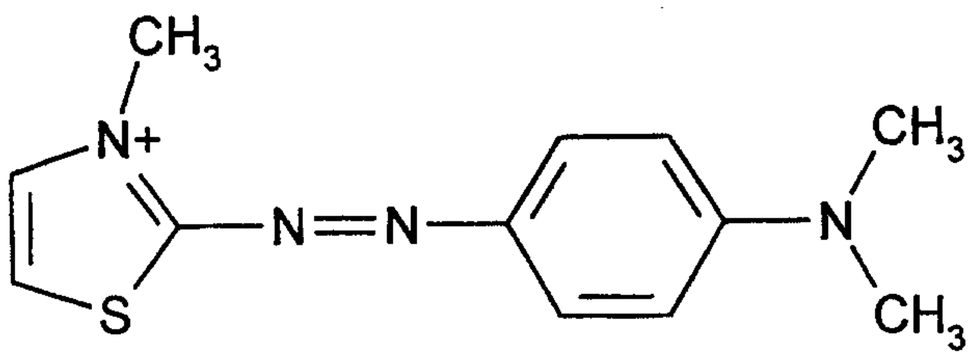
(I41)



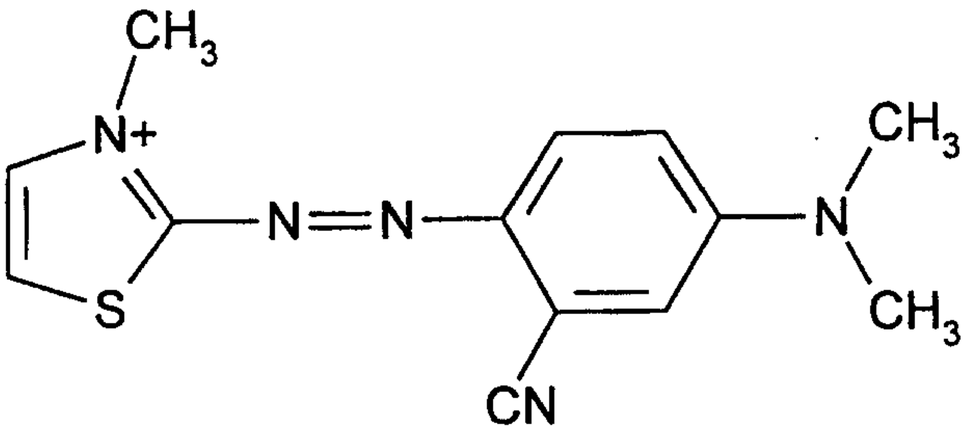
(I42)



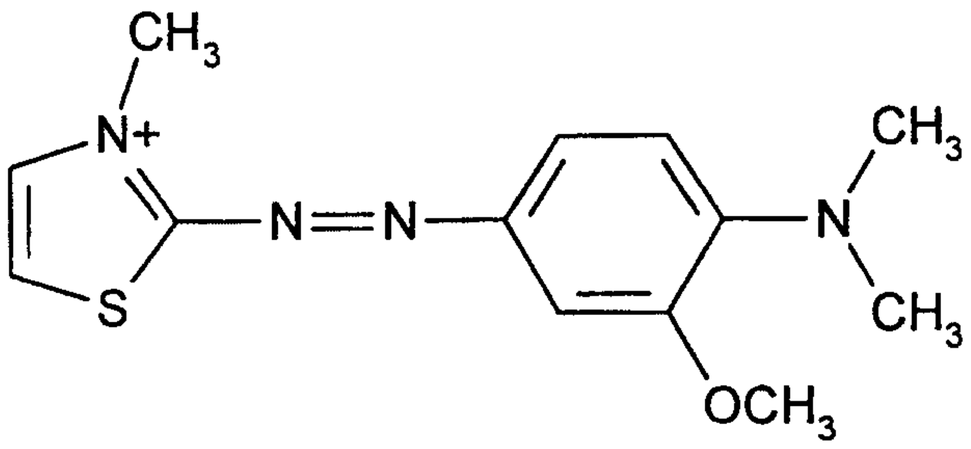
(I43)



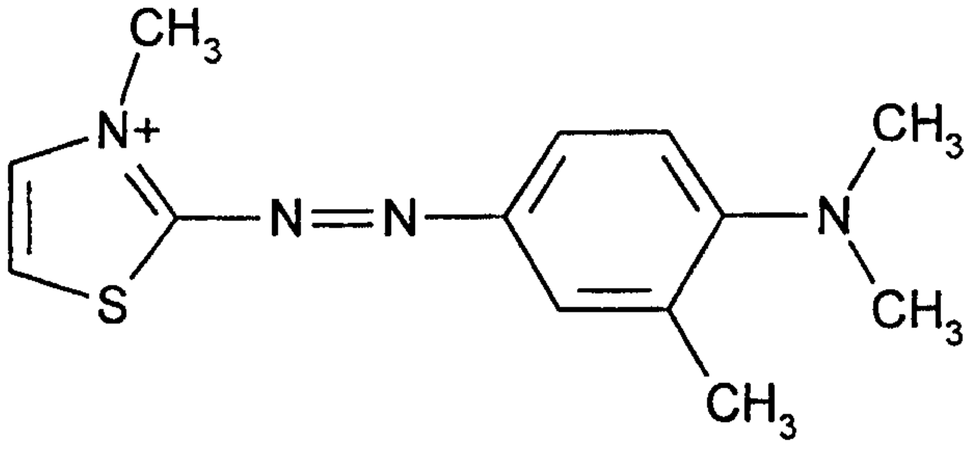
Cl⁻ (I44)



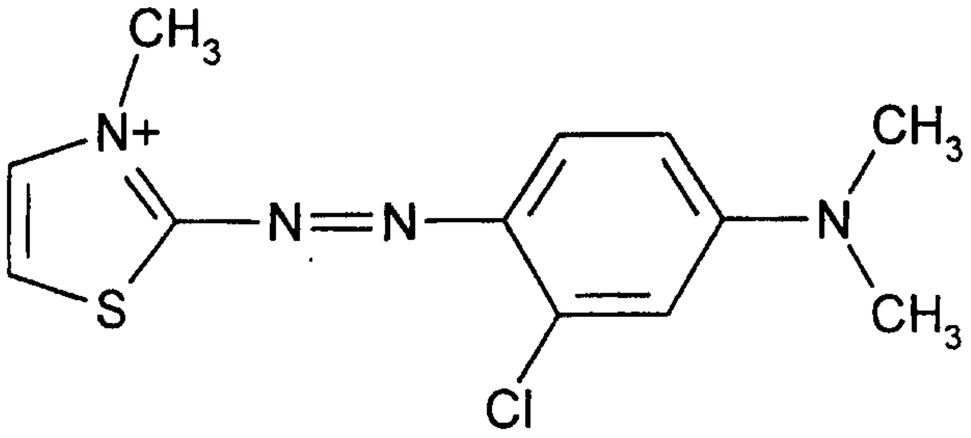
Cl⁻ (I45)



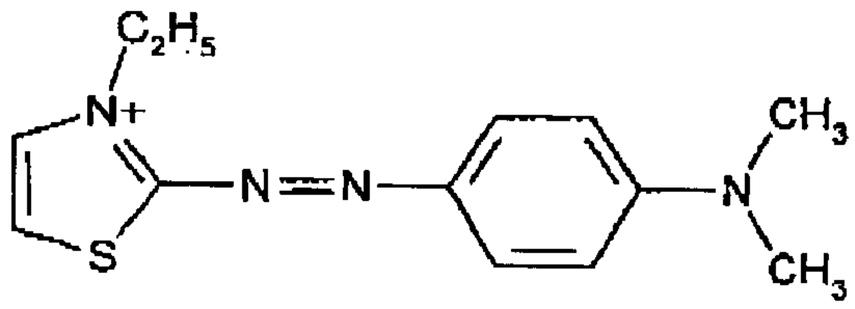
Cl⁻ (I46)



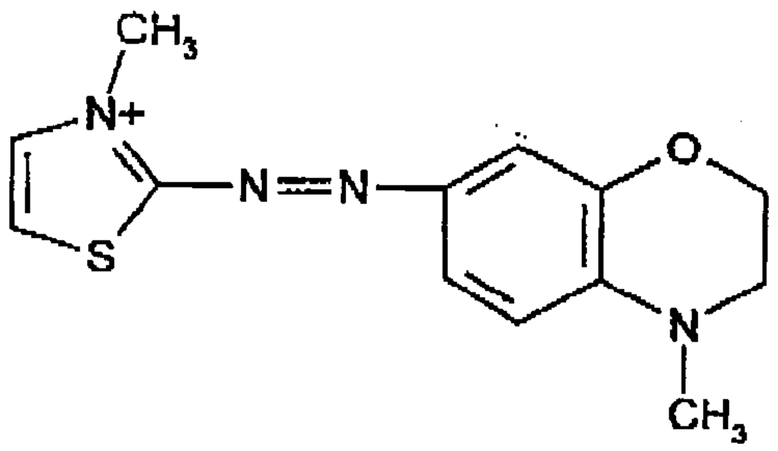
Cl⁻ (I47)



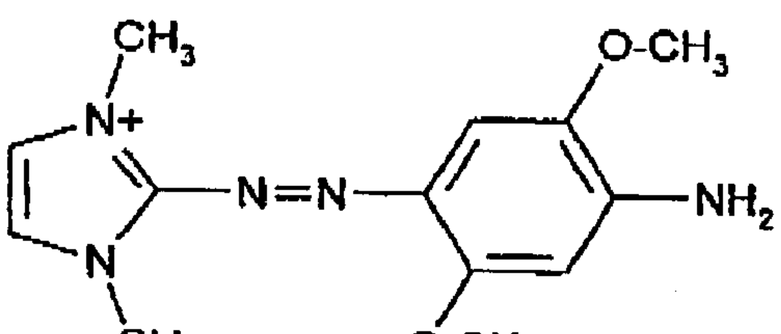
$CH_3SO_4^-$ (I48)



$CH_3SO_4^-$ (I49)

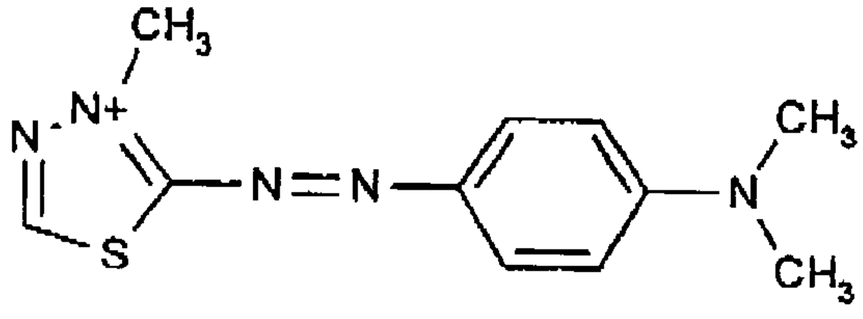


Cl^- (I50)



Cl^- (I51)

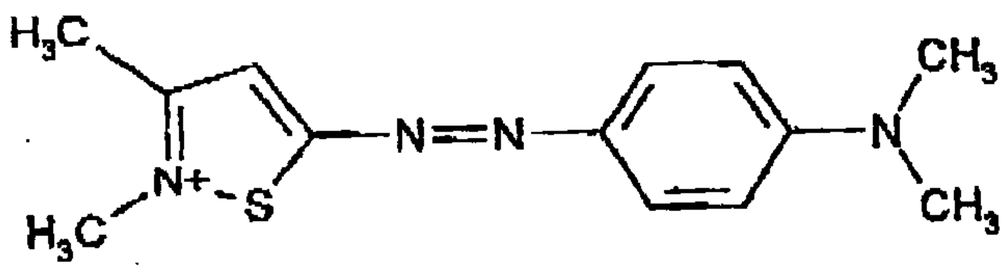
, et



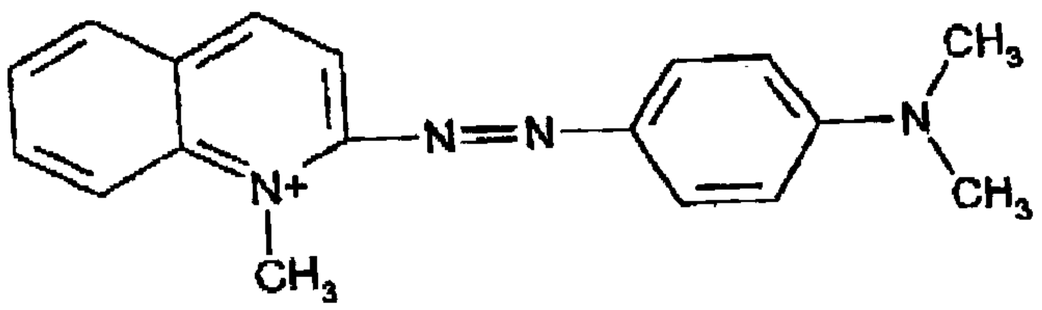
$CH_3SO_4^-$ (I53)

3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques répondent aux structures (I1), (I2), (I14), et (I31).

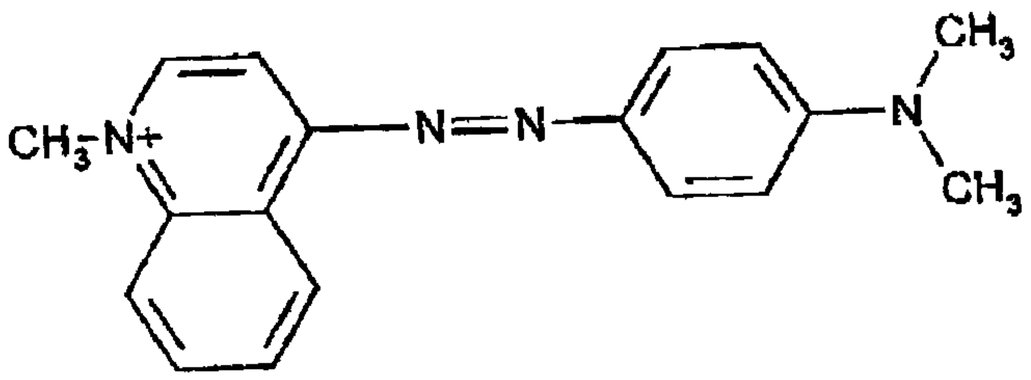
4. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (II) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (II1) à (II9) suivantes :



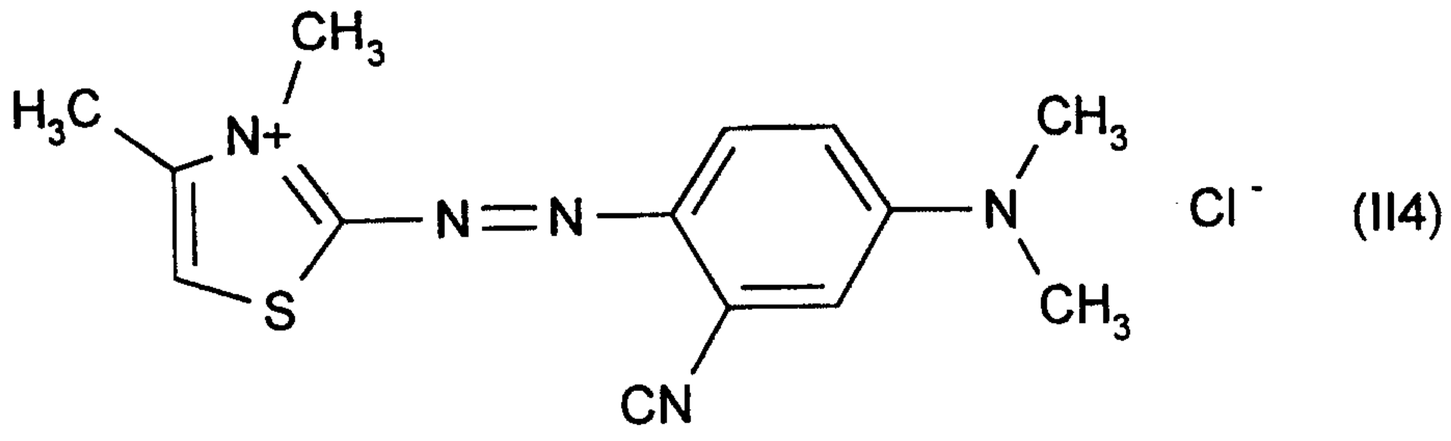
(II1) ;



(II2) ;

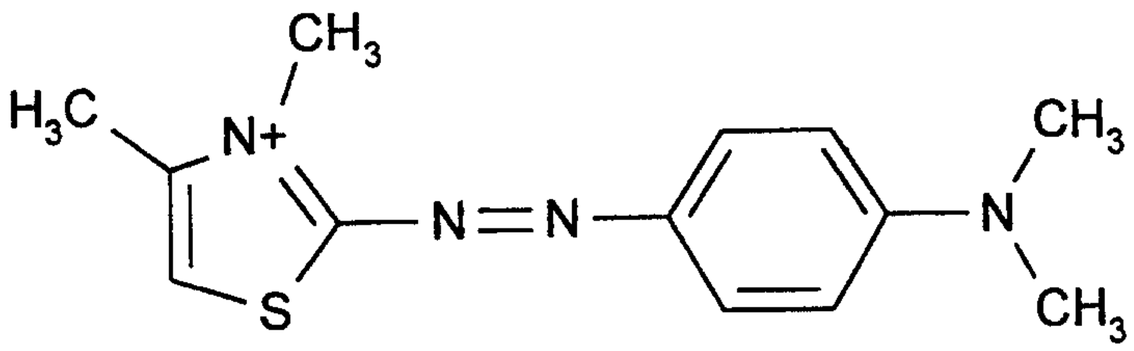


(II3) ;



(II4)

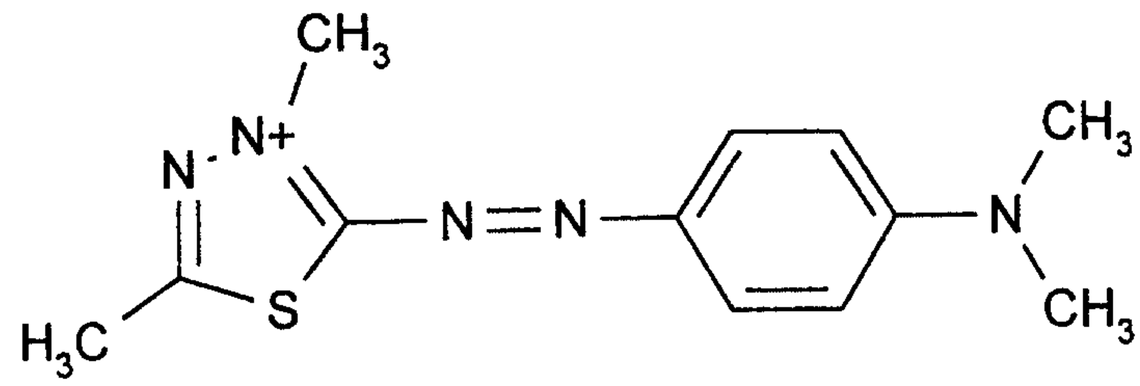
;



(II5)

;

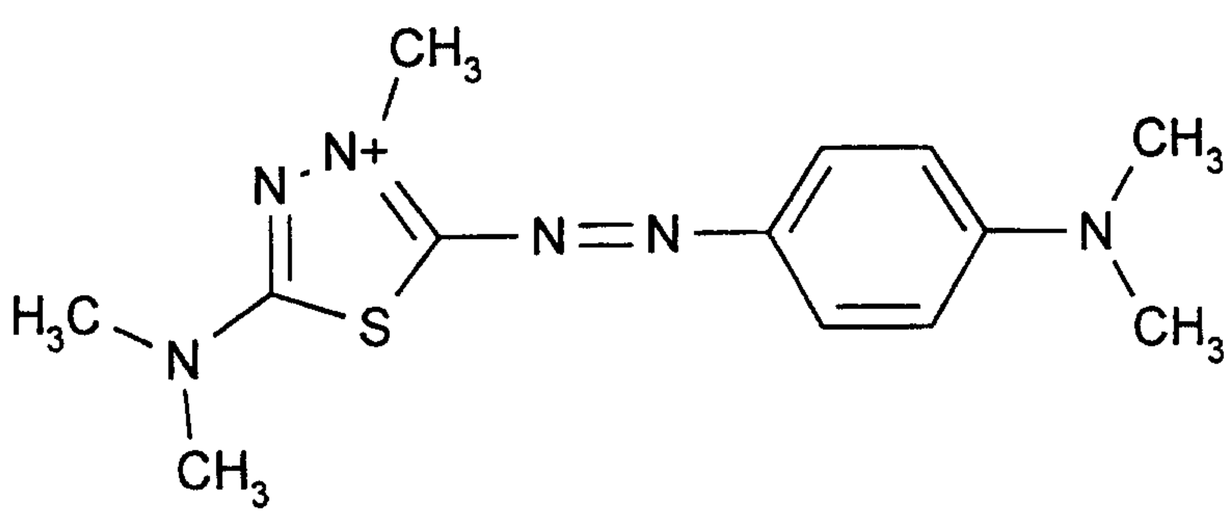
5



(II6)

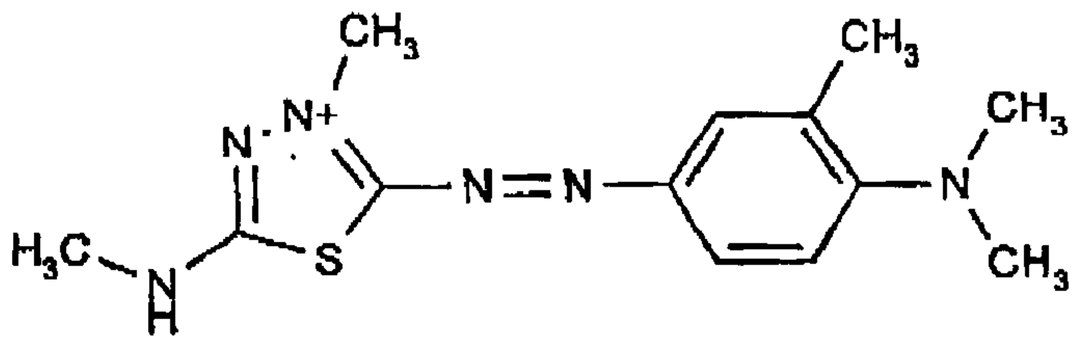
;

10



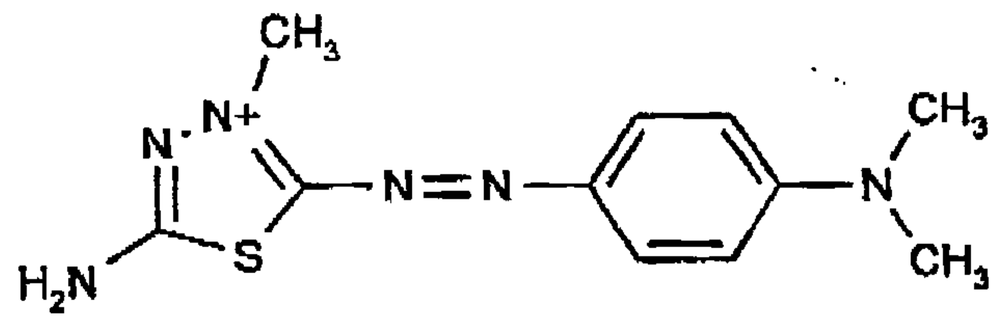
(II7)

;



$CH_3SO_4^-$ (II8)

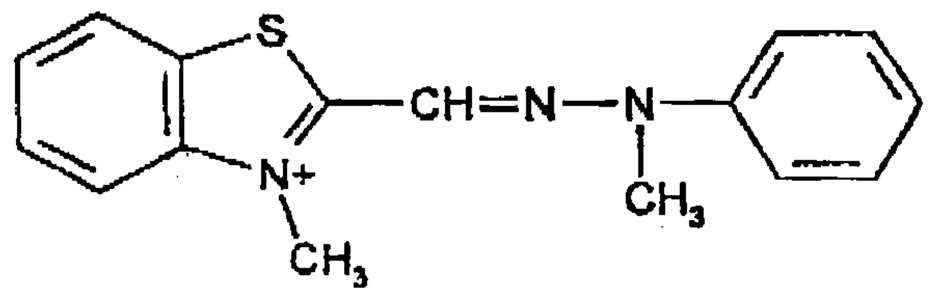
; et



$CH_3SO_4^-$ (II9)

5

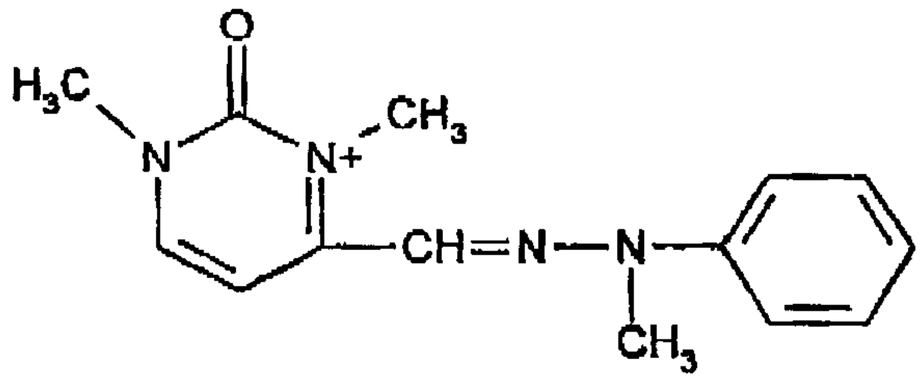
5. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III1) à (III18) suivantes :



Cl^- (III1)

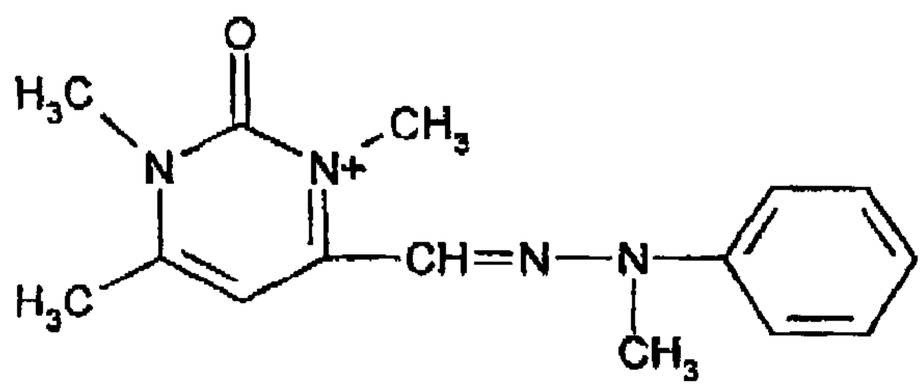
;

10



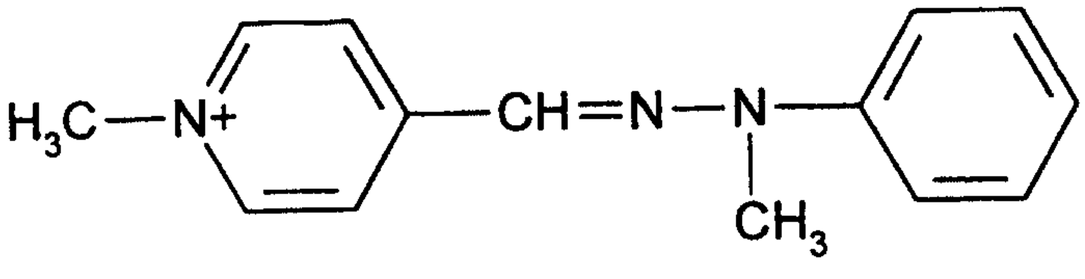
Cl^- (III2)

;



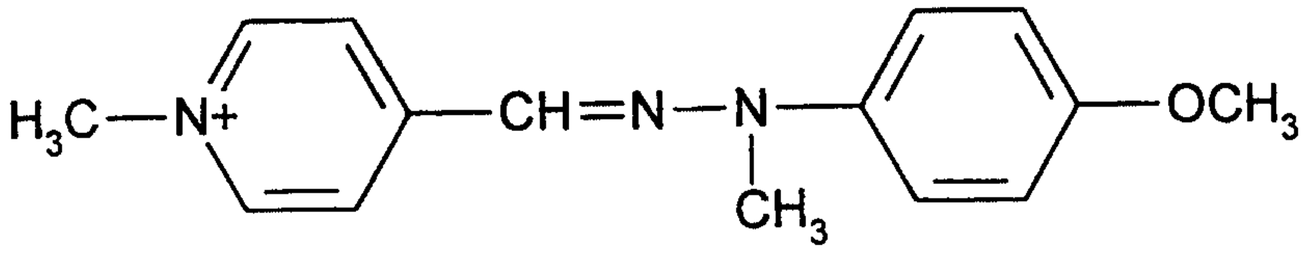
Cl^- (III3)

;



$CH_3SO_4^-$ (III4)

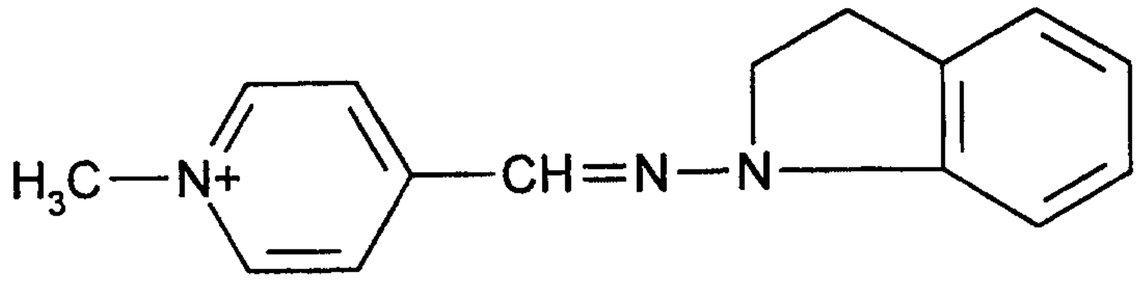
;



Cl^- (III5)

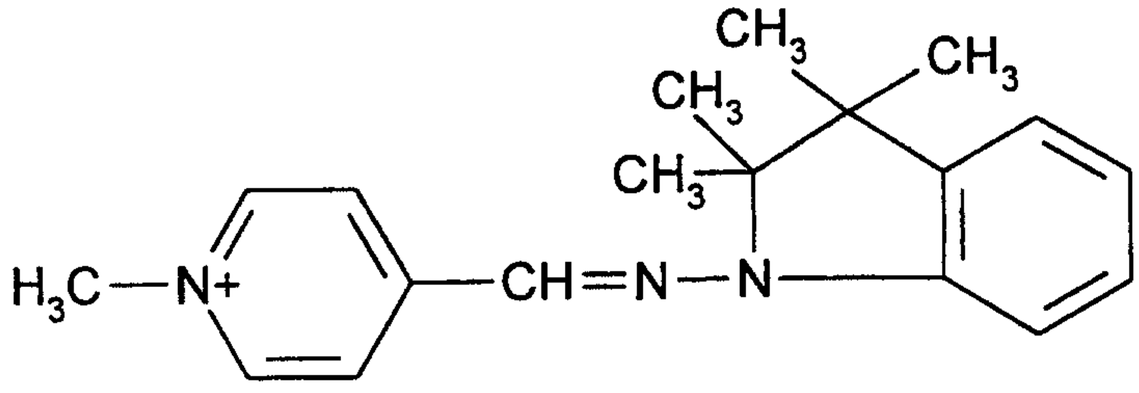
;

5



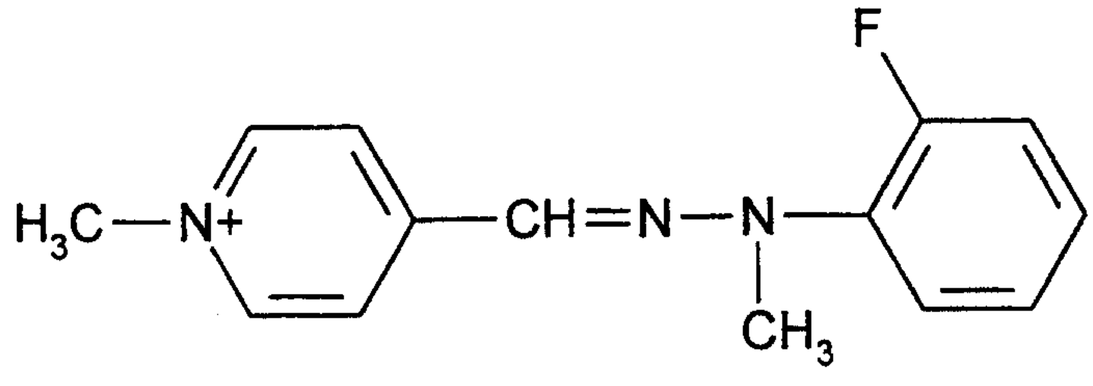
$CH_3SO_4^-$ (III6)

;



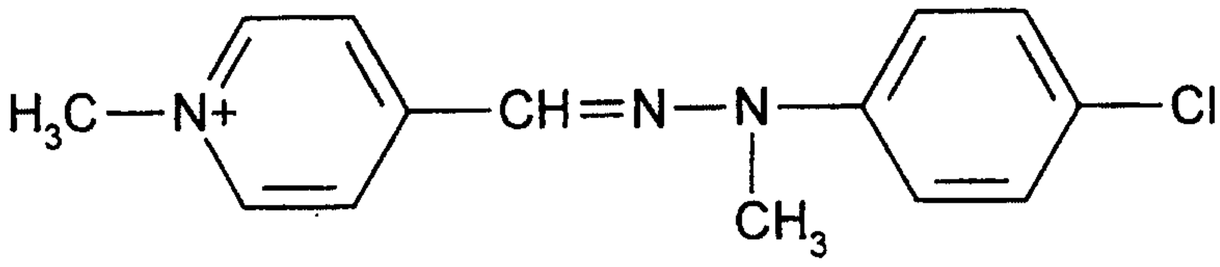
$CH_3SO_4^-$ (III7)

;



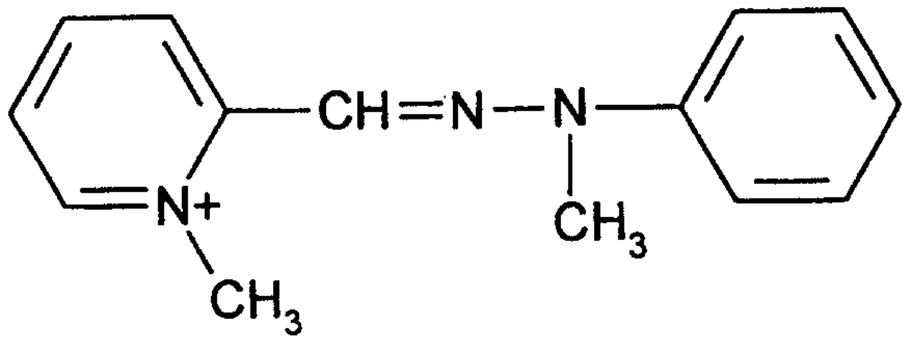
Cl^- (III8)

10 ;



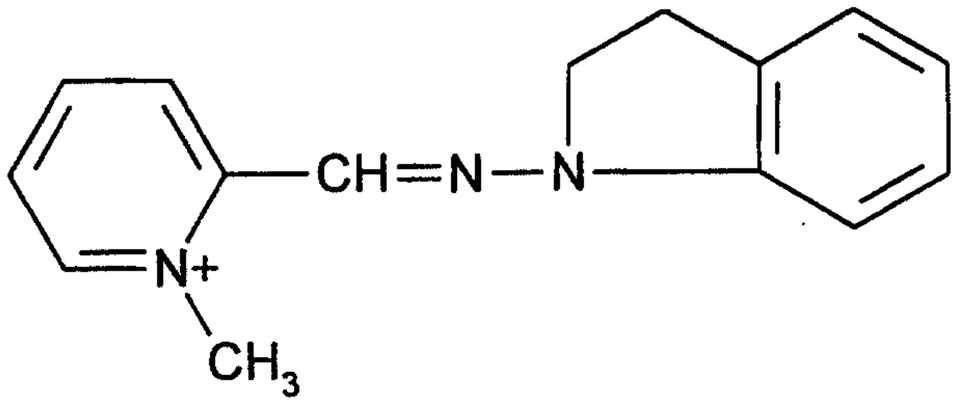
Cl^- (III9)

;



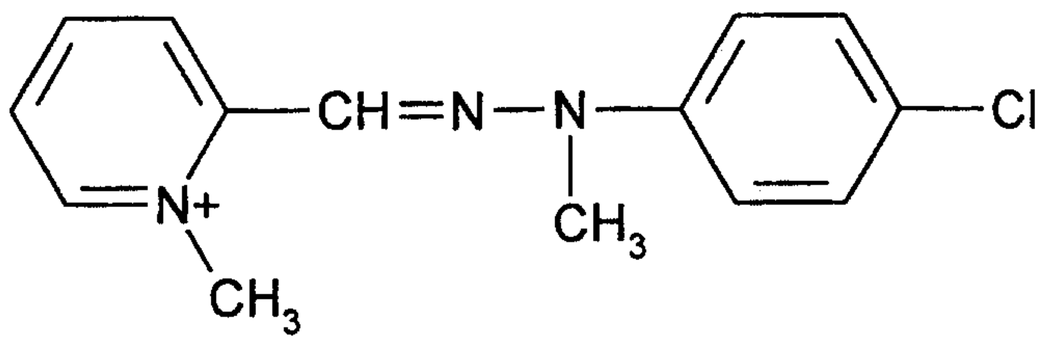
$CH_3SO_4^-$ (III10)

;



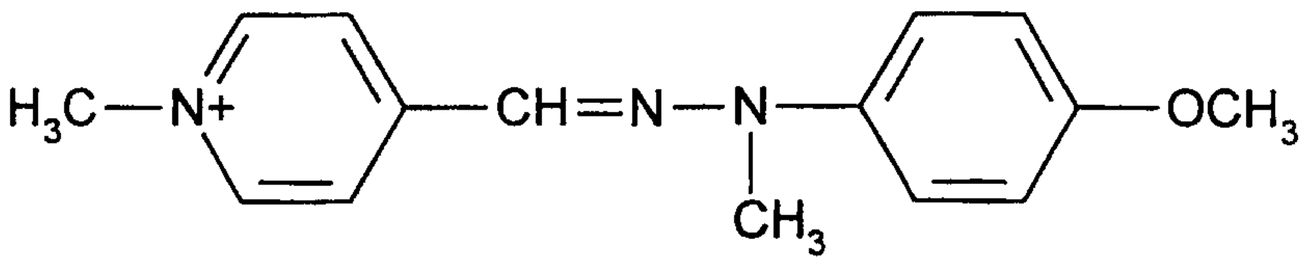
$CH_3SO_4^-$ (III11)

;



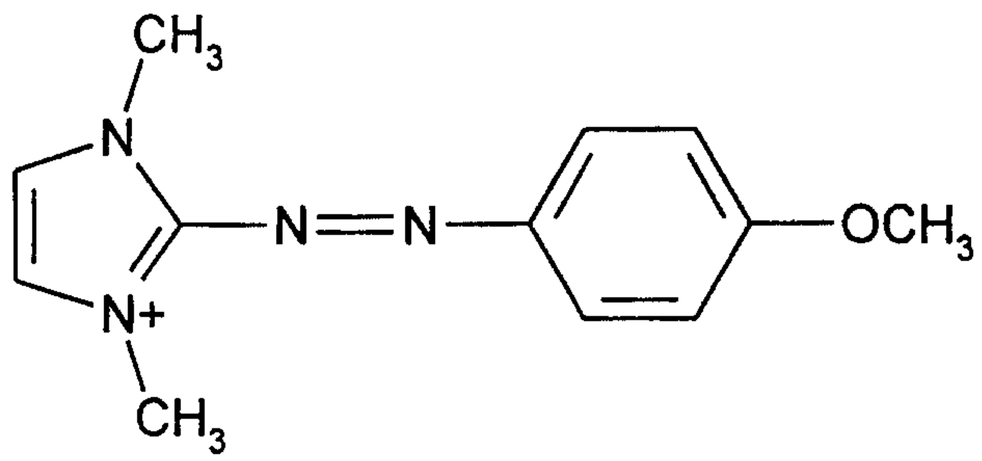
$CH_3SO_4^-$ (III12)

;



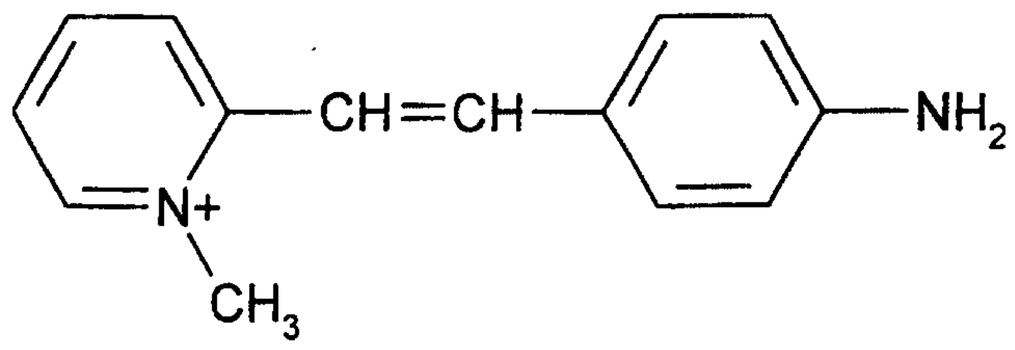
$CH_3SO_4^-$ (III13)

;



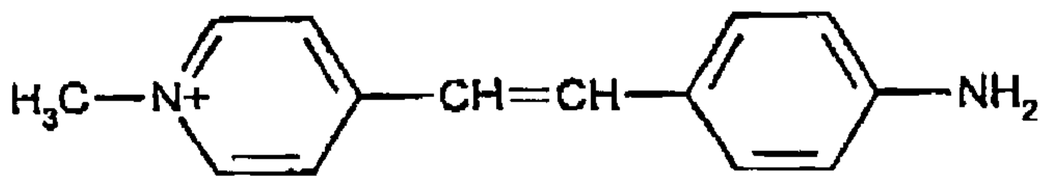
Cl^- (III14)

;



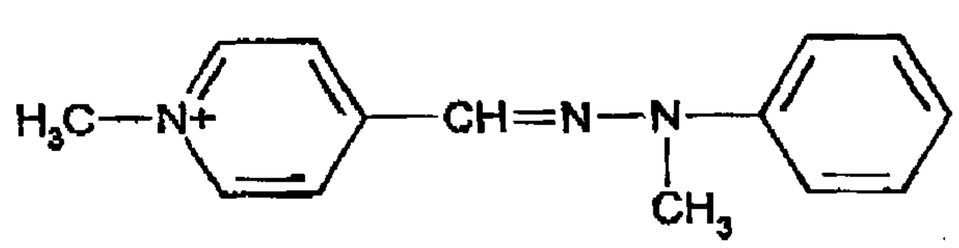
CH_3COO^- (III15)

;



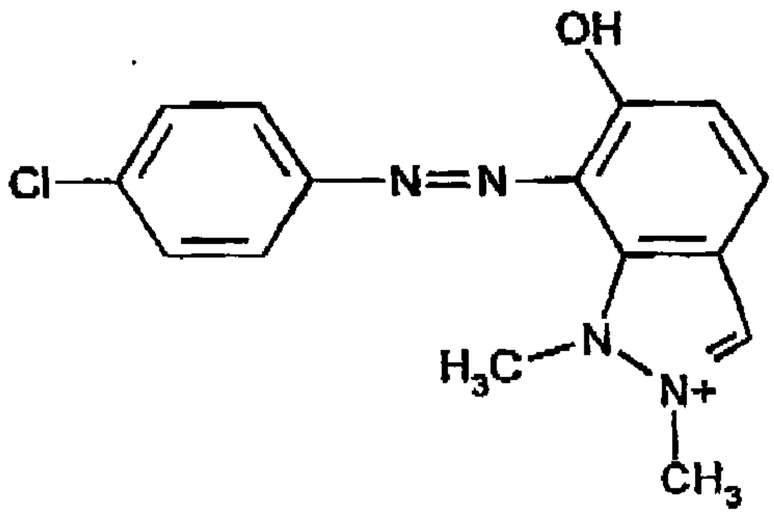
(III16)

;



(III17)

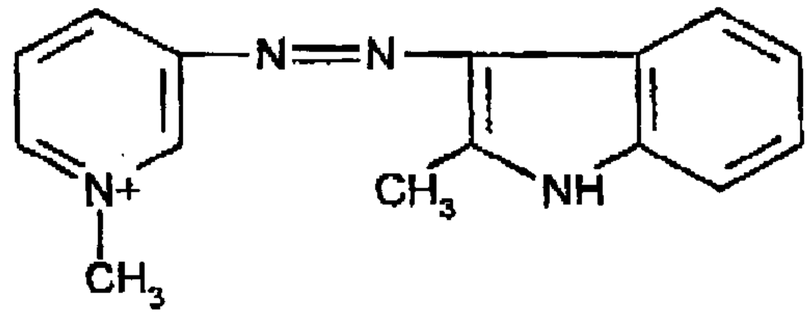
; et



(III18)

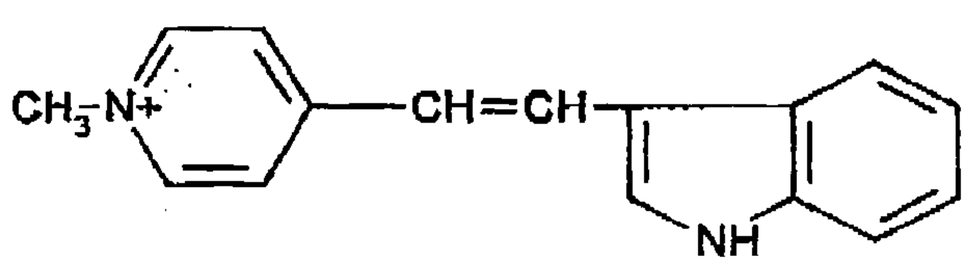
6. Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III4), (III5) et (III13).

7. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III') sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III'1) à (III'3) suivantes :



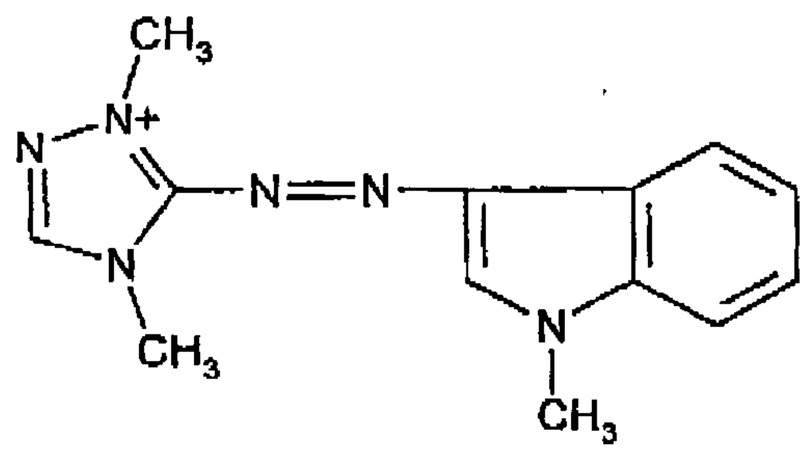
(III'1)

;



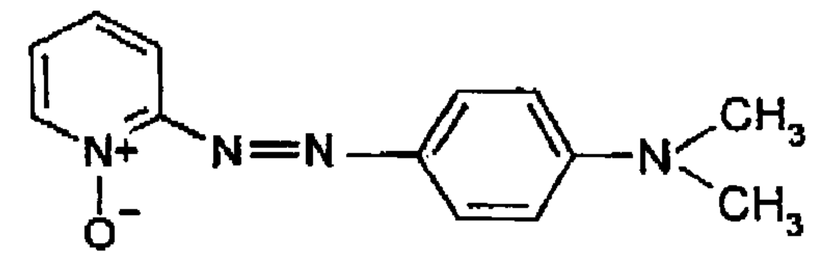
(III'2)

; et

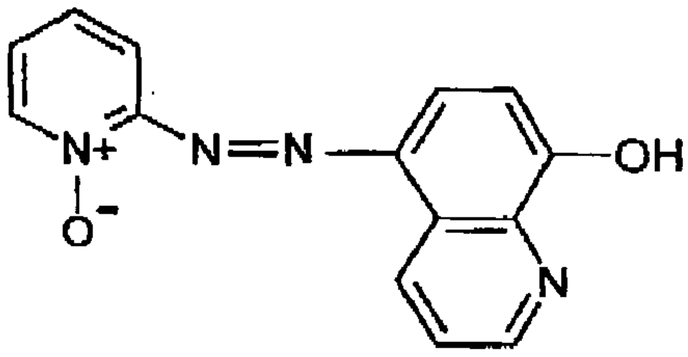


Cl⁻ (III'3)

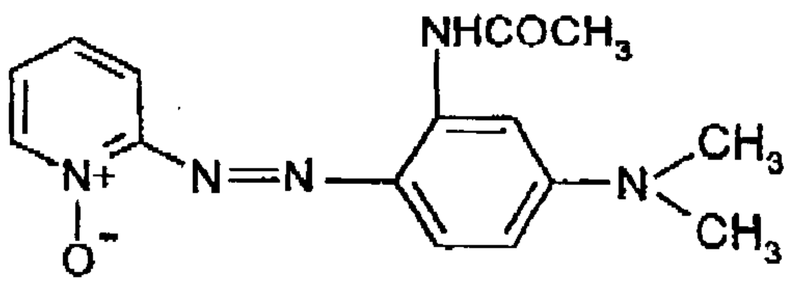
8. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (IV) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (IV_1) à (IV_{77}) suivantes :



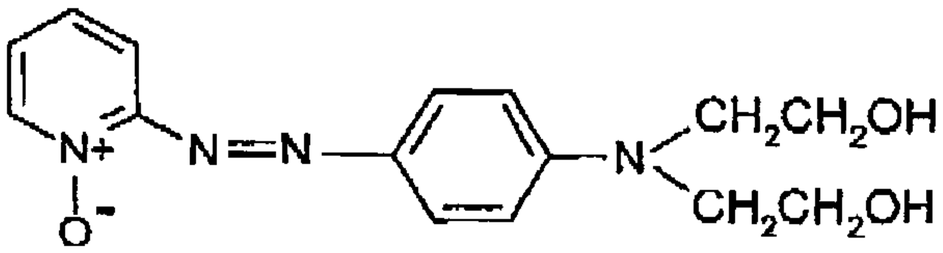
$(IV)_1$



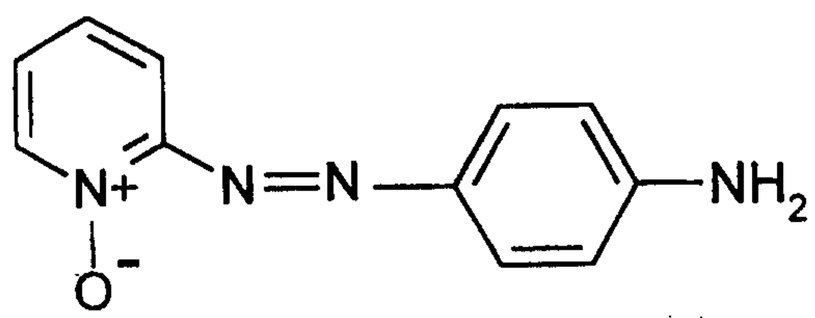
$(IV)_2$



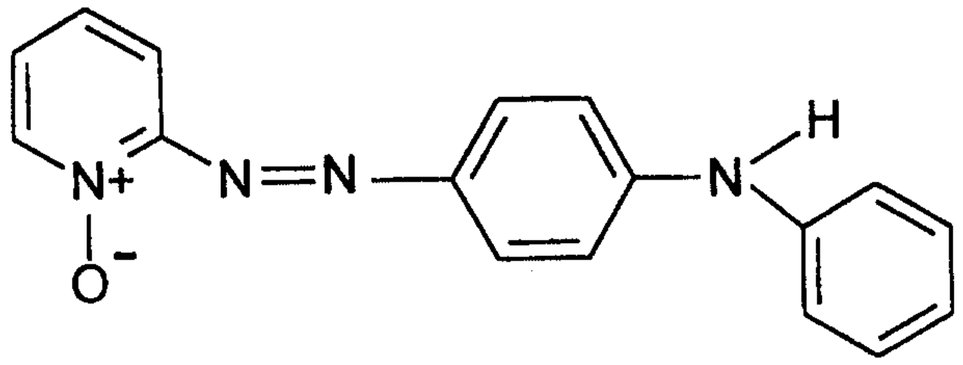
$(IV)_3$



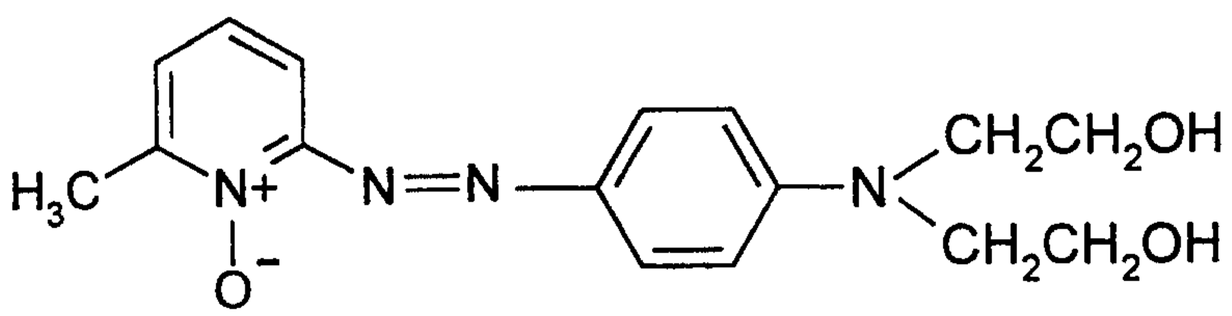
$(IV)_4$



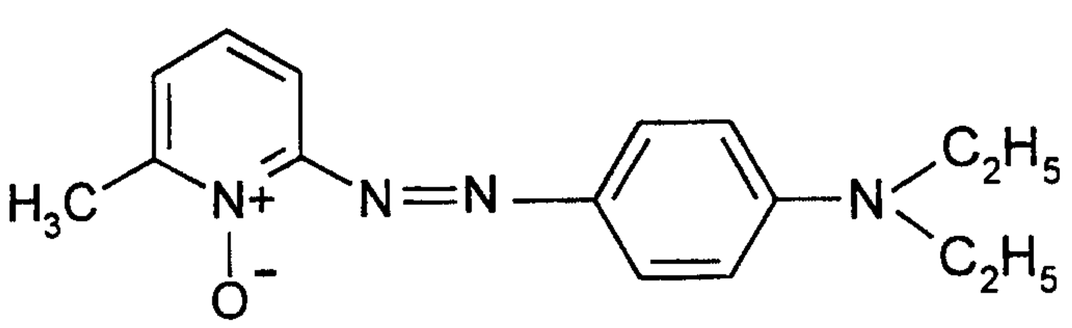
(IV)$_5$



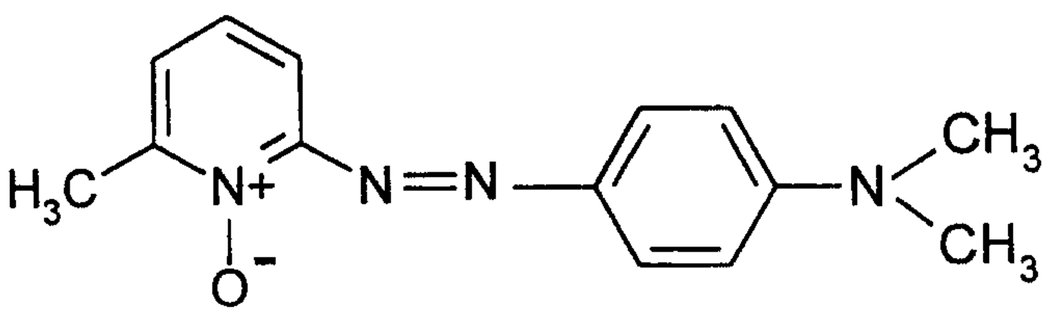
(IV)$_6$



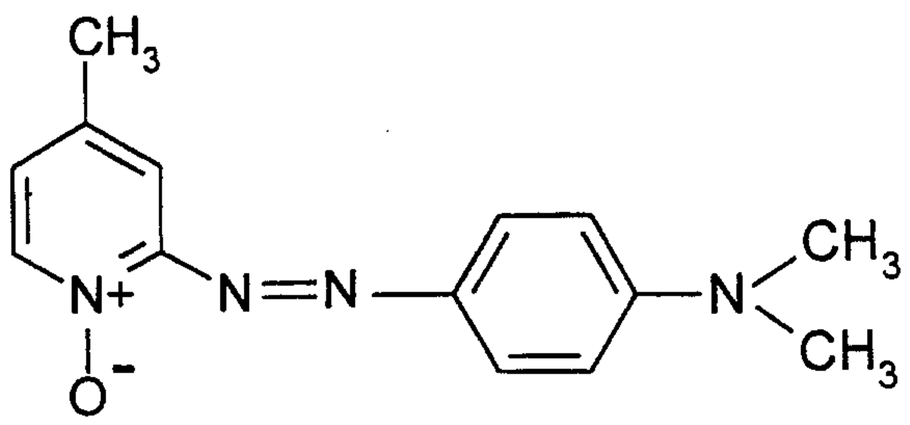
(IV)$_7$



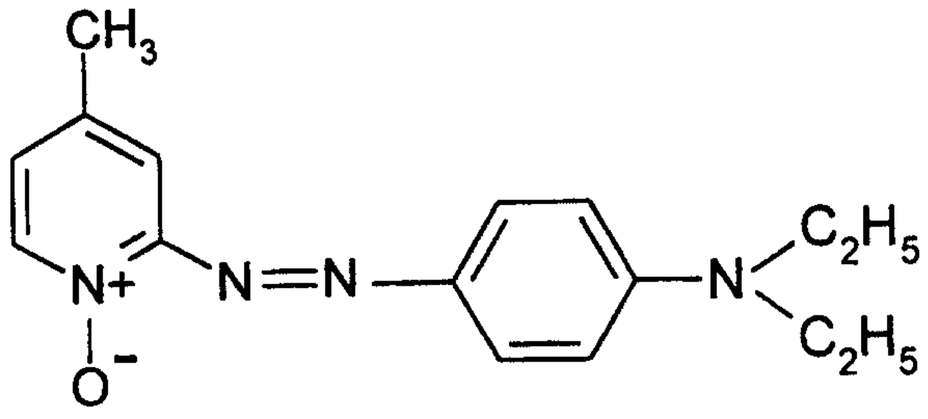
(IV)$_8$



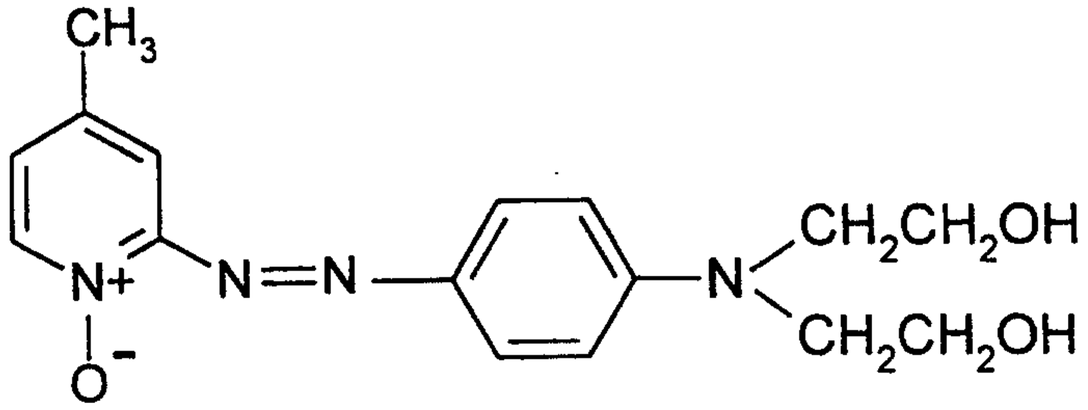
(IV)$_9$



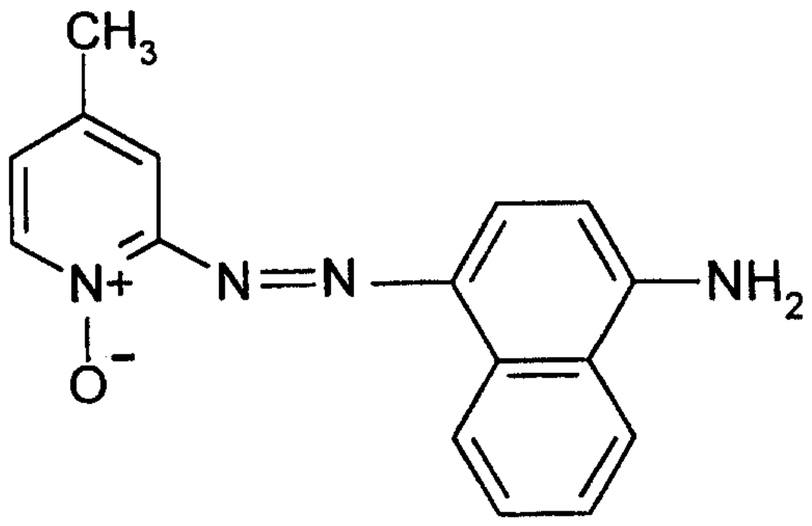
(IV)$_{10}$



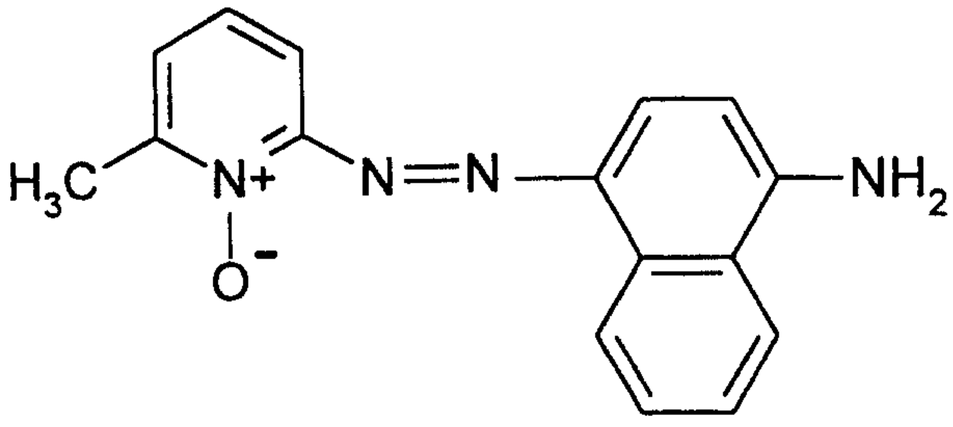
(IV)$_{11}$



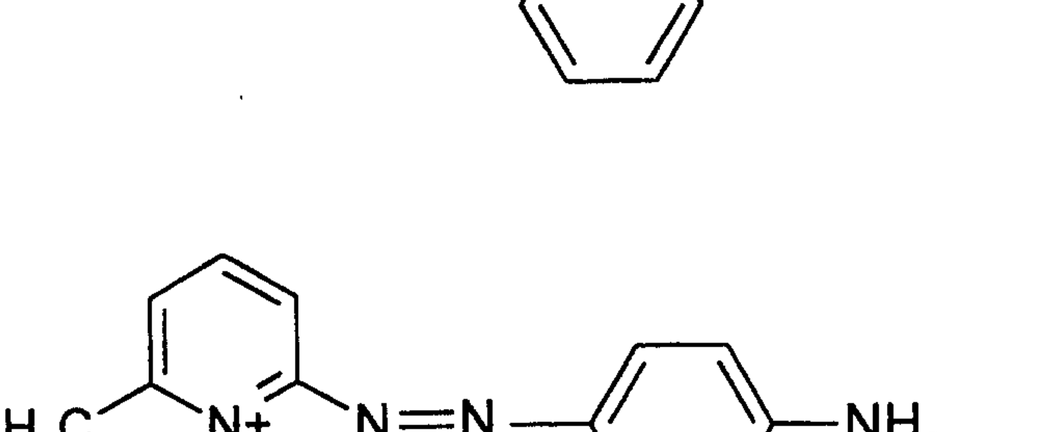
(IV)$_{12}$



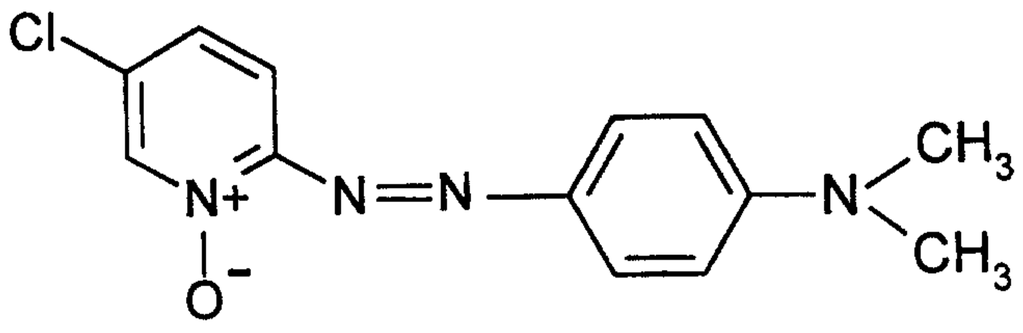
(IV)$_{13}$



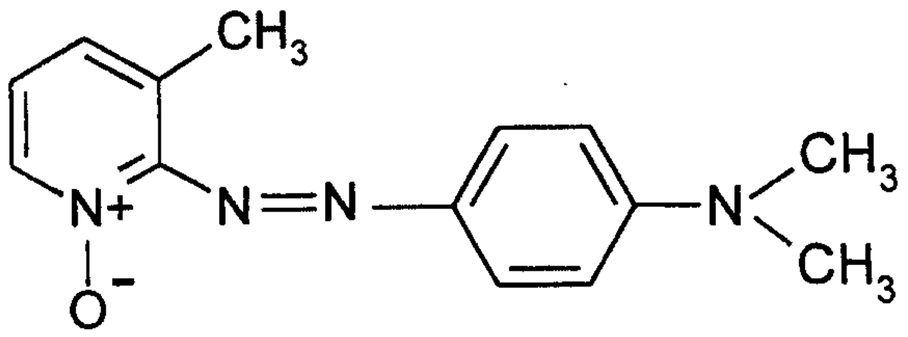
(IV)$_{14}$



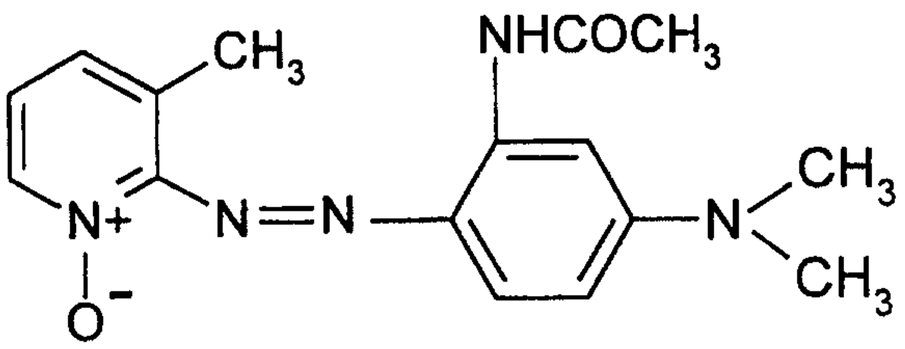
(IV)$_{15}$



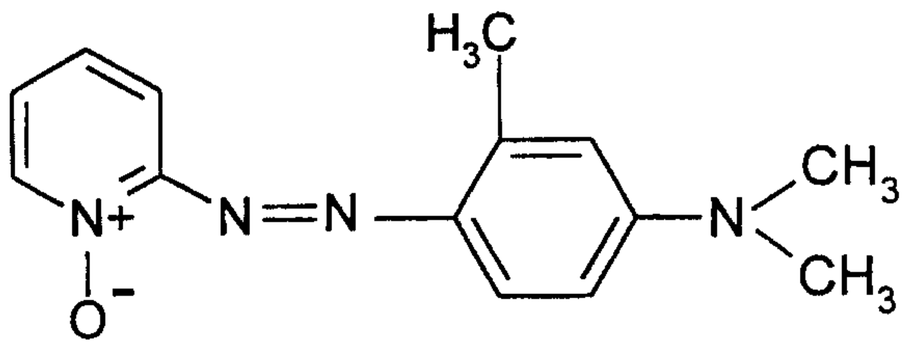
(IV)$_{16}$



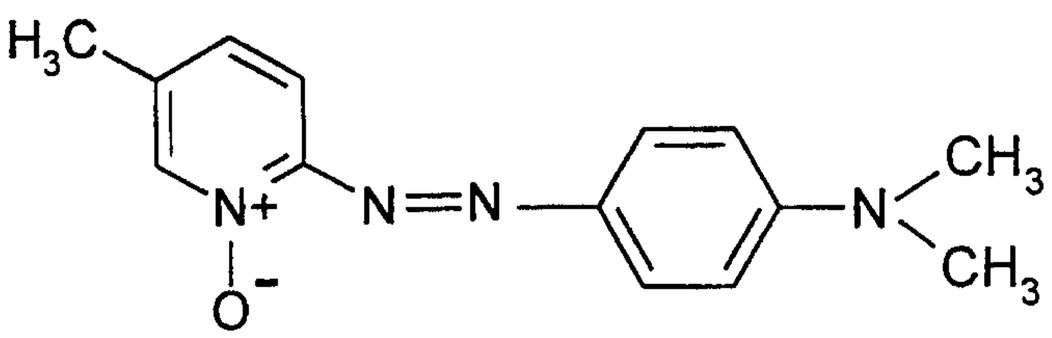
(IV)$_{17}$



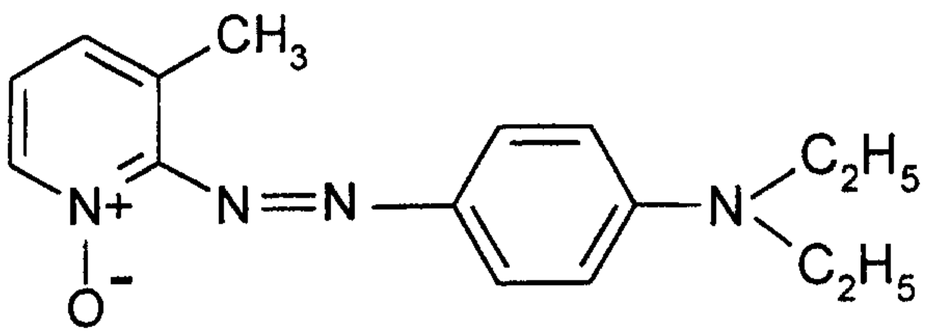
(IV)$_{18}$



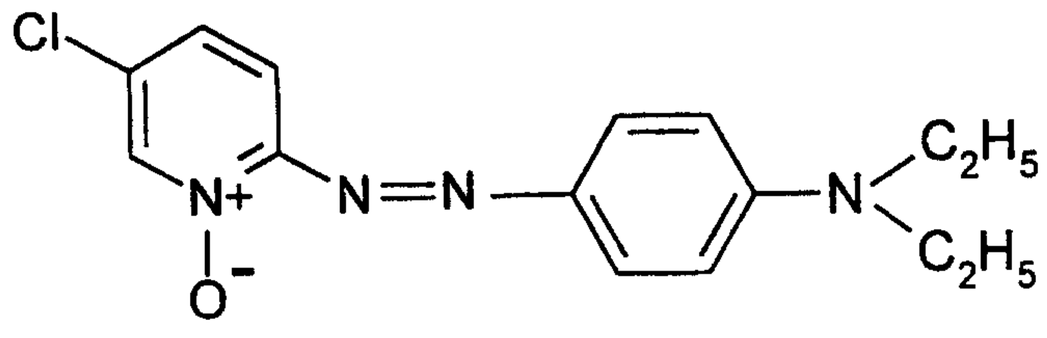
(IV)$_{19}$



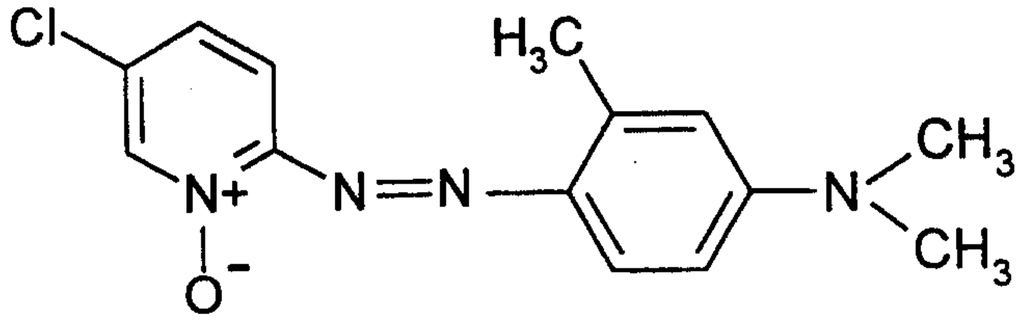
(IV)$_{20}$



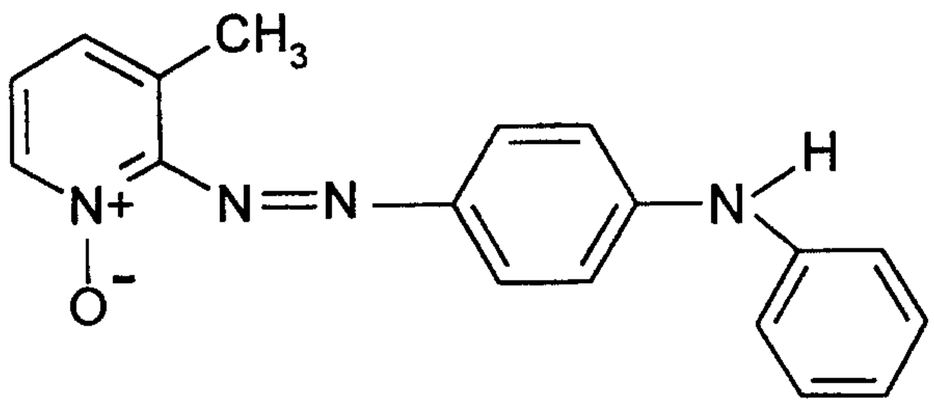
(IV)$_{21}$



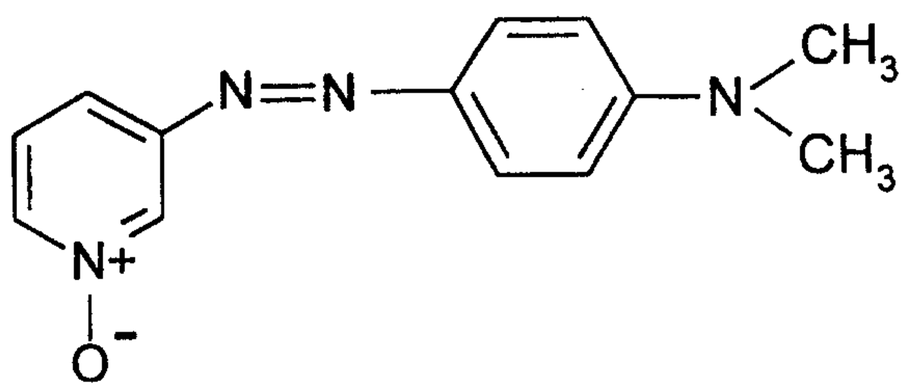
(IV)$_{22}$



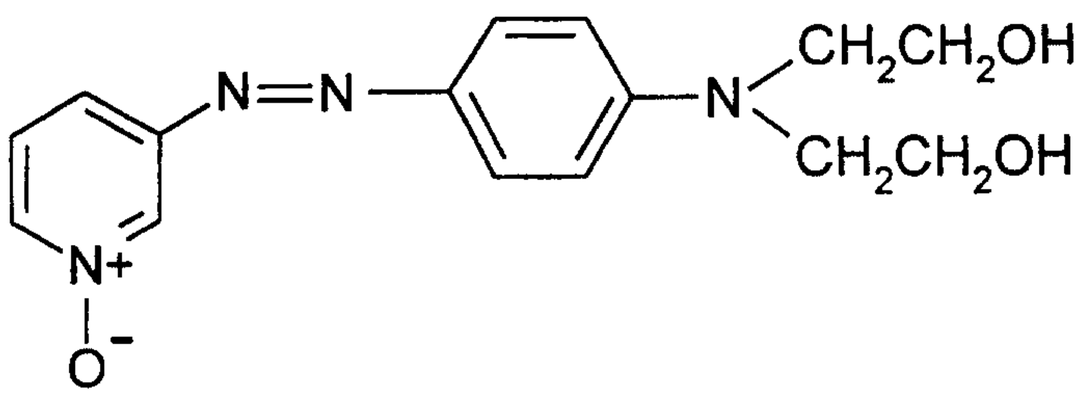
(IV)$_{23}$



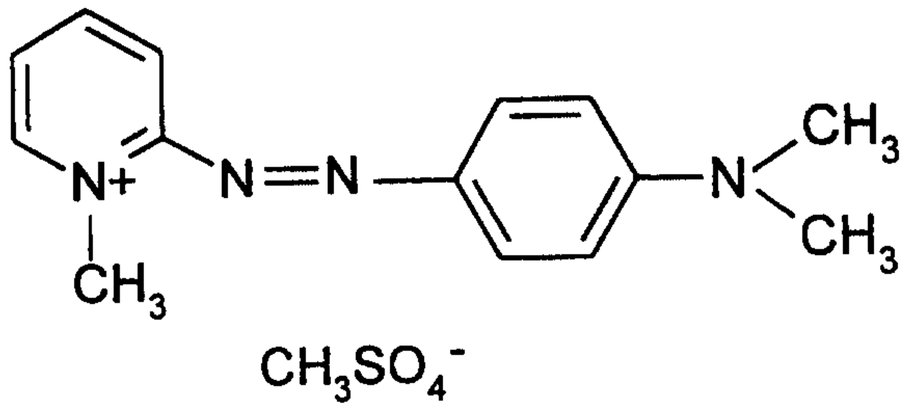
(IV)$_{24}$



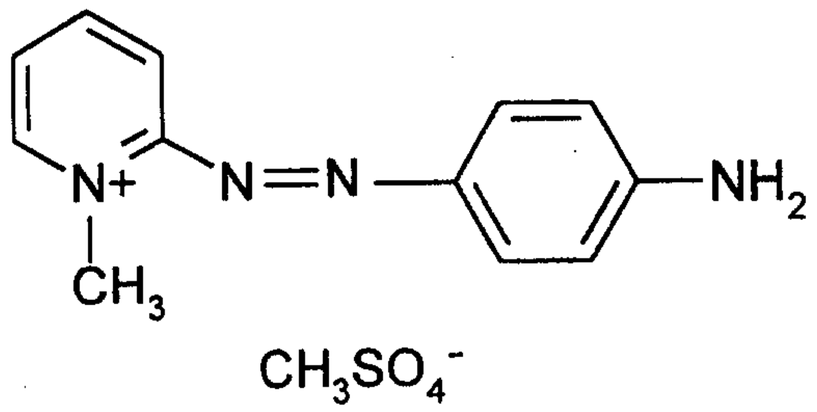
(IV)$_{25}$



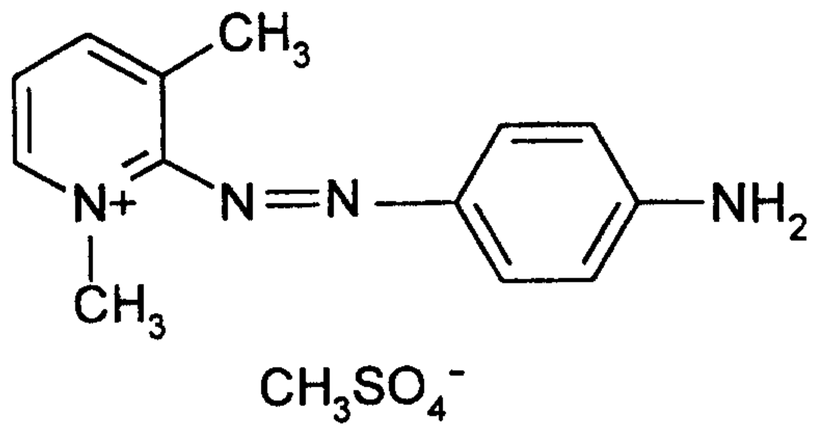
(IV)$_{26}$



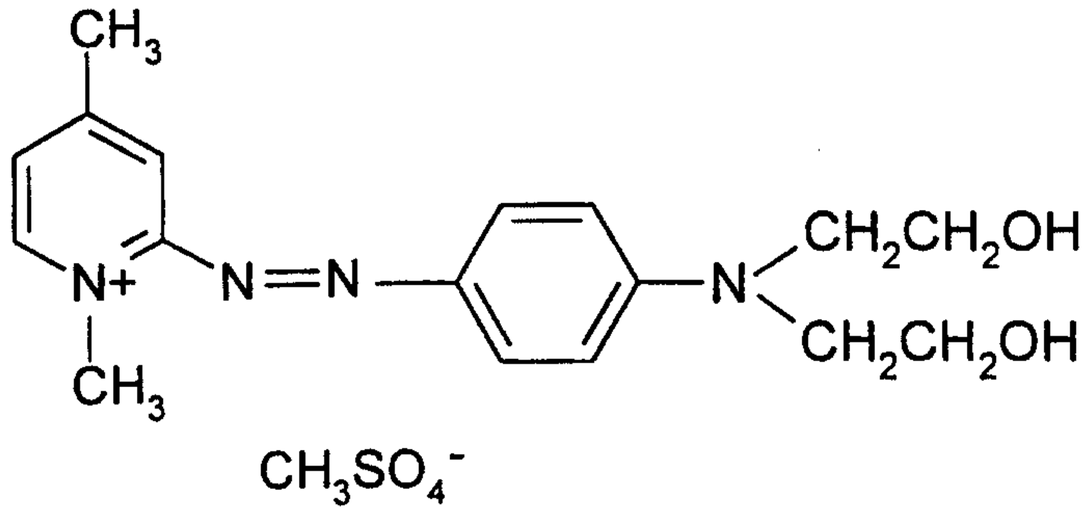
(IV)$_{27}$



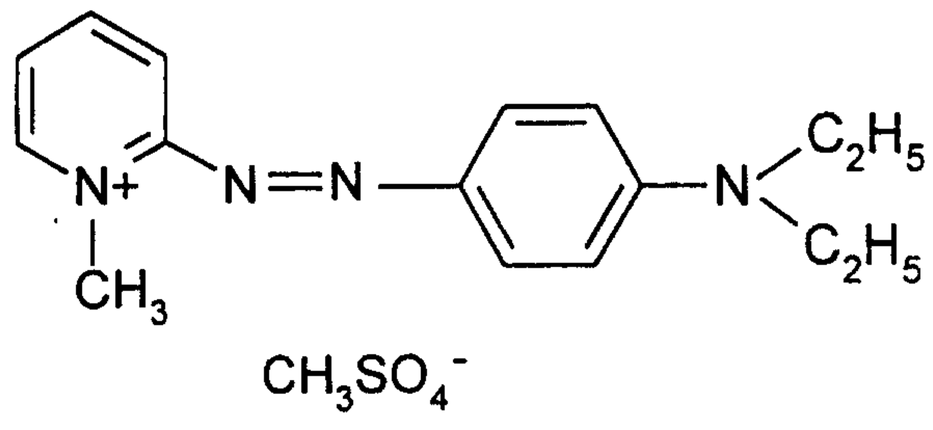
(IV)$_{28}$



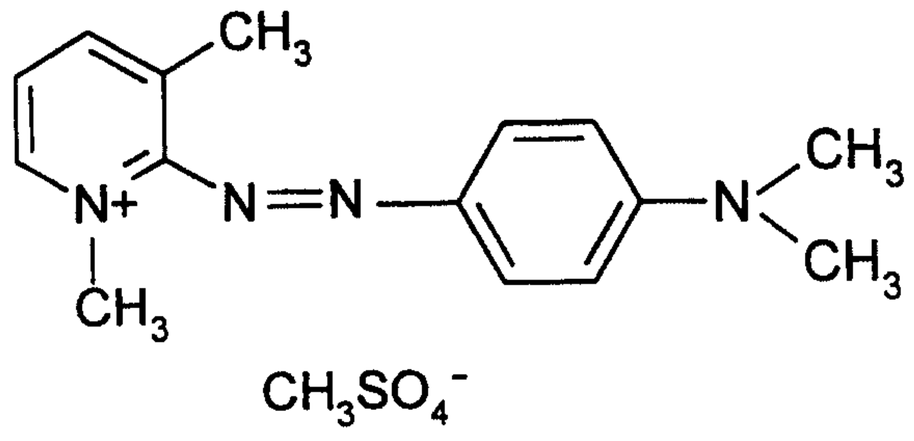
(IV)$_{29}$



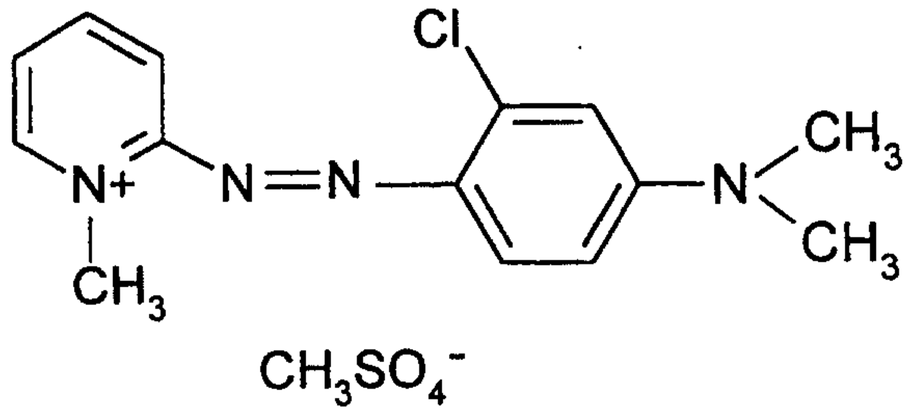
(IV)$_{30}$



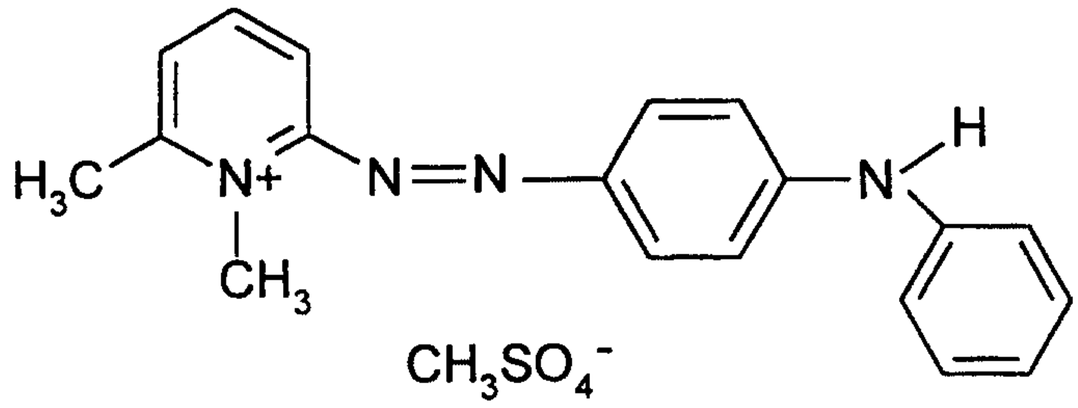
(IV)$_{31}$



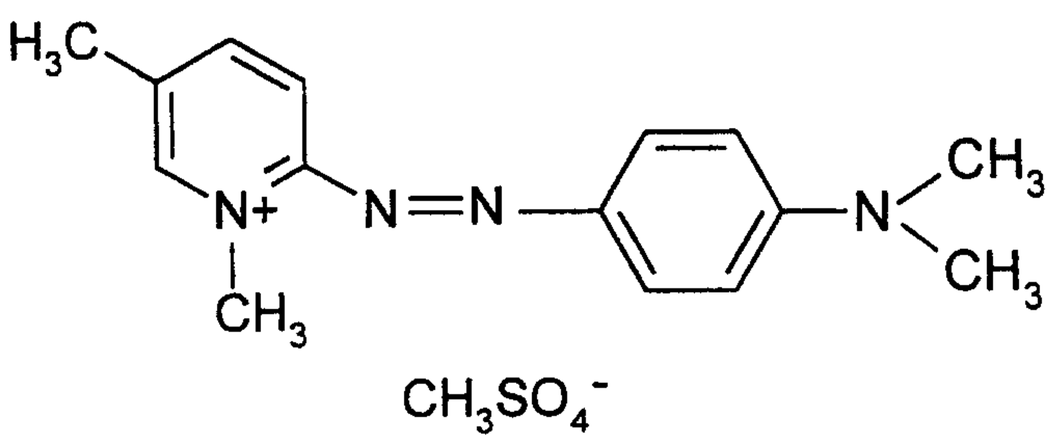
$(IV)_{32}$



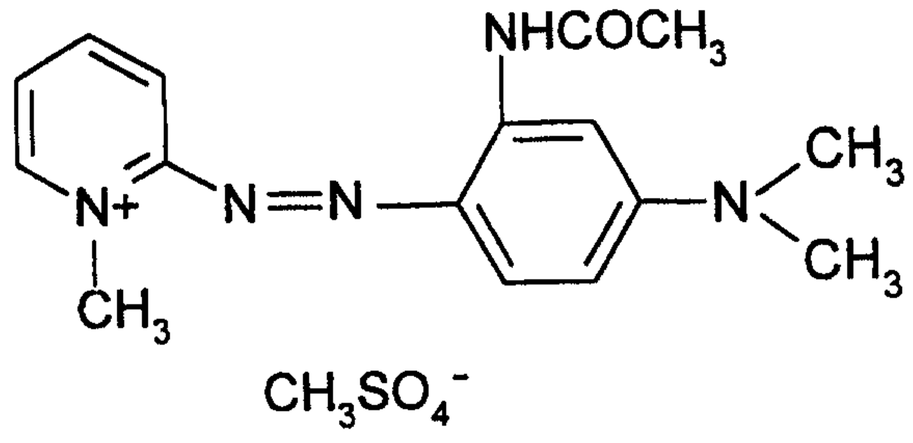
$(IV)_{33}$



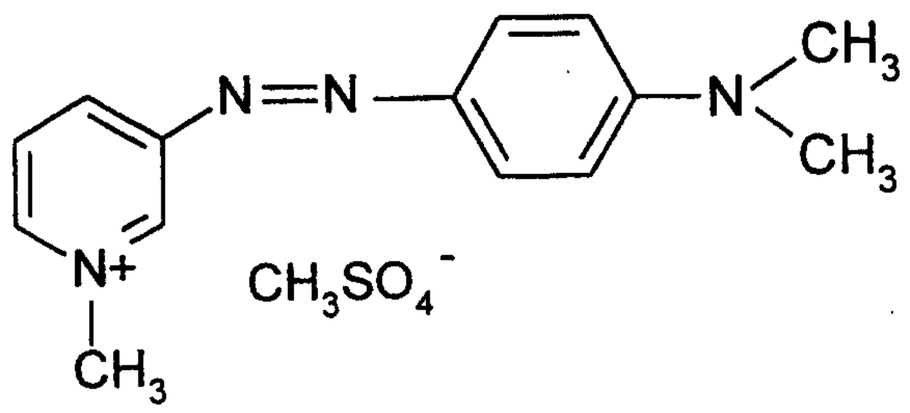
$(IV)_{34}$



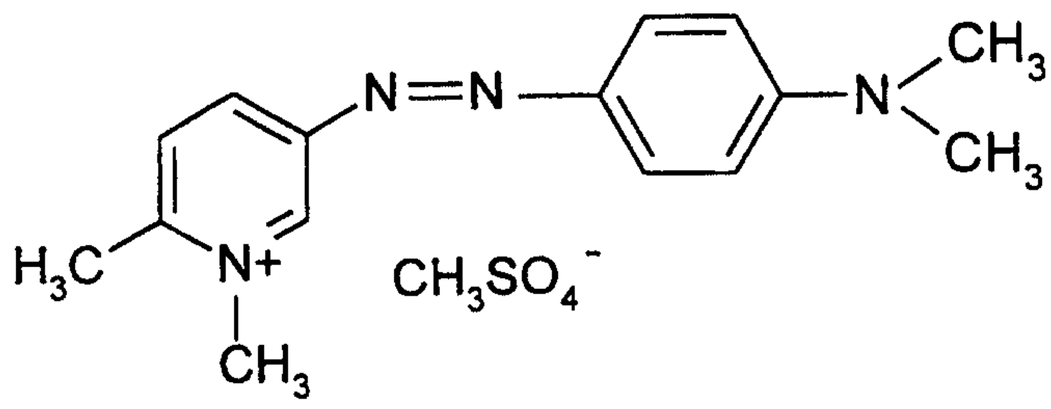
$(IV)_{35}$



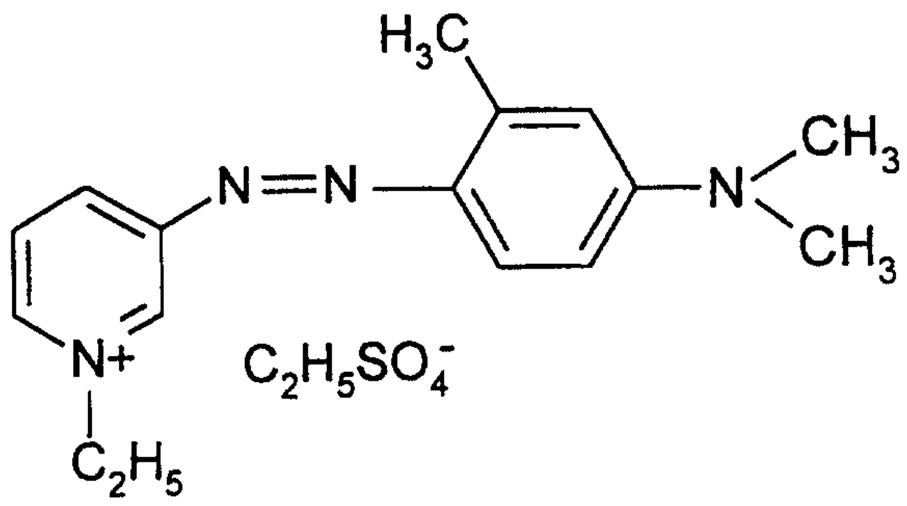
$(IV)_{36}$



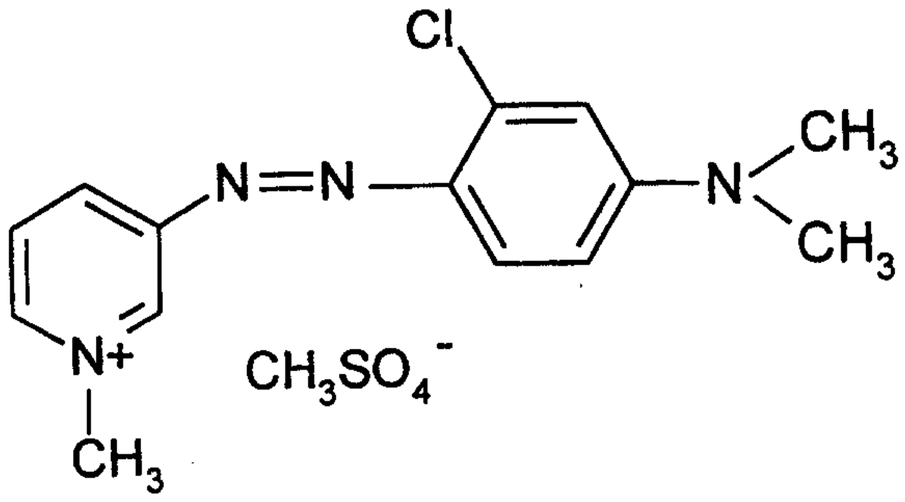
$(IV)_{37}$



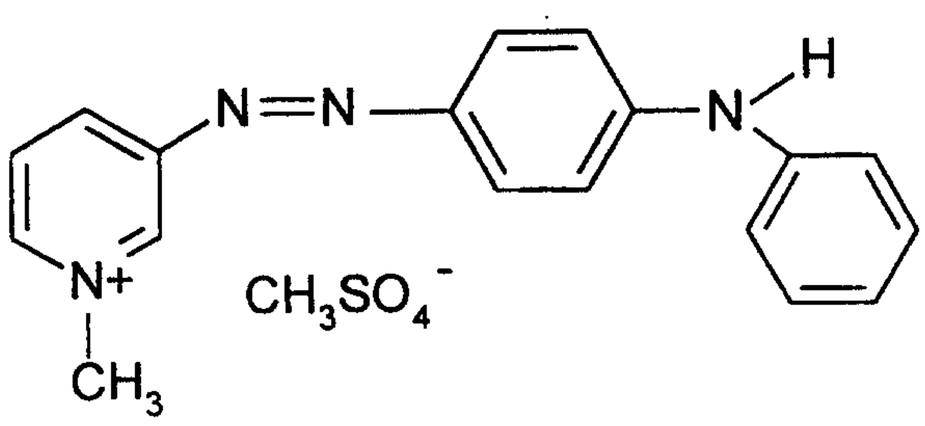
$(IV)_{38}$



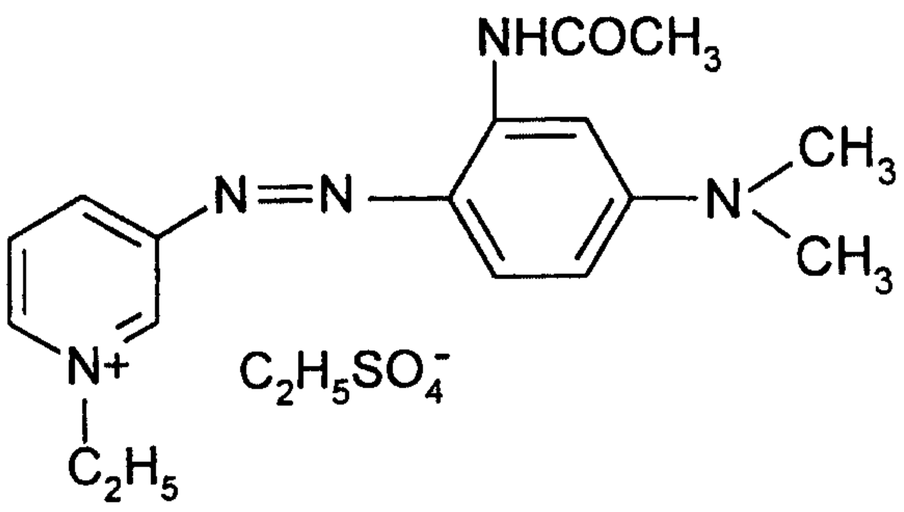
$(IV)_{39}$



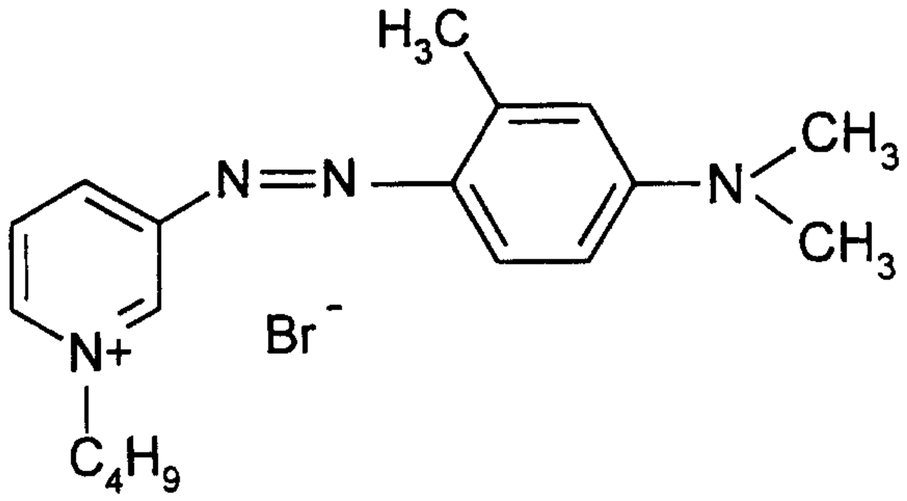
(IV)$_{40}$



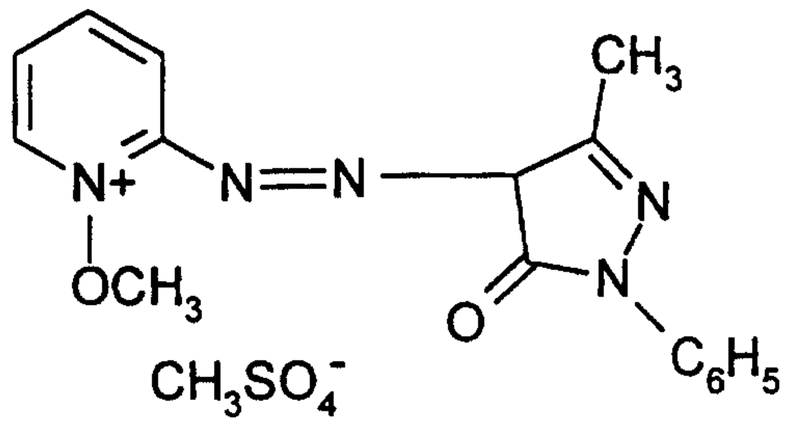
(IV)$_{41}$



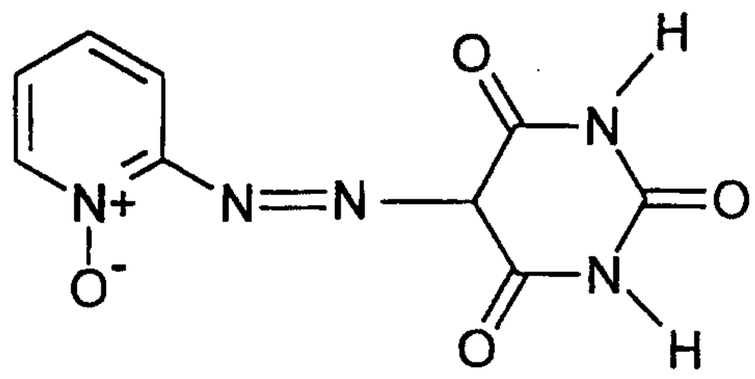
(IV)$_{42}$



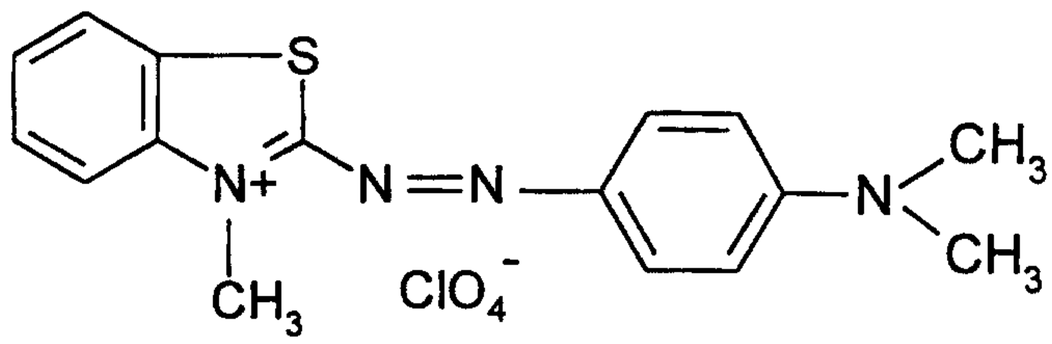
(IV)$_{43}$



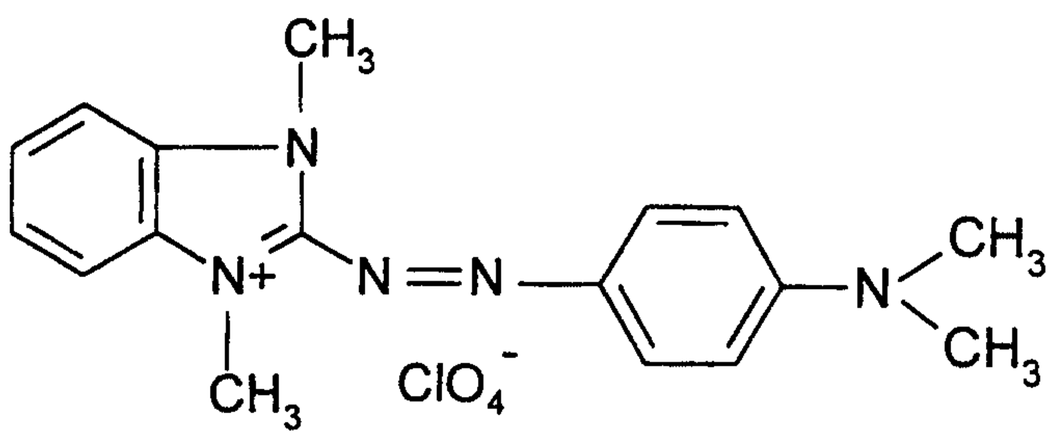
(IV)$_{44}$



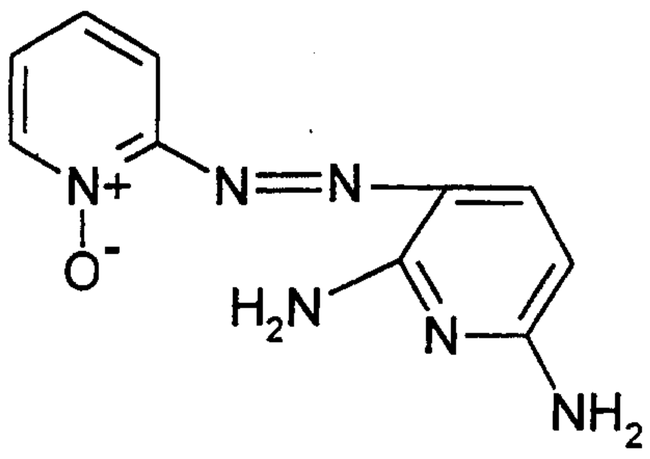
(IV)$_{45}$



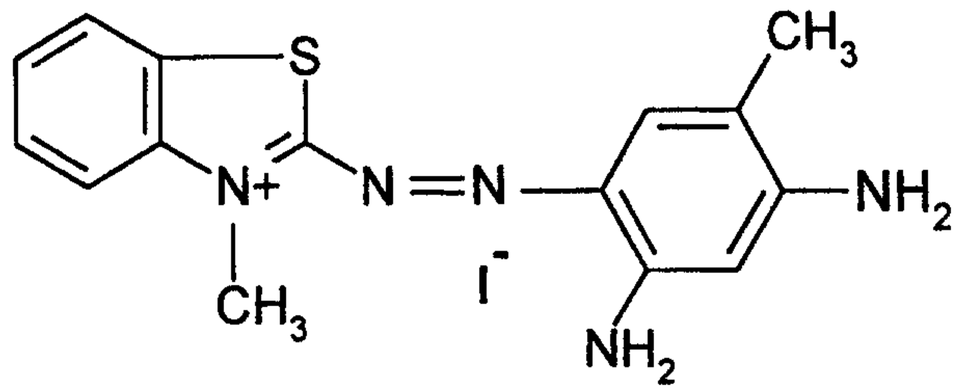
(IV)$_{46}$



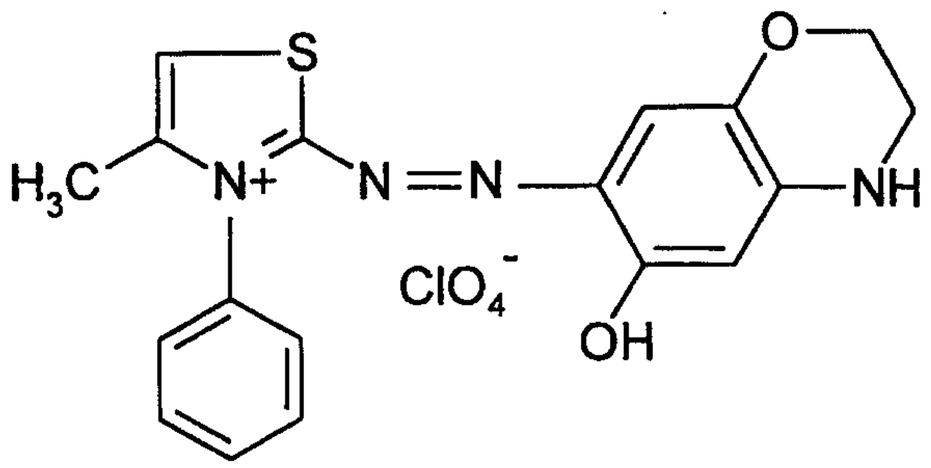
(IV)$_{47}$



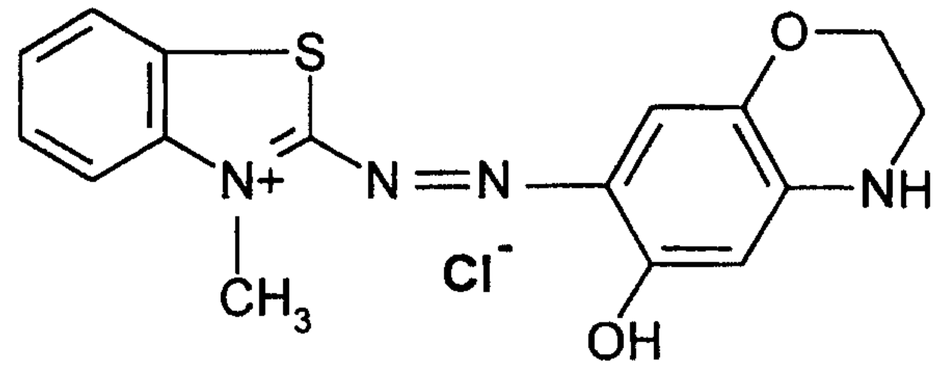
(IV)$_{48}$



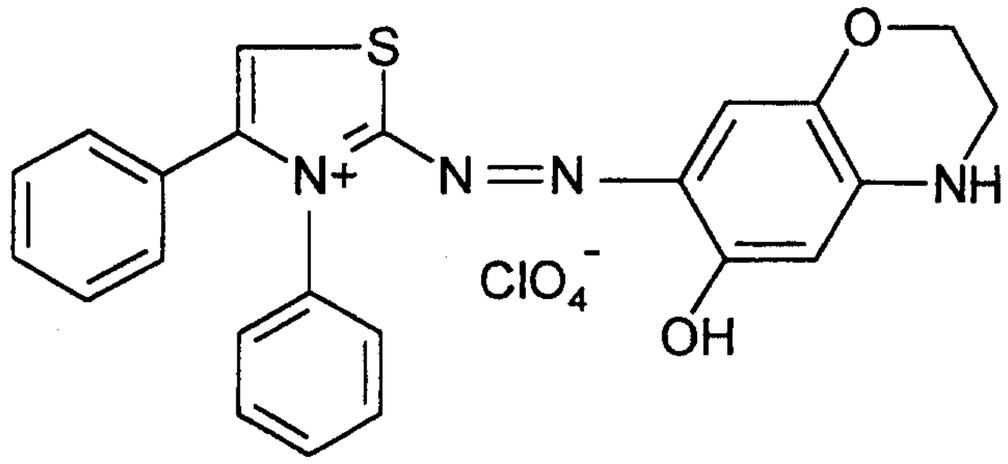
(IV)$_{49}$



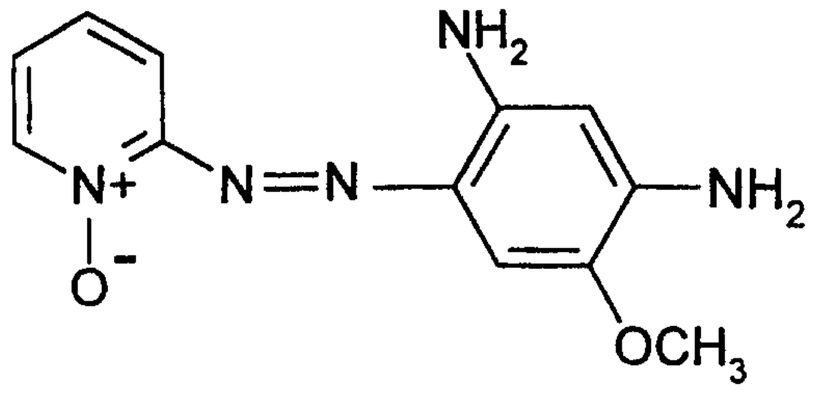
(IV)$_{50}$



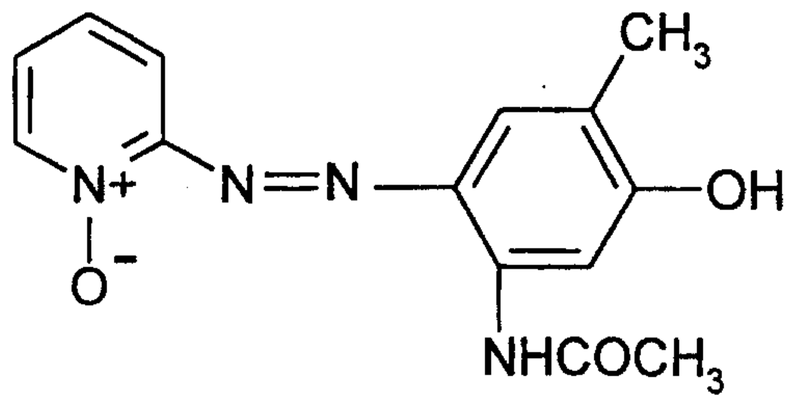
(IV)$_{51}$



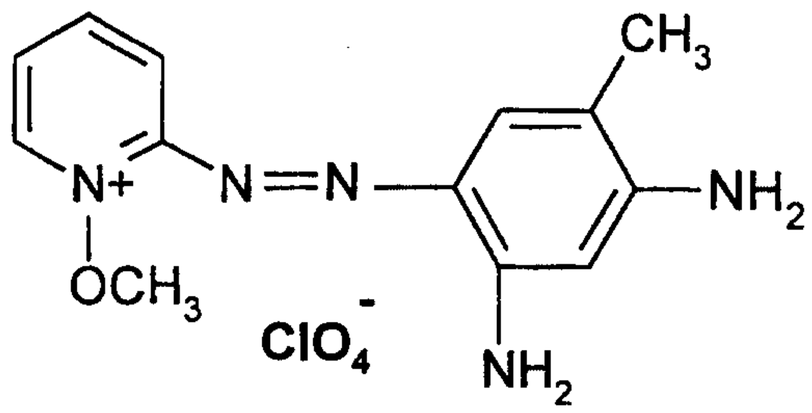
(IV)$_{52}$



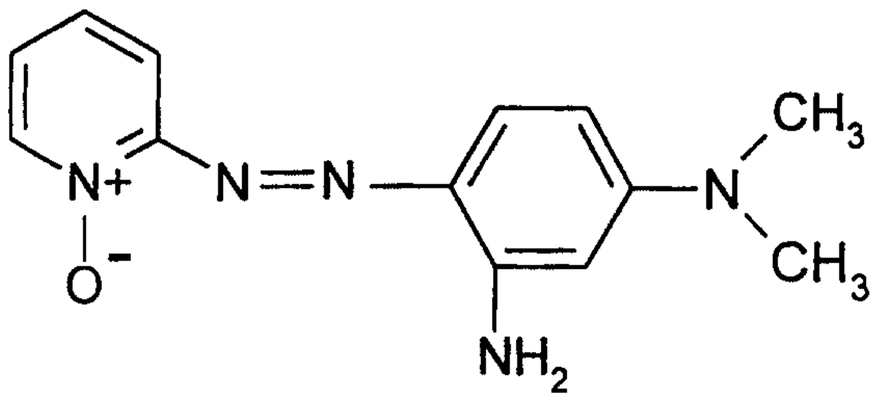
(IV)$_{53}$



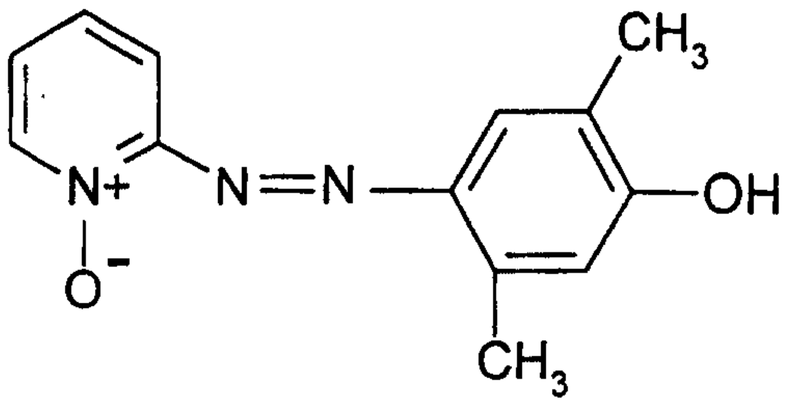
(IV)$_{54}$



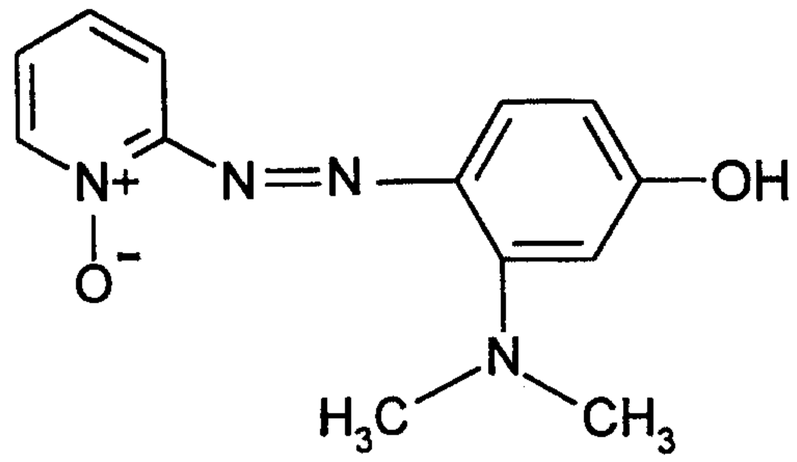
(IV)$_{55}$



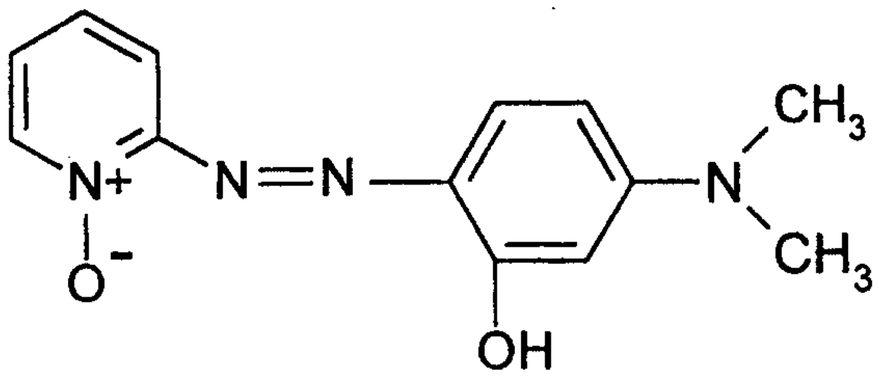
(IV)$_{56}$



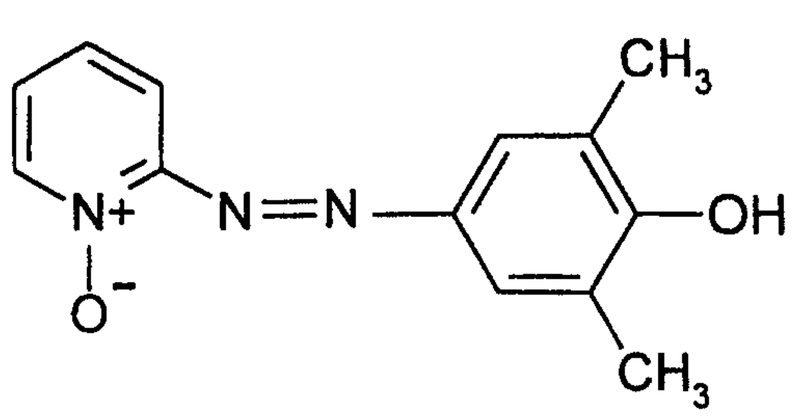
(IV)$_{57}$



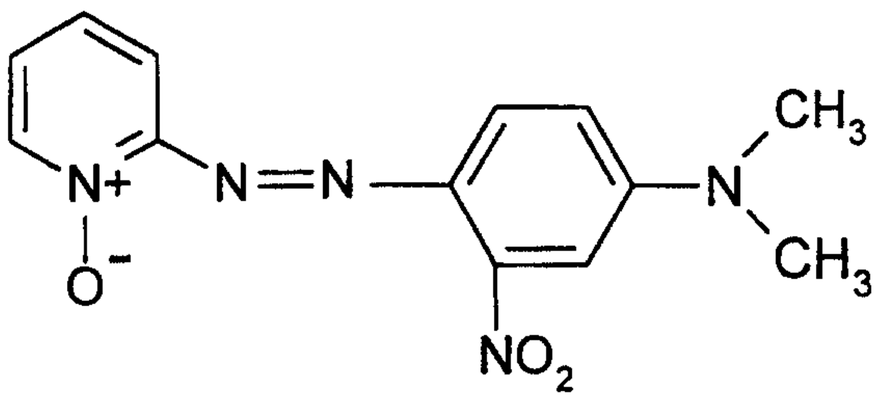
(IV)$_{58}$



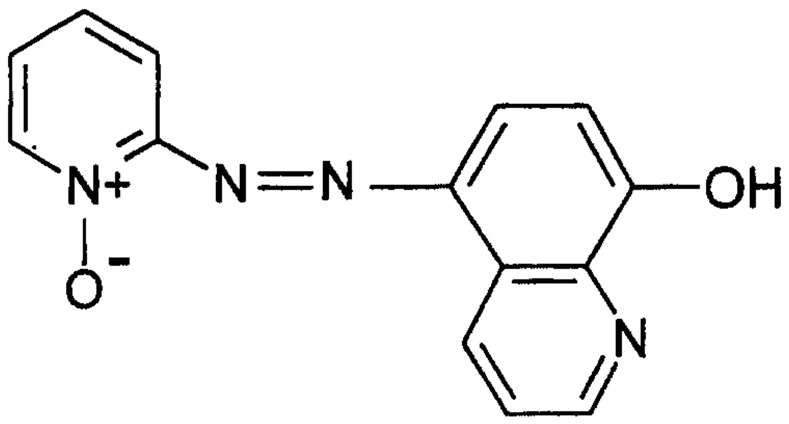
(IV)$_{59}$



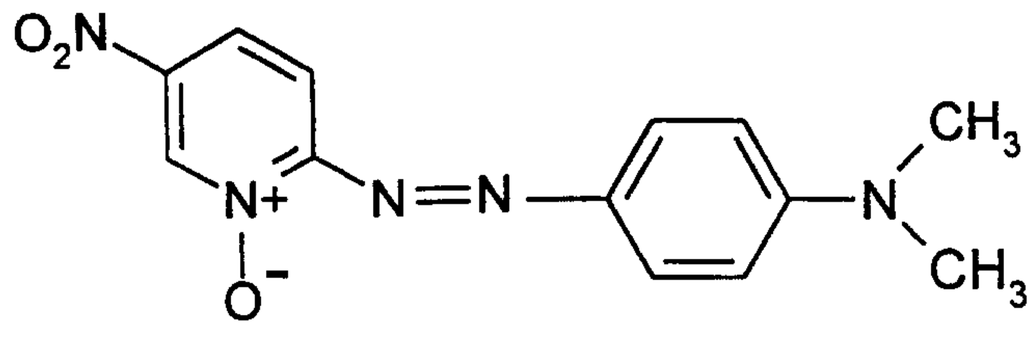
(IV)$_{60}$



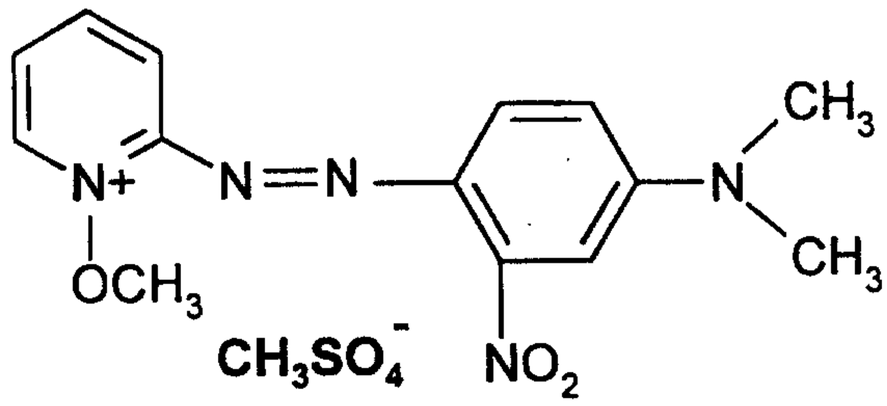
(IV)$_{61}$



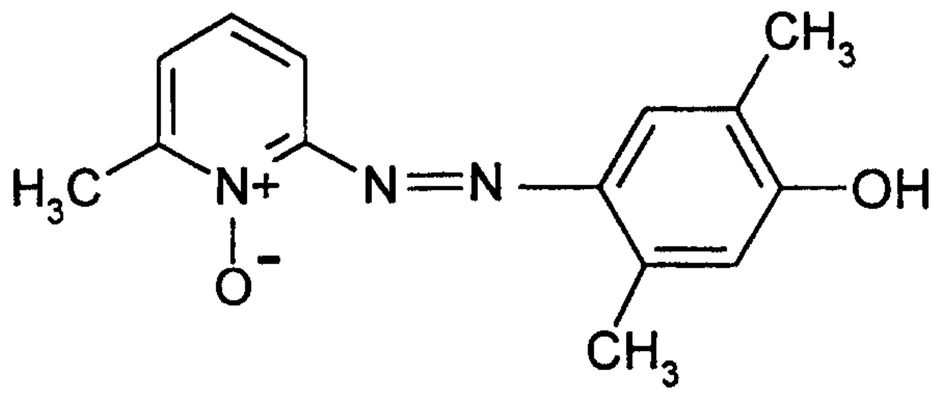
(IV)$_{62}$



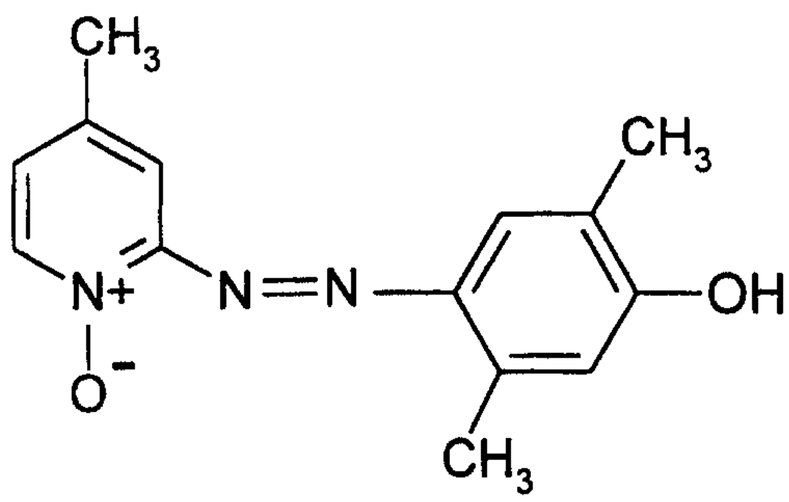
(IV)$_{63}$



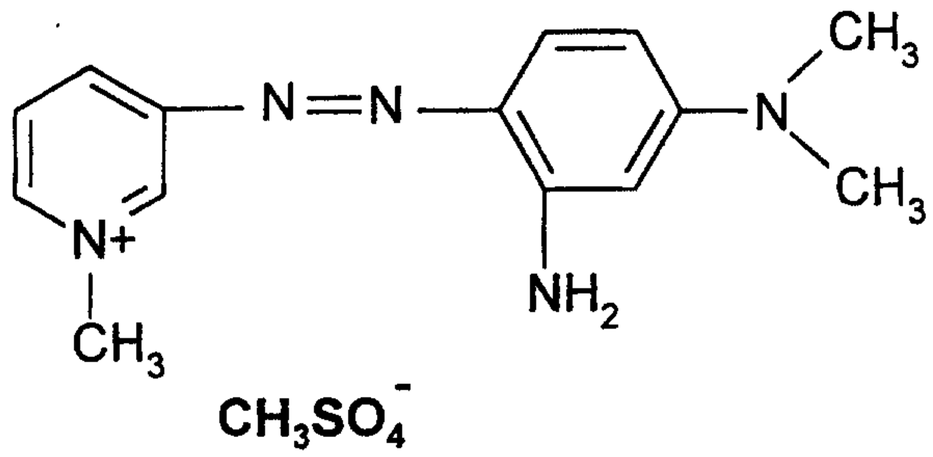
(IV)$_{64}$



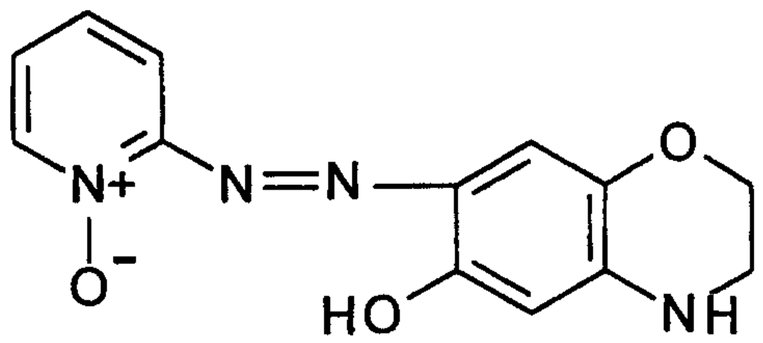
(IV)$_{65}$



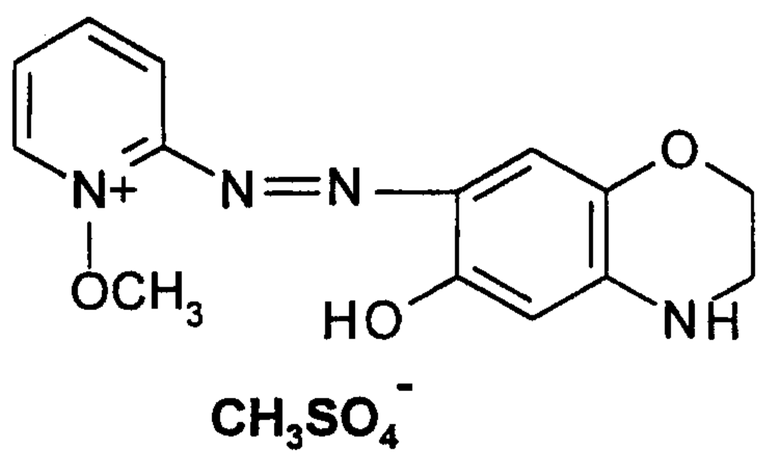
(IV)$_{66}$



(IV)$_{67}$

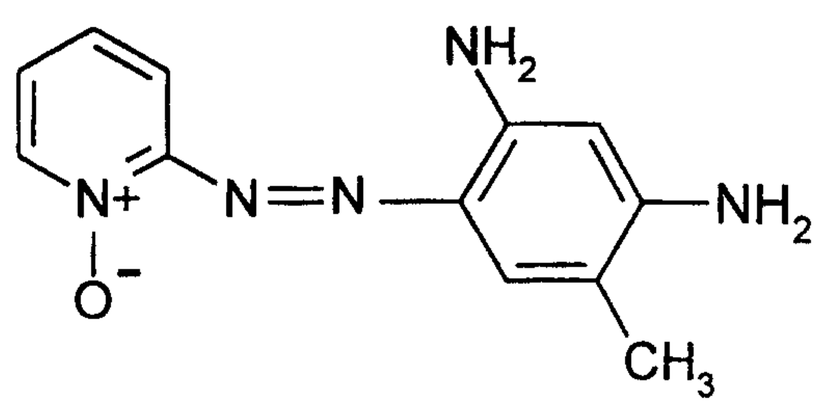


(IV)$_{68}$

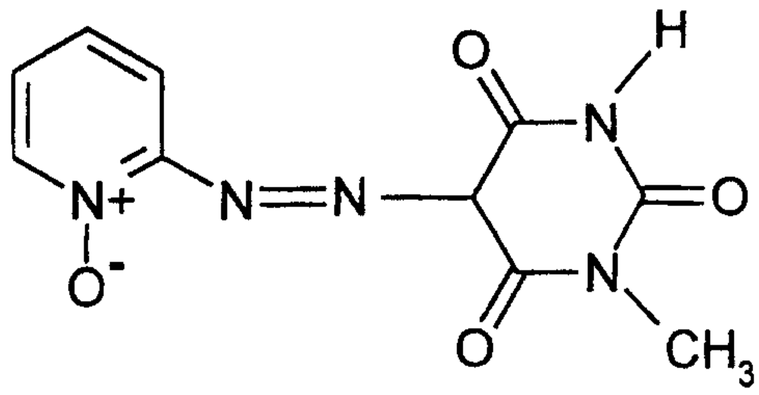


$CH_3SO_4^-$

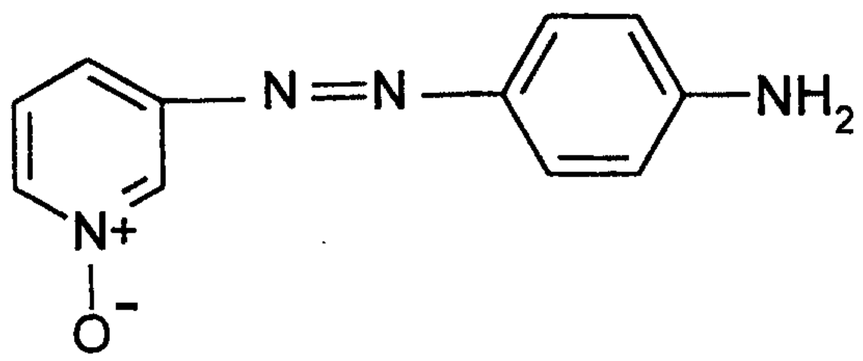
(IV)$_{69}$



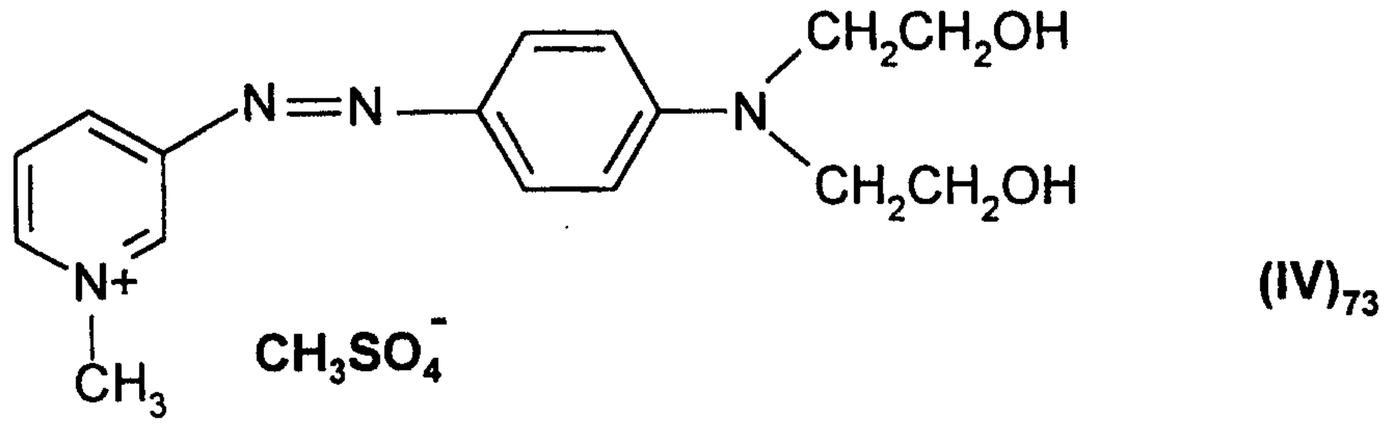
(IV)$_{70}$



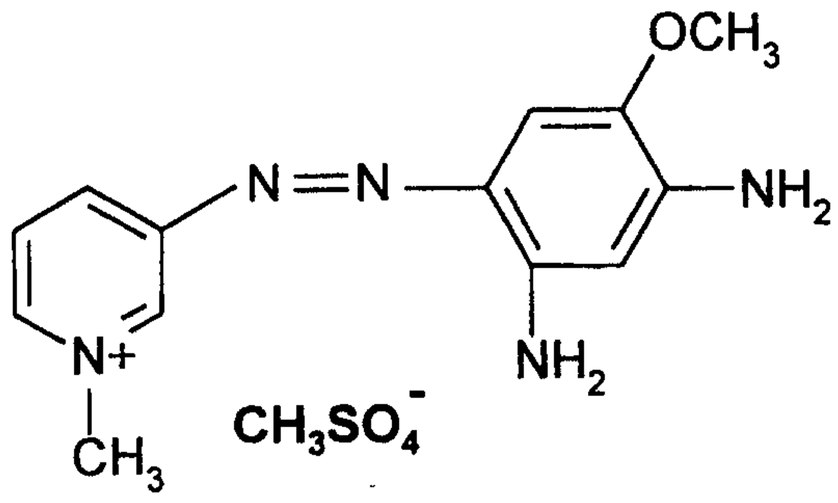
(IV)$_{71}$



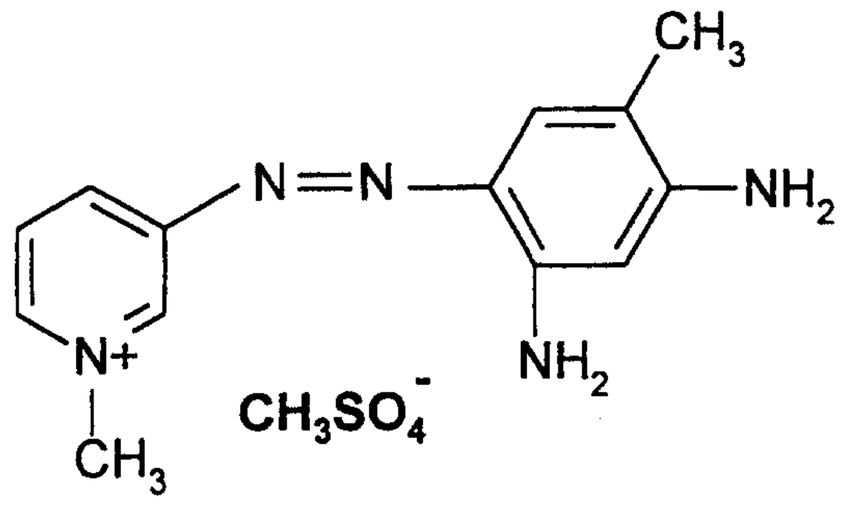
(IV)$_{72}$



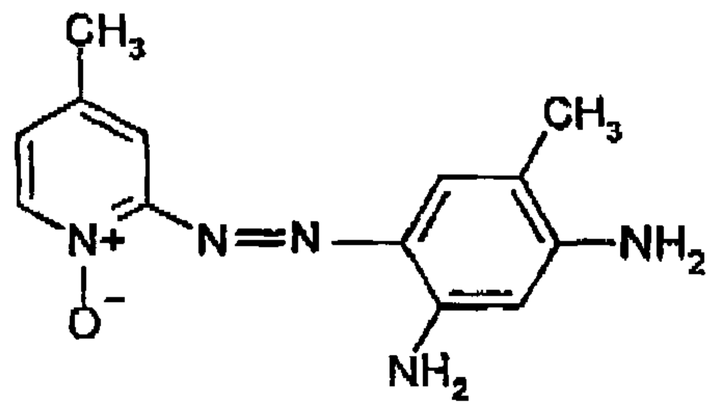
(IV)$_{73}$



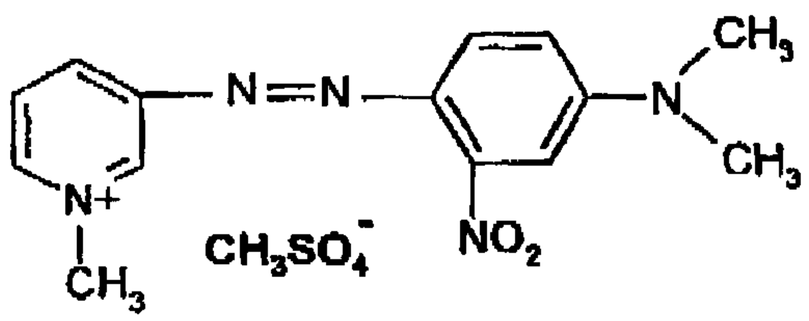
(IV)$_{74}$



(IV)$_{75}$



(IV)$_{76}$



(IV)$_{77}$

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le ou les colorants directs cationiques de formules (I), (II), (III), (III') ou (IV) représentent de 0,001 à 10 % en poids du poids total de la composition.

10. Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que le ou les colorants directs cationiques de formules (I), (II), (III) (III') ou (IV) représentent de 0,005 à 5 % en poids du poids total de la composition.

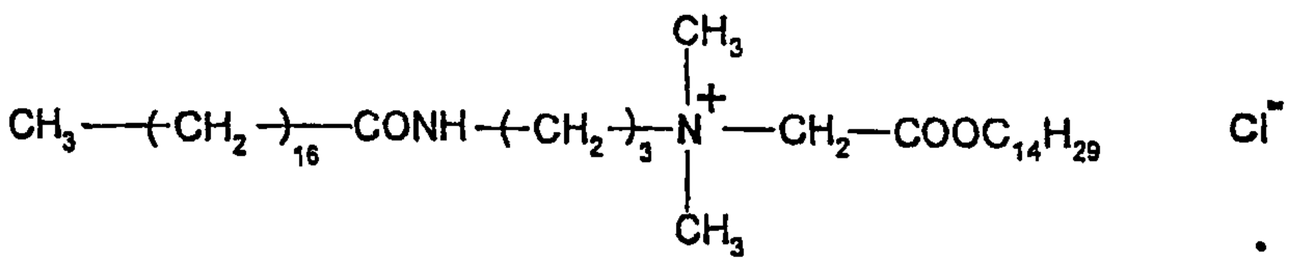
11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que le sel d'ammonium quaternaire (ii) de formule (V) est un sel de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le radical alkyle comporte de 12 à 22 atomes de carbone.

12. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait qu'il s'agit du chlorure de distéaryldiméthylammonium, du chlorure de cétyltriméthylammonium, du chlorure de béhényltriméthylammonium.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que le sel d'ammonium quaternaire (ii) de formule (V) est un sel de dialkyl(C_1-C_2)alkyl(C_{12}-C_{22})hydroxyalkyl(C_1-C_2)ammonium.

14. Composition selon la revendication 13, caractérisée par le fait qu'il s'agit du chlorure d'oléocétylhydroxyéthylammonium.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait que le sel d'ammonium quaternaire (ii) de formule (V) est le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl (myristyl acétate) ammonium de formule:



16. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait que le ou les sels d'ammonium quaternaire (ii) représentent de 0,01 à 10% en poids du poids total de la composition .

17. Composition selon la revendication 16, caractérisée par le fait que le ou les sels d'ammonium quaternaire représentent de 0,05 à 5% en poids du poids total de la composition.

18. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée par le fait que le milieu approprié pour la teinture est constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant organique.

19. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisée par le fait qu'elle présente un pH compris entre 2 et 11.

20. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée par le fait qu'elle est destinée à la teinture d'oxydation et qu'elle contient en outre une ou plusieurs bases d'oxydation choisie parmi les paraphénylènediamines, les bis-phénylalkylènediamines, les para-aminophénols, les ortho-aminophénols et les bases hétérocycliques.

21. Composition selon la revendication 20, caractérisée par le fait que la ou les bases d'oxydation représentent 0,0005 à 12 % en poids du poids total de la composition .

22. Composition selon la revendication 21, caractérisée par le fait que la ou les bases d'oxydation représentent 0,005 à 6 % en poids du poids total de la composition.

23. Composition selon l'une quelconque des revendications 20 à 22, caractérisée par le fait qu'elle renferme en outre un ou plusieurs coupleurs choisis parmi les métaphénylènediamines, les méta-aminophénols, les métadiphénols et les coupleurs hétérocycliques.

24. Composition selon la revendication 23, caractérisée par le fait que le ou les coupleurs représentent de 0,0001 à 10 % en poids du poids total de la composition .

25. Composition selon la revendication 24, caractérisée par le fait que le ou les coupleurs représentent de 0,005 à 5 % en poids du poids total de la composition .

26. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, caractérisée par le fait qu'elle est destinée à la teinture directe éclaircissante ou la teinture d'oxydation et qu'elle renferme alors en outre au moins un agent oxydant.

27. Procédé de teinture des fibres kératiniques humaines, caractérisé par le fait que qu'on applique sur les fibres au moins une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 26, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, après quoi on rince, on lave éventuellement au shampooing, on rince à nouveau et on sèche.

28. Procédé de teinture des fibres kératiniques humaines, caractérisé par le fait que qu'on applique sur les fibres au moins une composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 26, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, sans rinçage final.

29. Procédé de teinture des fibres kératiniques humaines, caractérisé par le fait qu'il comporte

a) une étape consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A1) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un clorant direct cationique (i) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 8 et au moins une base d'oxydation, et d'autre part, une composition (B1) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant,

b) une étape consistant à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques,

la composition (A1) ou la composition (B1) contenant le sel d'ammonium quaternaire (ii) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 et 11 à 15, et

c) une étape consistant en une application du mélange sur lesdites fibres kératiniques pendant un temps suffisant pour développer une coloration désirée.

30. Procédé de teinture des fibres kératiniques humaines, caractérisé par le fait qu'il comporte

a) une étape consistant à stocker sous forme séparée, d'une part, une composition (A2) comprenant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un clorant direct cationique (i) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 8 et, d'autre part, une composition (B2) renfermant, dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un agent oxydant,

b) une étape consistant à leur mélange au moment de l'emploi avant d'appliquer ce mélange sur les fibres kératiniques,

la composition (A2) ou la composition (B2) contenant le sel d'ammonium quaternaire (ii) tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 et 11 à 15, et

c) une étape consistant en une application du mélange sur lesdites fibres kératiniques pendant un temps suffisant pour développer une coloration désirée.

31. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture à plusieurs compartiments, caractérisé par le fait qu'un premier compartiment renferme une composition (A1) telle que définie à la revendication 29, et un second compartiment renferme la composition (B1) telle que définie à la revendication 29.

32. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture à plusieurs compartiments, caractérisé par le fait qu'un premier compartiment renferme la composition (A2) telle que définie à la revendication 30, et un second compartiment renferme la composition (B2) telle que définie à la revendication 30.