



(72) LANG, GERARD, FR

(72) COTTERET, JEAN, FR

(71) L'OREAL, FR

(51) Int.Cl.⁷ A61K 7/13

(30) 1998/08/19 (98/10546) FR

(54) **COMPOSITION DE TEINTURE POUR FIBRES KERATINIQUES
AVEC UN COLORANT DIRECT CATIONIQUE ET UN AGENT
TENSIO-ACTIF ANIONIQUE**

(54) **DYEING COMPOSITION FOR KERATINOUS FIBRES WITH A
DIRECT CATIONIC COLOURING AGENT AND A
SURFACTANT**

(57) 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 agent tensio-actif anionique choisi dans le groupe constitué par les acyliséthionates, les acyltaurates, les sulfosuccinates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les acides éthers carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, les glucamides gras sulfates, les alkylgalactosides uronates, les dérivés anioniques d'alkylpolyglucosides, et leurs mélanges. L'invention concerne également les procédés et dispositifs de teinture la mettant en oeuvre.

(57) The invention concerns a dyeing composition for keratinous fibres, in particular for human keratinous fibres such as hair, comprising, in a medium appropriate for dyeing, at least a direct cationic colouring agent of specific formula. The invention is characterised in that it further contains at least an anionic surfactant selected among the group consisting of acylisethionates, acyltaurates, sulphosuccinates, acylsarcosinates, acylglutamates, polyoxyalkylene carboxylic ether acids and their salts, fatty glucamide sulphates, alkylgalactoside uronates, alkylpolyglucoside anionic derivatives, and their mixtures. The invention also concerns methods and devices using said composition.

PCTORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : A61K 7/13	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/10518 (43) Date de publication internationale: 2 mars 2000 (02.03.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01866 (22) Date de dépôt international: 28 juillet 1999 (28.07.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/10546 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) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): LANG, Gérard [FR/FR]; 51B, rue Robert Thomas, F-95390 Saint Prix (FR). COTTERET, Jean [FR/FR]; 13, rue du Pré Rousselin, F-78480 Veneuil sur Seine (FR). (74) Mandataire: MISZPUTEN, Laurent; L'Oréal - DPI, 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 <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: DYEING COMPOSITION FOR KERATINOUS FIBRES WITH A DIRECT CATIONIC COLOURING AGENT AND A SURFACTANT (54) Titre: COMPOSITION DE TEINTURE POUR FIBRES KERATINIQUES AVEC UN COLORANT DIRECT CATIONIQUE ET UN AGENT TENSIO-ACTIF ANIONIQUE (57) Abstract The invention concerns a dyeing composition for keratinous fibres, in particular for human keratinous fibres such as hair, comprising, in a medium appropriate for dyeing, at least a direct cationic colouring agent of specific formula. The invention is characterised in that it further contains at least an anionic surfactant selected among the group consisting of acylisethionates, acyltaurates, sulphosuccinates, acylsarcosinates, acylglutamates, polyoxyalkylene carboxylic ether acids and their salts, fatty glucamide sulphates, alkylgalactoside uronates, alkylpolyglucoside anionic derivatives, and their mixtures. 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 agent tensio-actif anionique choisi dans le groupe constitué par les acyliséthionates, les acyltaurates, les sulfosuccinates, les acylsarcosinates, les acylglutamates, les acides éthers carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, les glucamides gras sulfates, les alkylgalactosides uronates, les dérivés anioniques d'alkylpolyglucosides, et leurs mélanges. 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 AGENT TENSIO-ACTIF
ANIONIQUE**

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 agent tensio-actif anionique particulier.

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.

5

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
10 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).

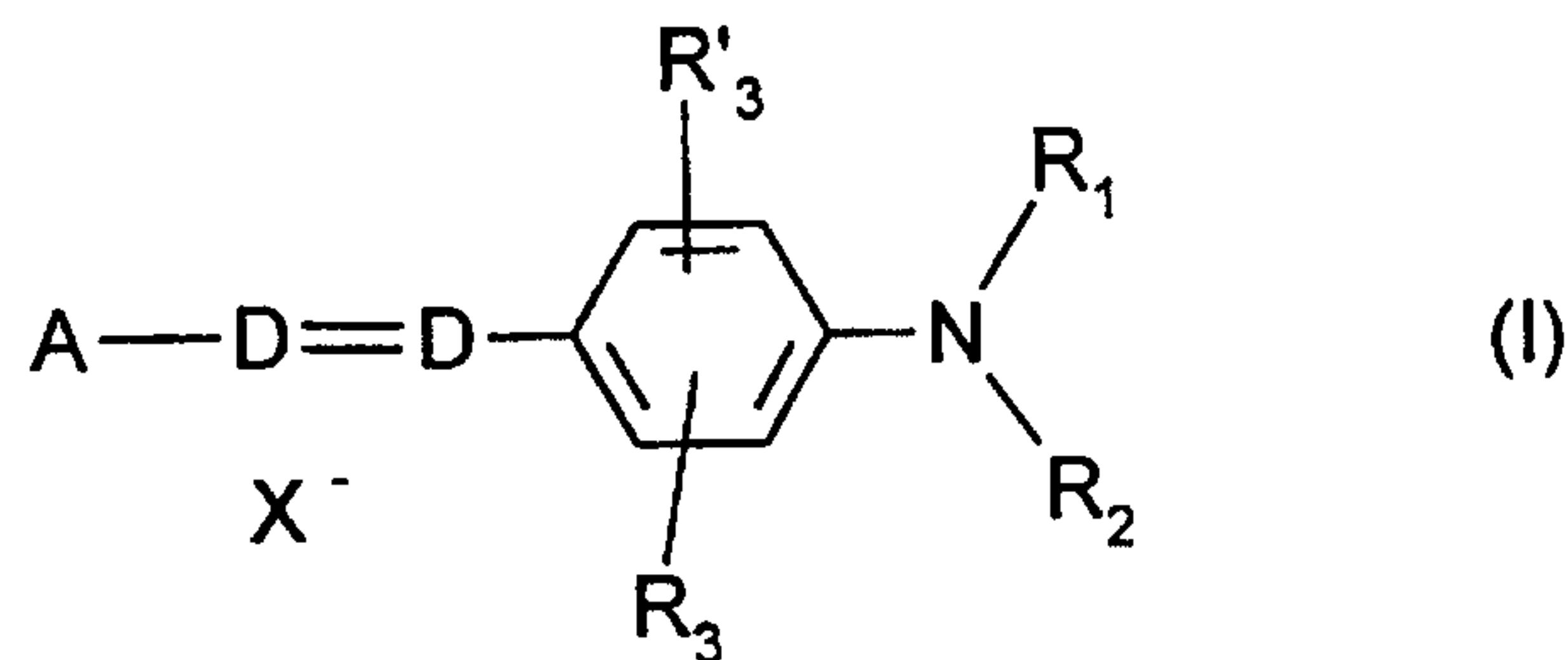
15 Or, après d'importantes recherches menées sur la question, la demanderesse vient maintenant de découvrir qu'il est possible d'obtenir de nouvelles compositions pour la teinture des fibres kératiniques capables de conduire à des colorations puissantes et peu sélectives et résistant bien néanmoins aux diverses agressions que peuvent subir les cheveux, en associant au moins un agent
20 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.

25 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
30 agent tensio-actif anionique particulier.

(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 :



dans laquelle :

5

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

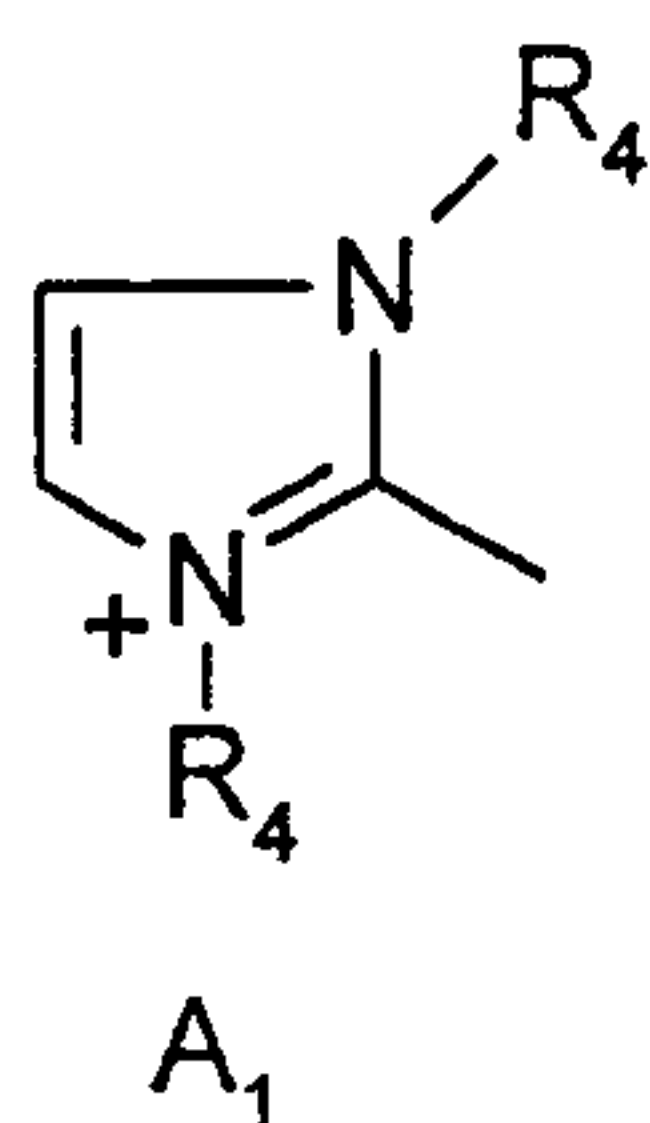
10 R₁ et R₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C₁-C₄ pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou -NH₂ ou forment avec un atome de carbone du cycle benzénique un hétérocycle éventuellement oxygéné ou azoté, pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄ ; un radical 4'-aminophényle,

15 R₃ 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 C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄ ou acétyloxy,

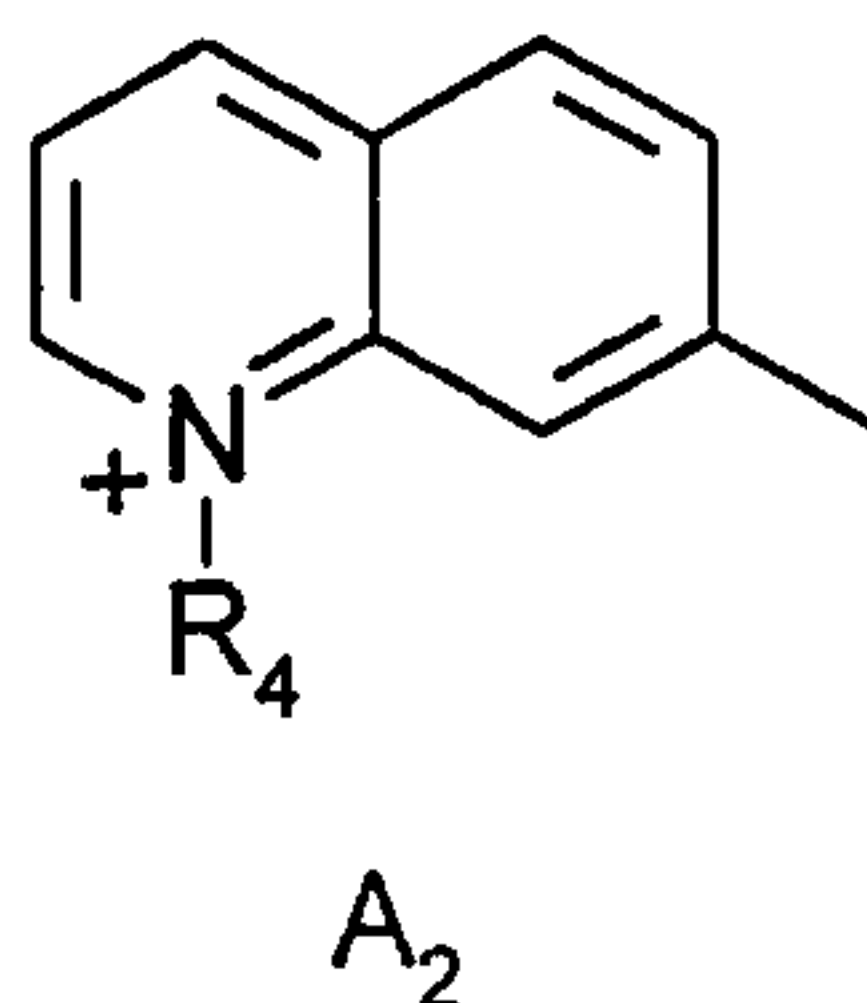
X⁻ représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

20

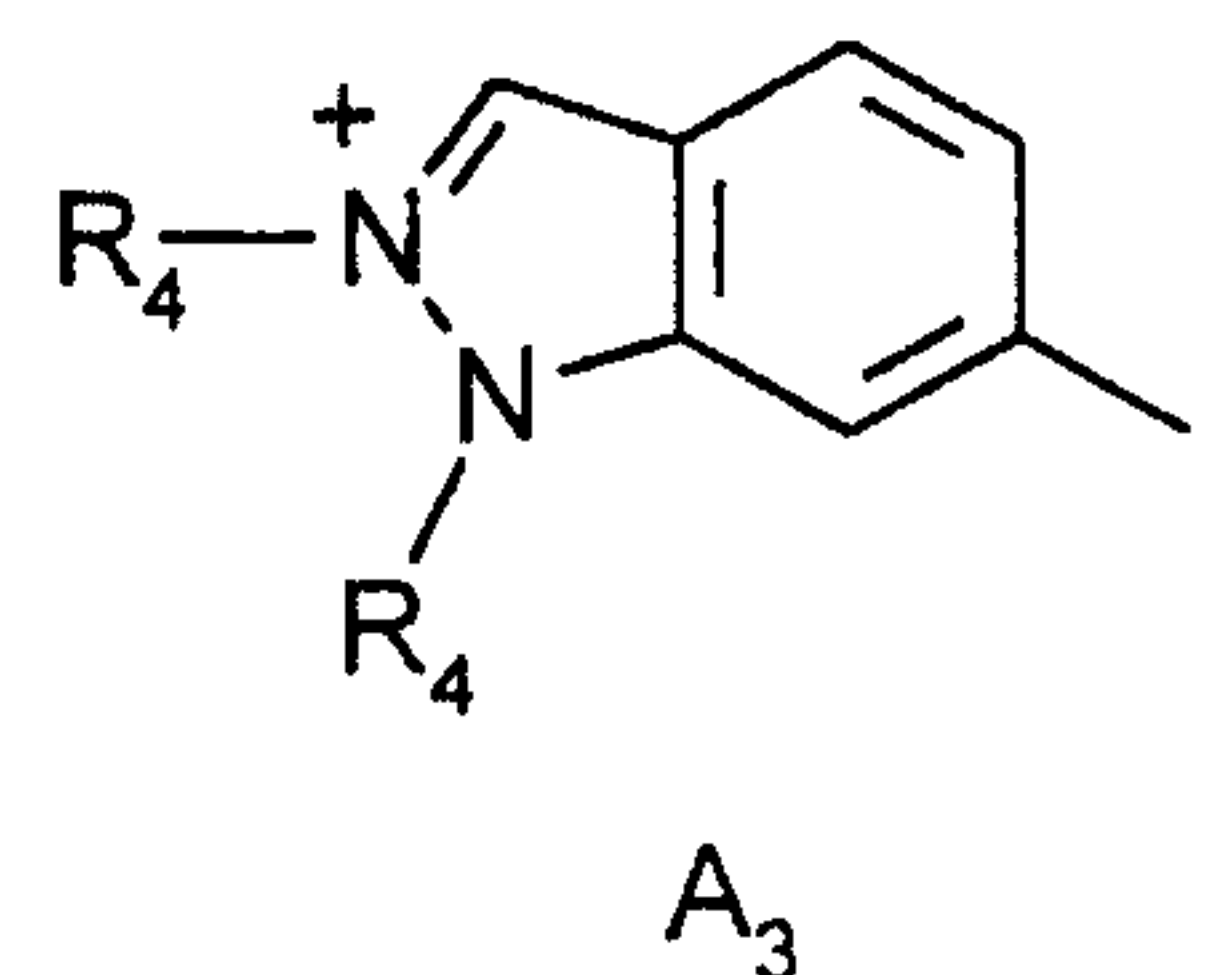
A représente un groupement choisi par les structures A1 à A19 suivantes :



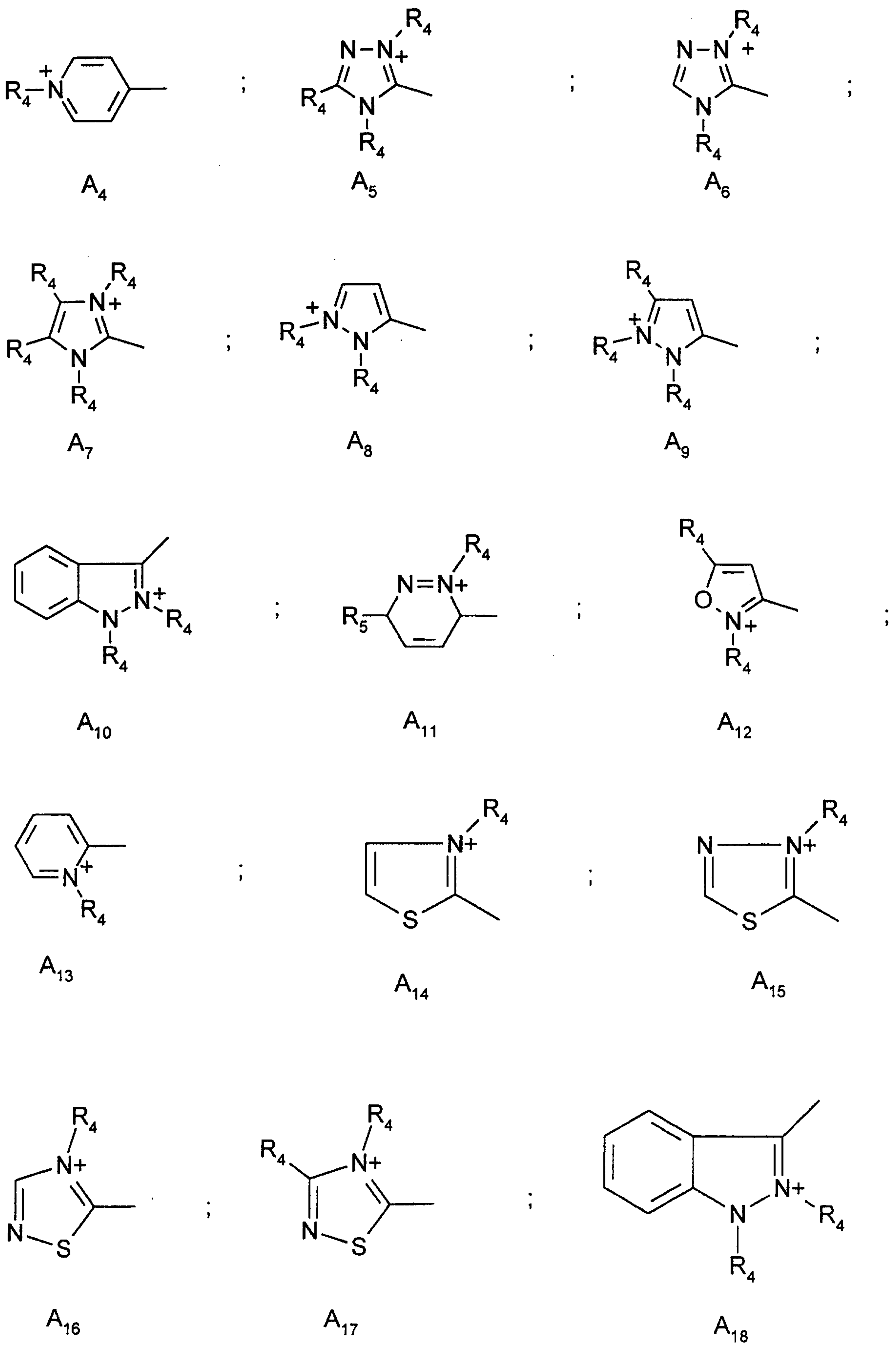
;

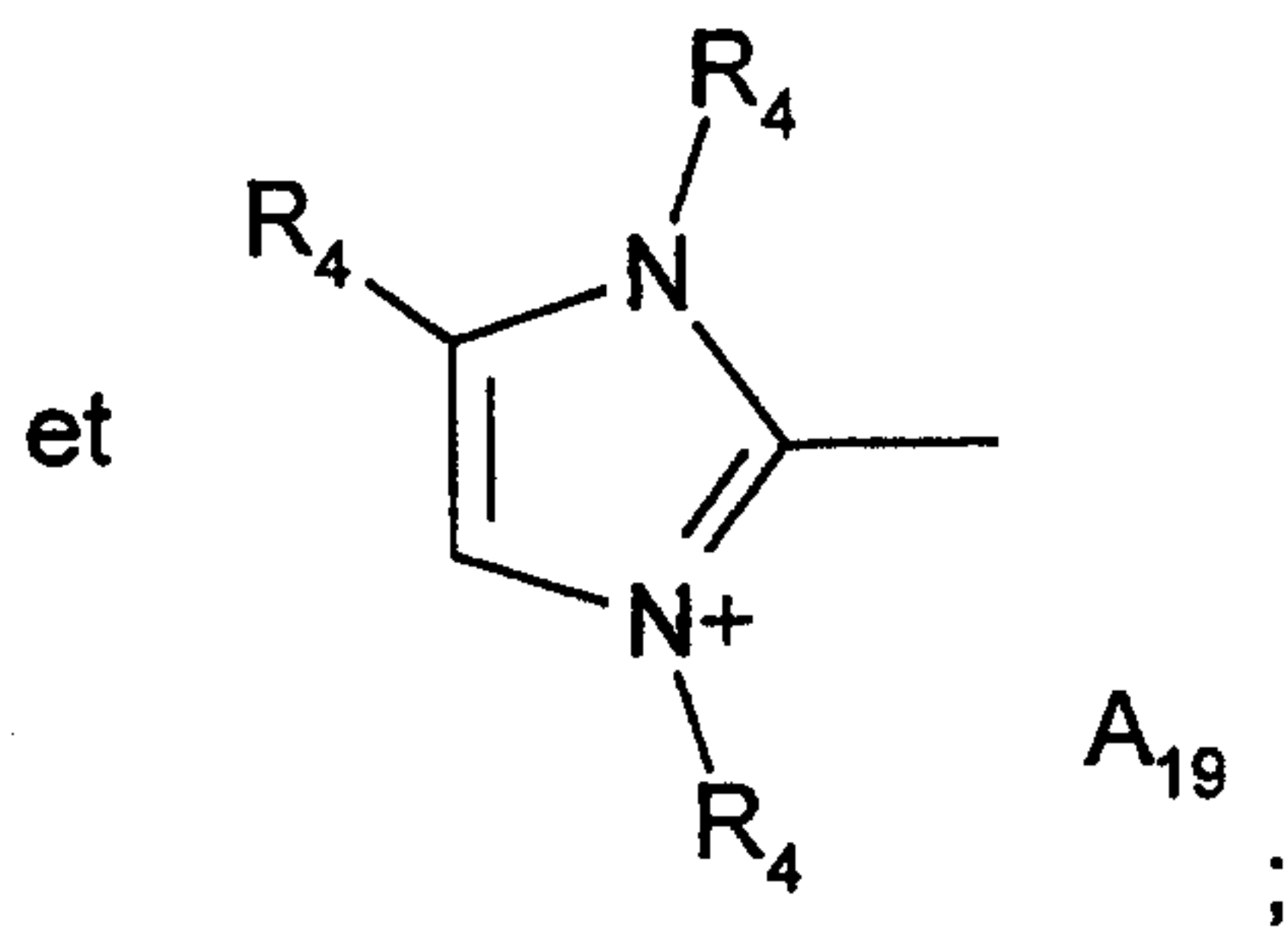


;



25

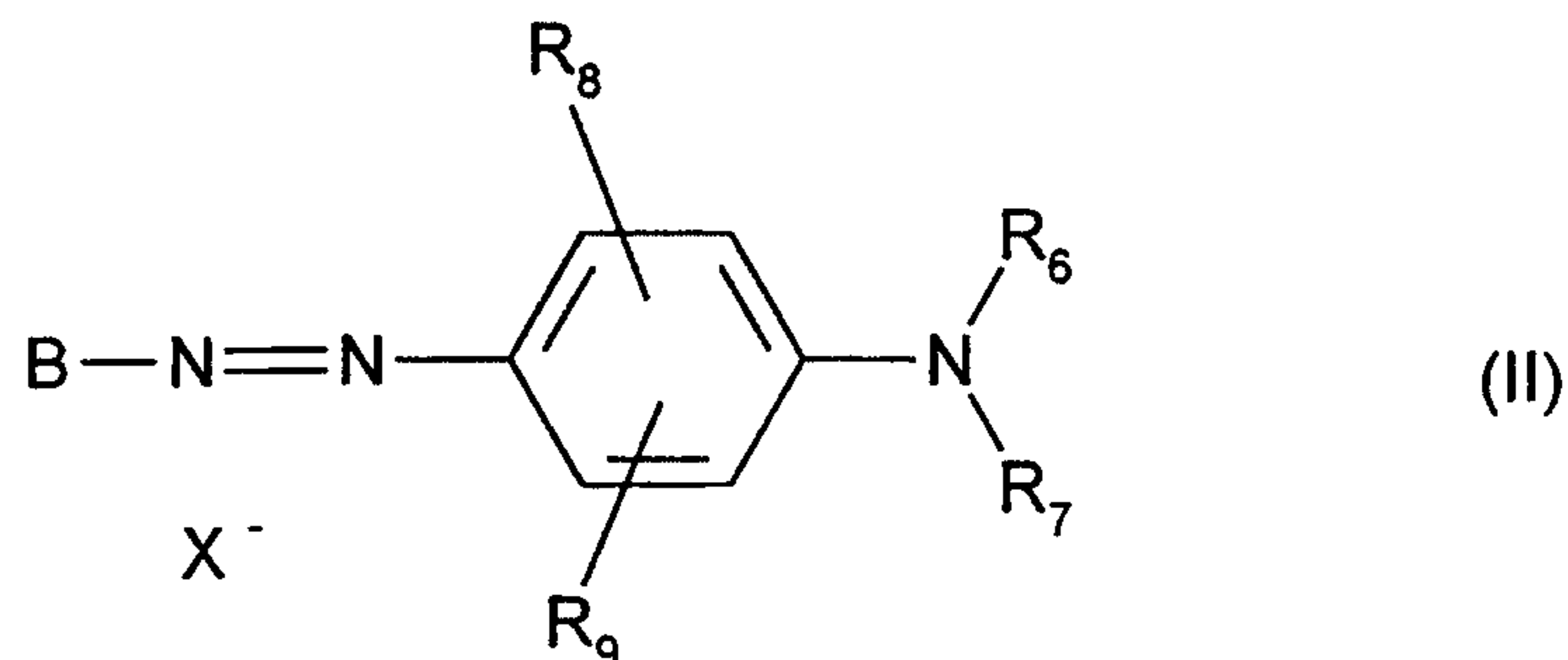




dans lesquelles R_4 représente un radical alkyle en C_1-C_4 pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R_5 représente un radical alcoxy en C_1-C_4 , sous réserve
 5 que lorsque D représente $-CH$, que A représente A_4 ou A_{13} et que R_3 est différent d'un radical alcoxy, alors R_1 et R_2 ne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

b) les composés de formule (II) suivante :

10



dans laquelle :

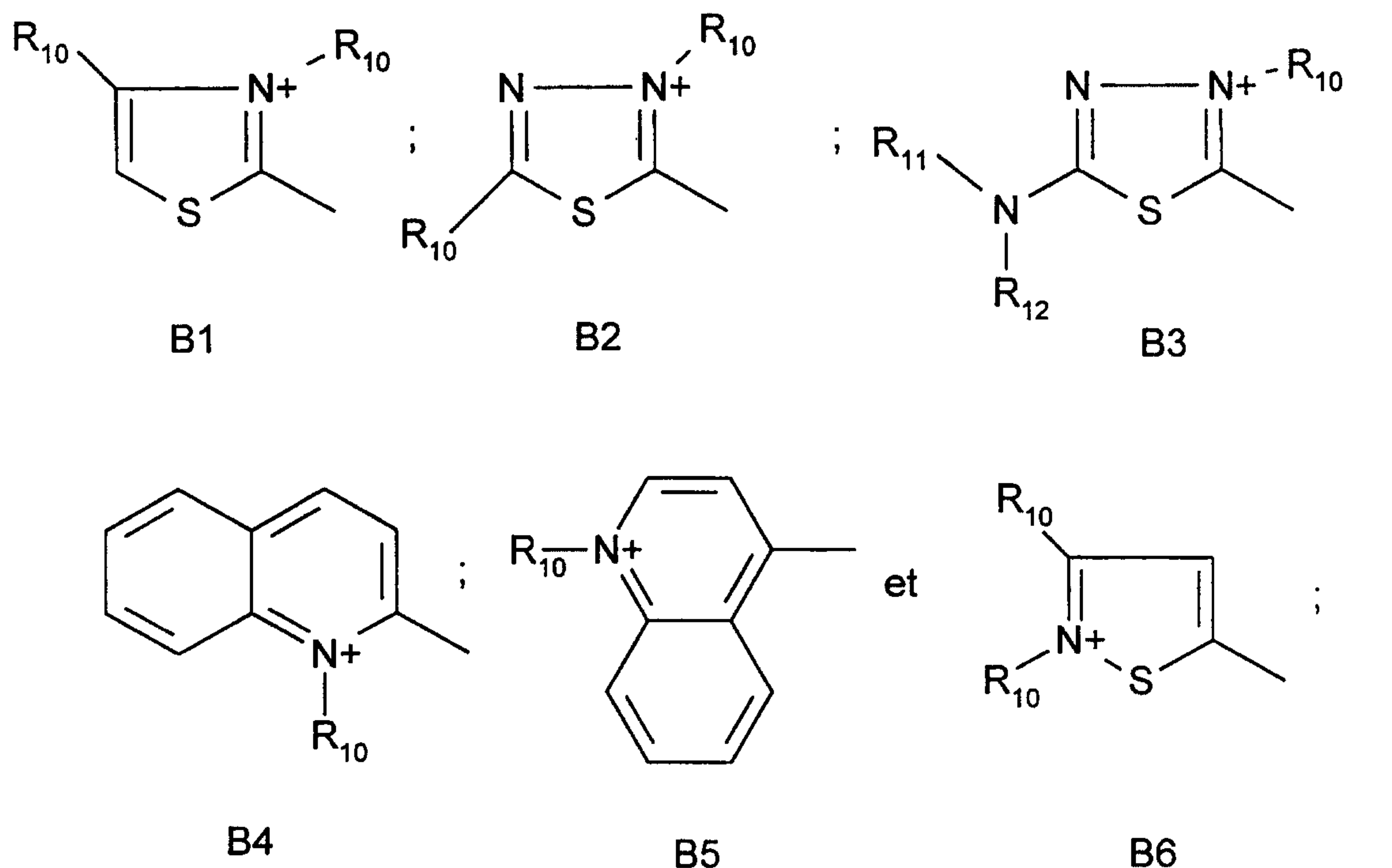
15 R_6 représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 ,

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
 20 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,

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

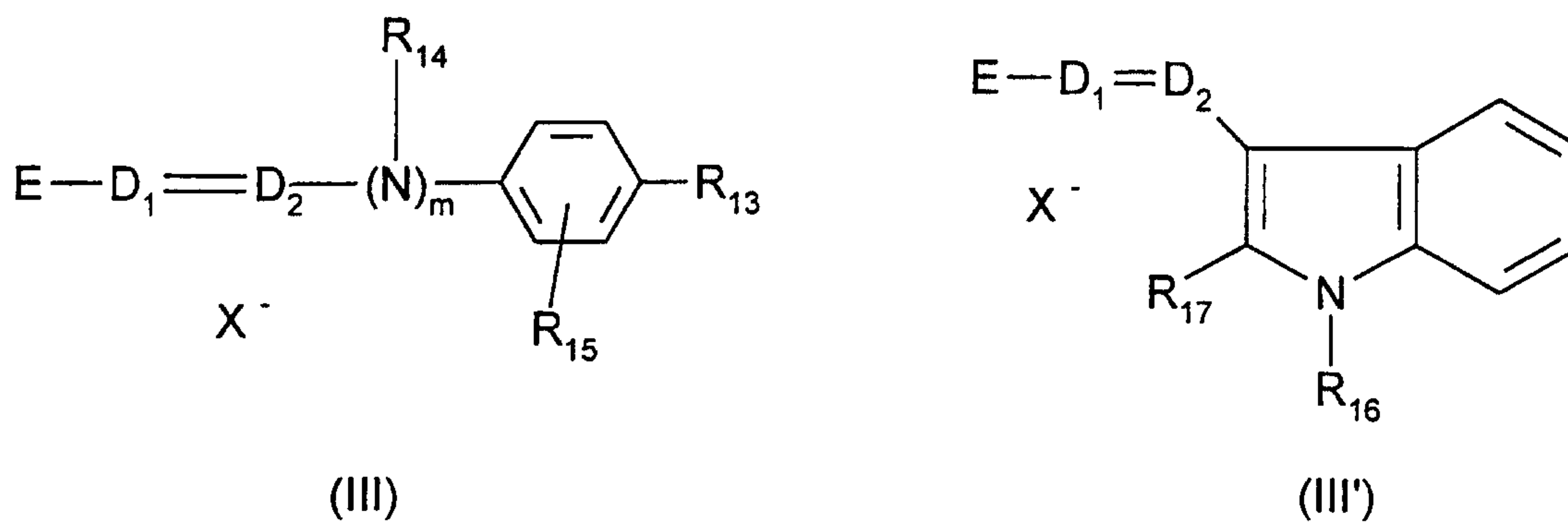


10

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 ;

15

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



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,

5

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 ,

10 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 ,

15

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

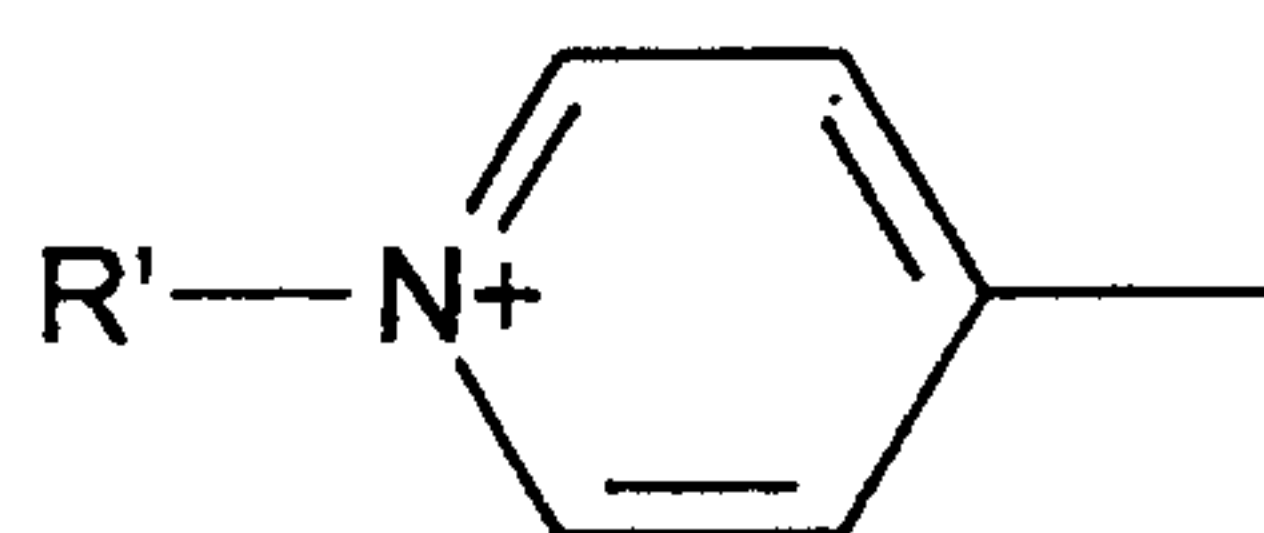
$m = 0$ ou 1,

20

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

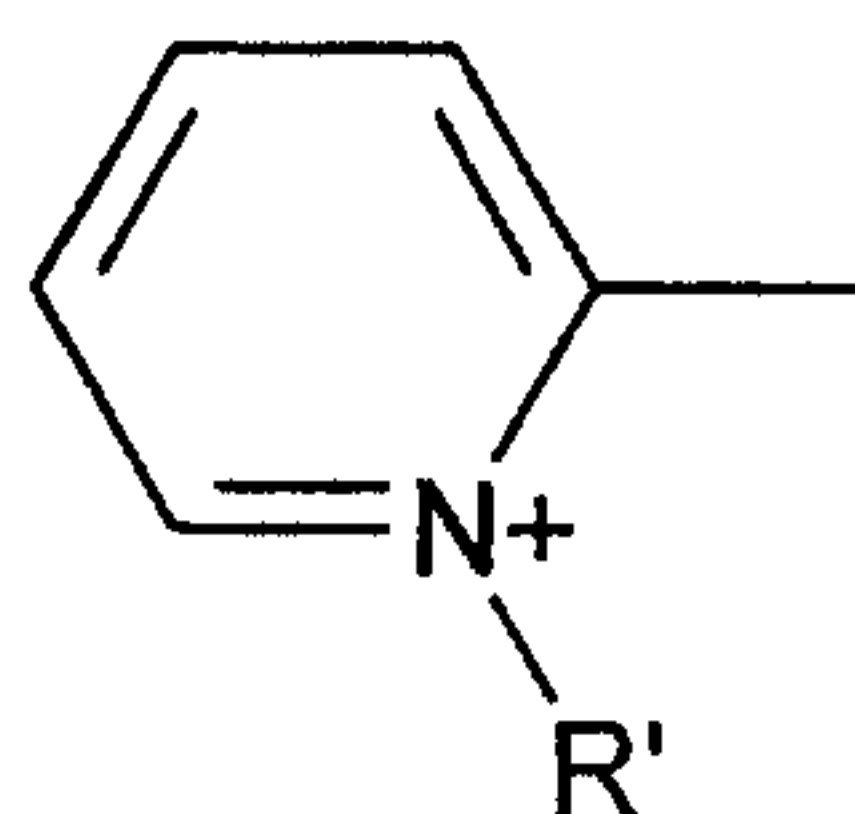
25 X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

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



E1

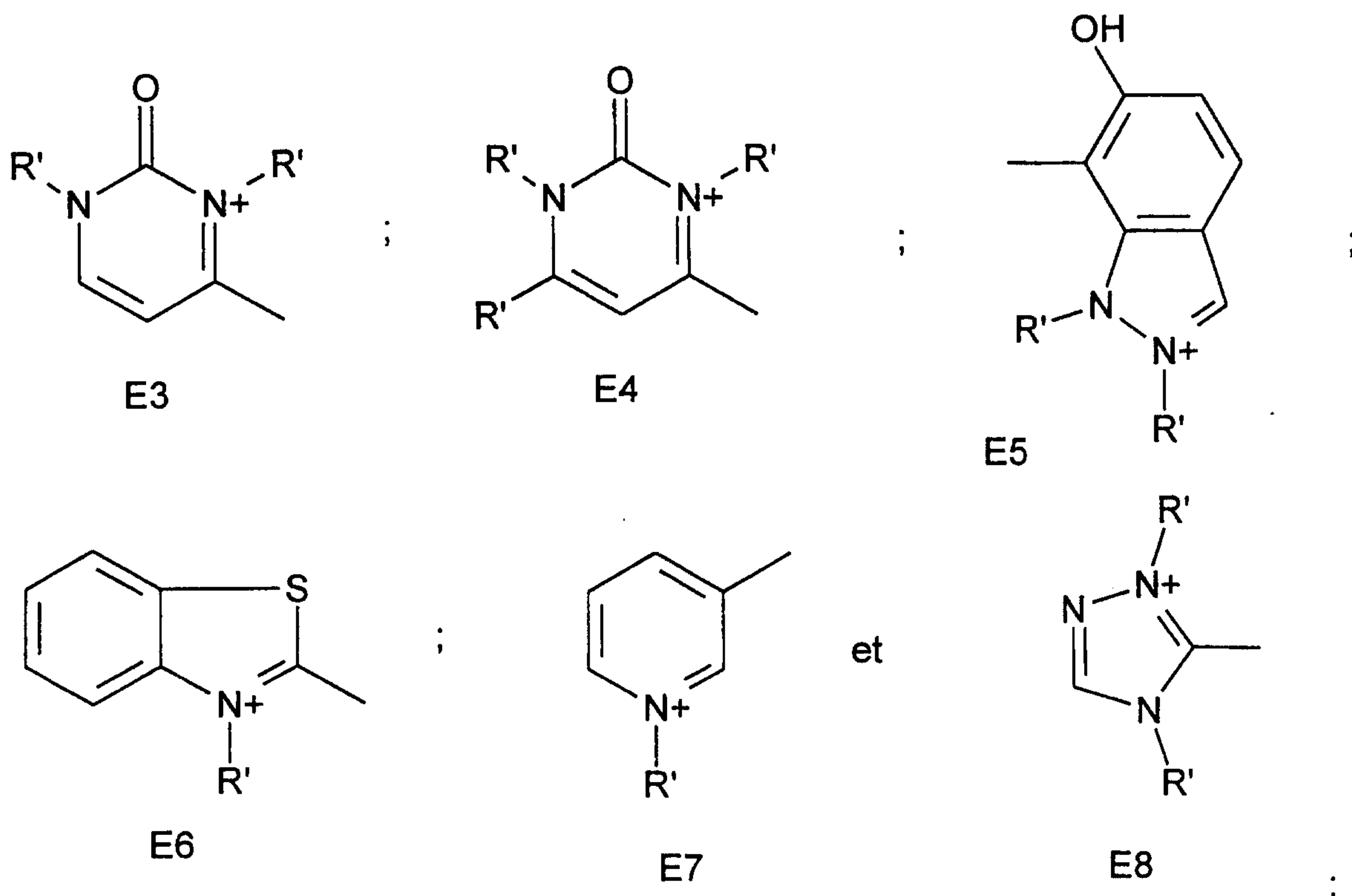
;



E2

;

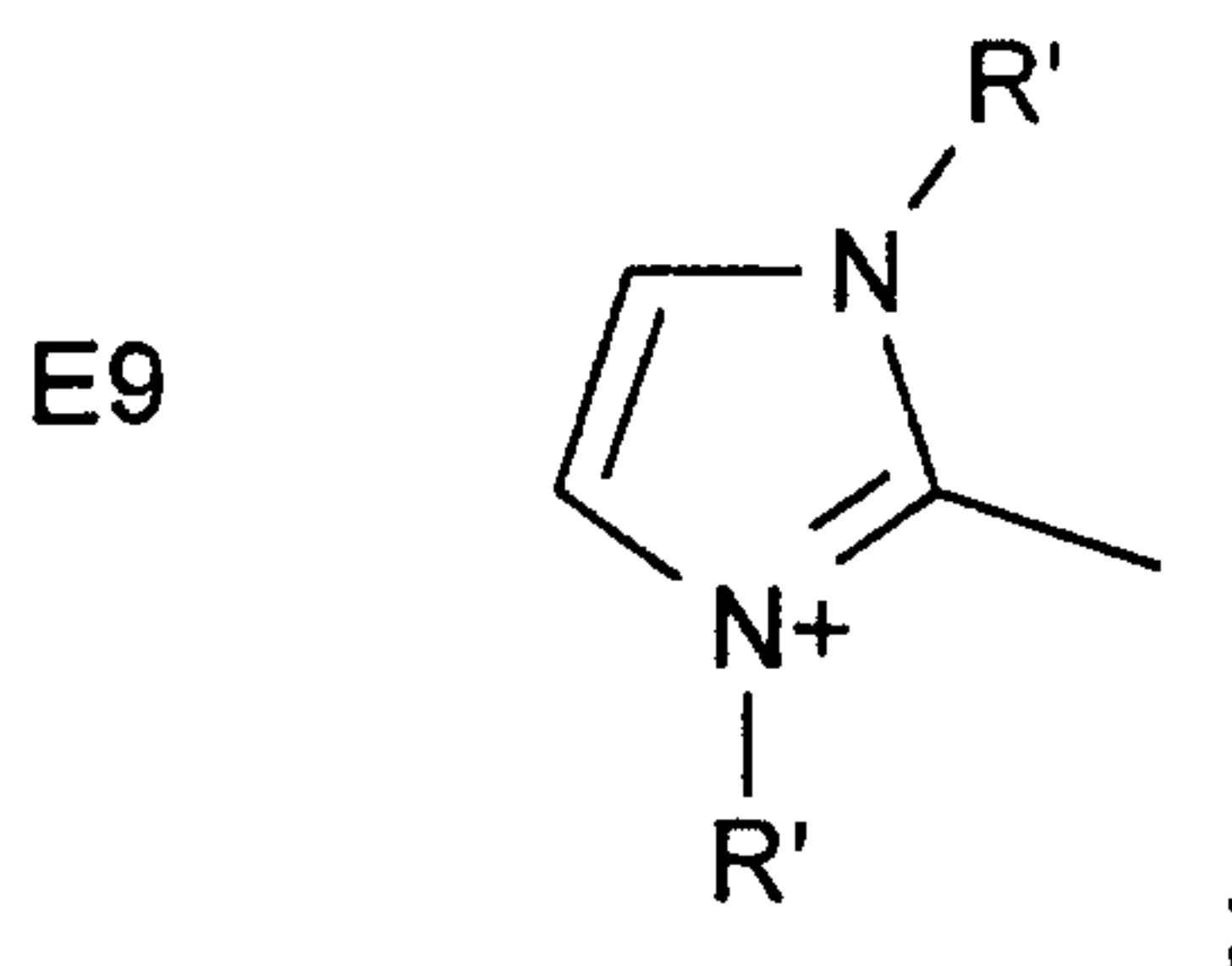
30



dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C₁-C₄ ;

5

lorsque m = 0 et que D₁ représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :



10

dans laquelle R' représente un radical alkyle en C₁-C₄.

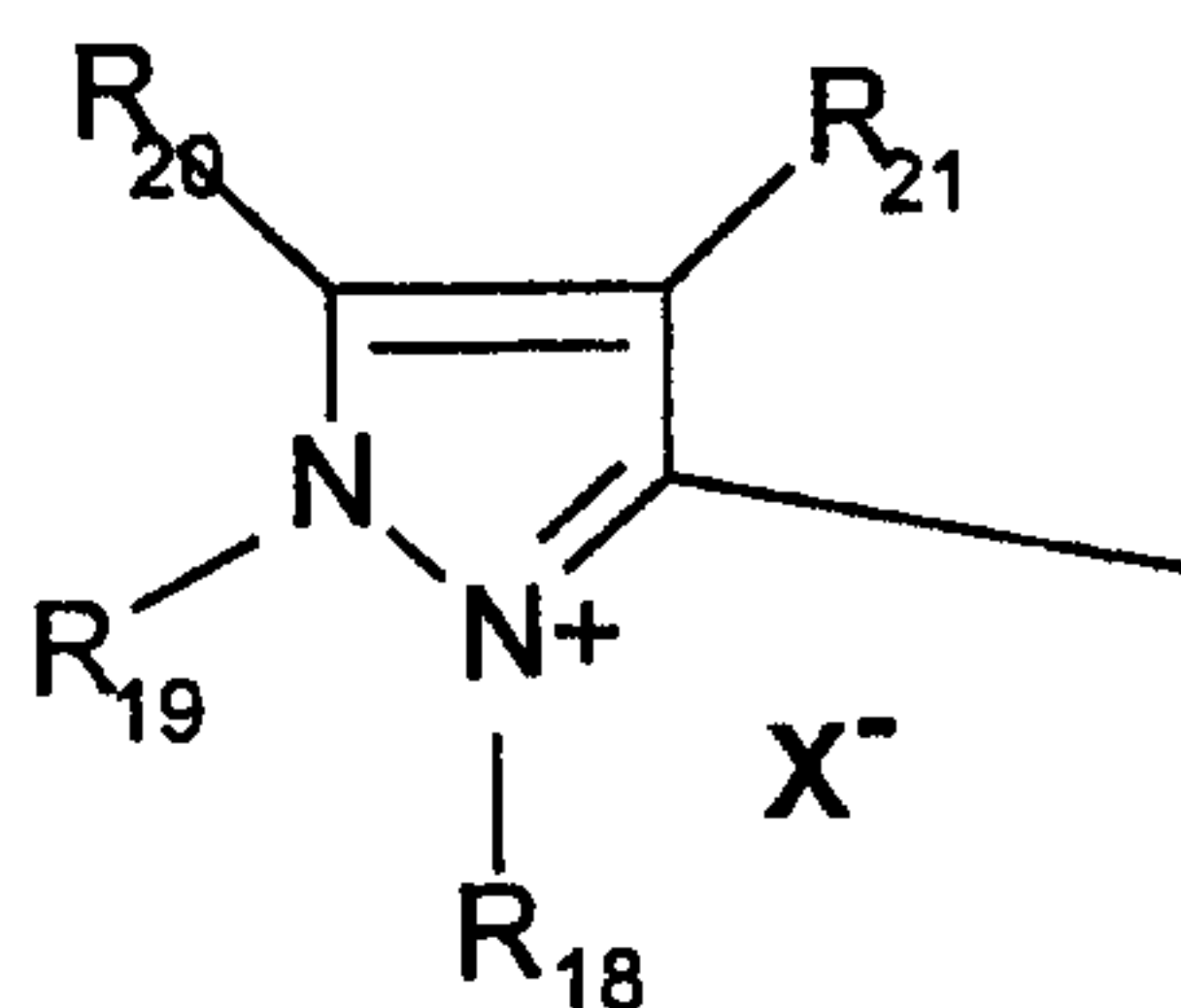
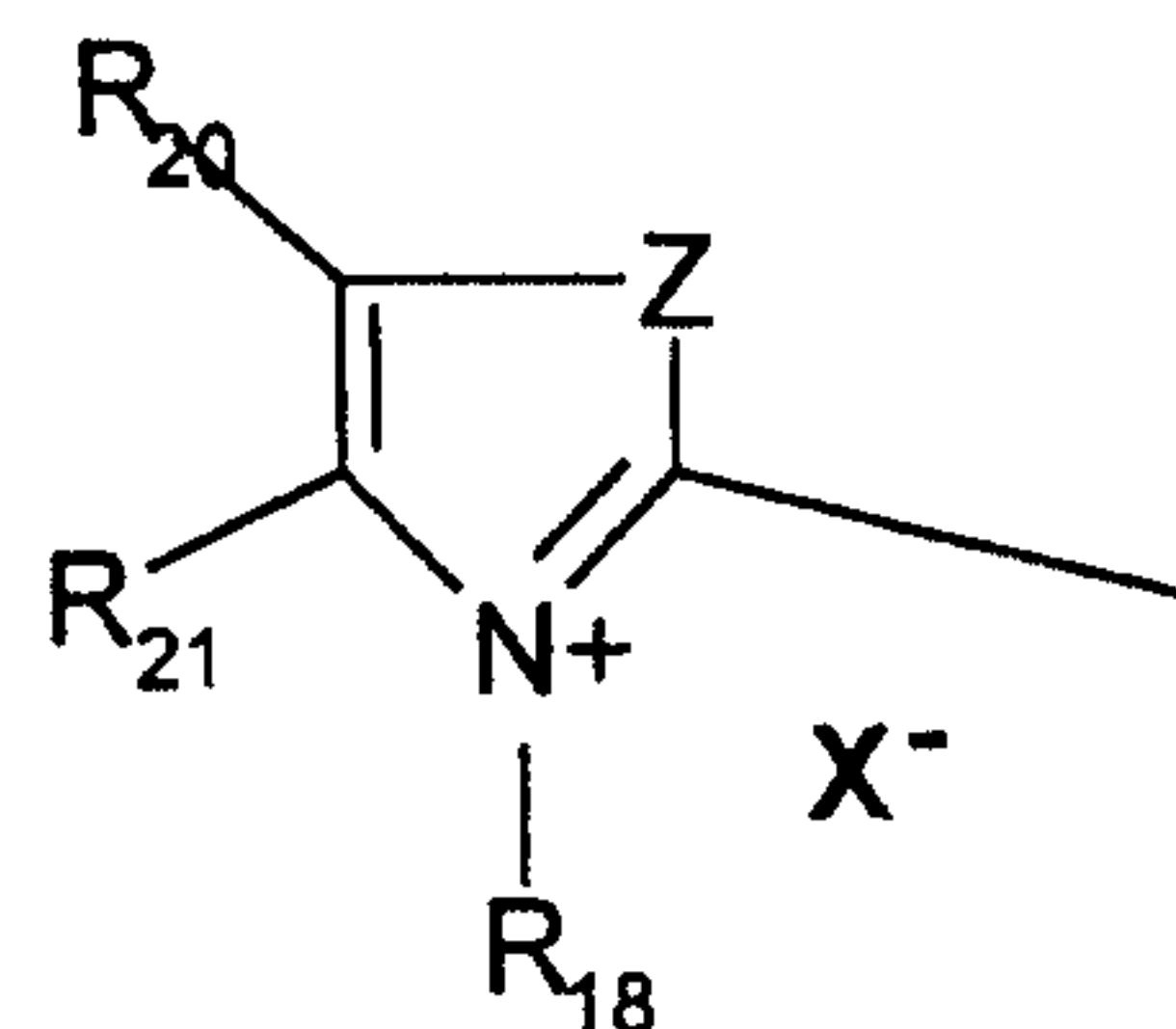
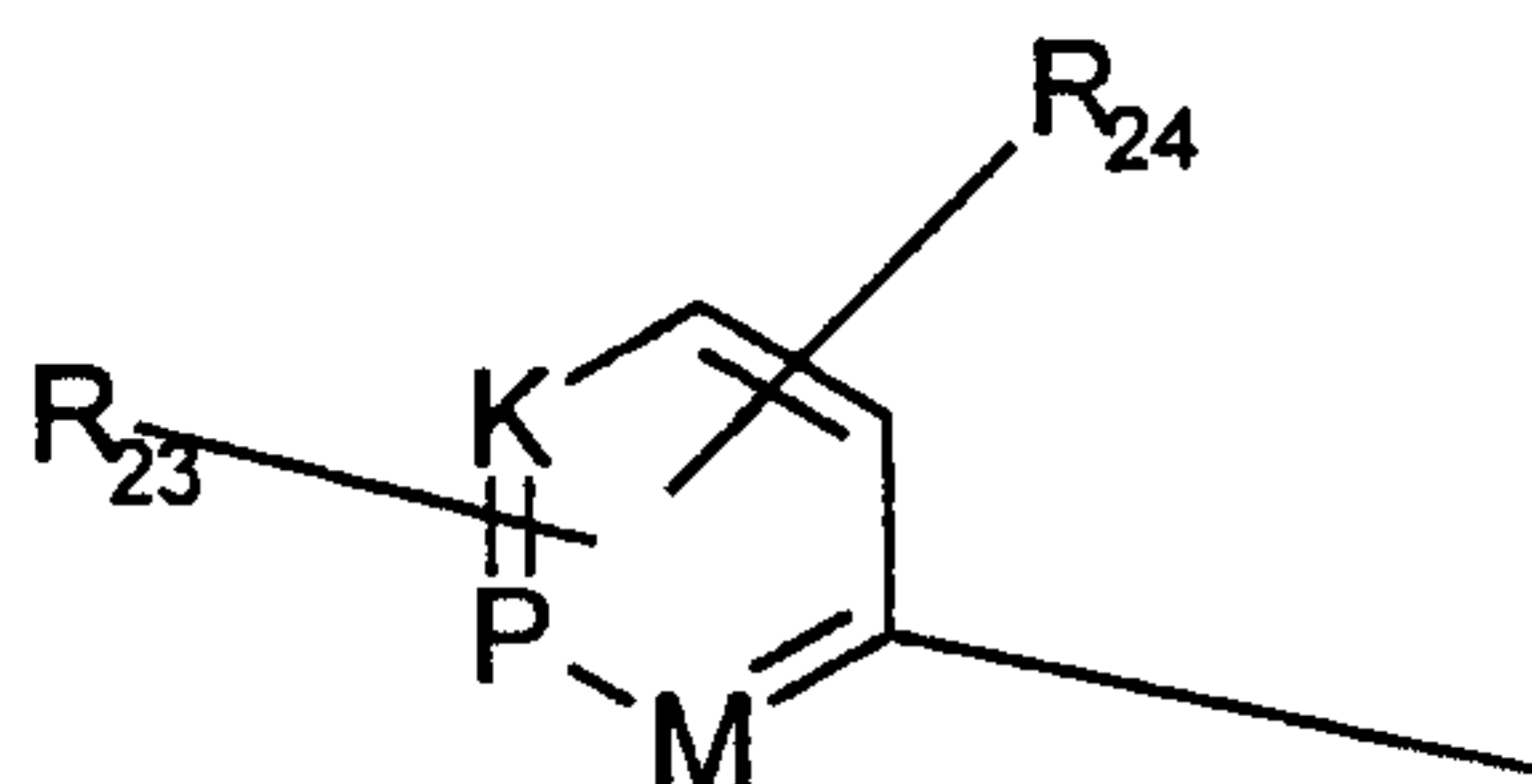
d) les composés de formule (IV) suivante :

15



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 C₁-C₄),
ou -NR₂₂(X⁻)_r;

P représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C₁-C₄),
ou -NR₂₂(X⁻)_r; r désigne zéro ou 1;

5 R₂₂ représente un atome O⁻, un radical alcoxy en C₁-C₄, ou un radical alkyle en C₁-C₄;

R₂₃ et R₂₄, 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 C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, un radical -NO₂;

10 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 R₂₂ désigne O⁻, alors r désigne zéro;

15 si K ou P ou M désignent -N-alkyle C₁-C₄ X⁻, alors R₂₃ ou R₂₄ est différent d'un atome d'hydrogène;

si K désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors M= P= -CH, -CR;

si M désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors K= P= -CH, -CR;

si P désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors K= M et désignent -CH ou -CR;

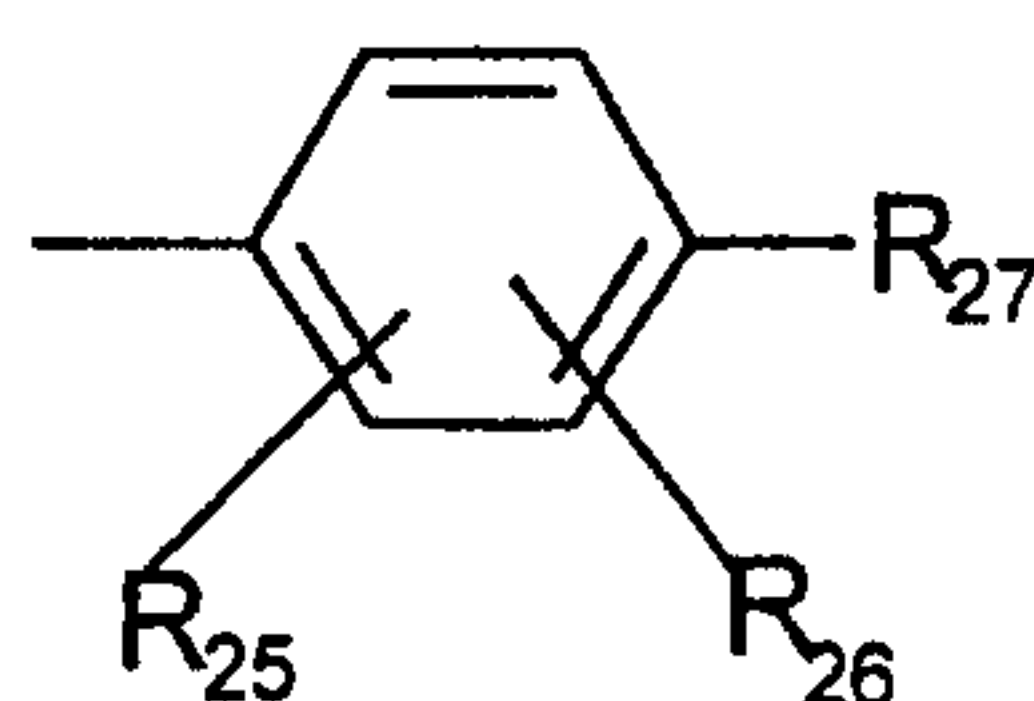
20 si Z désigne un atome de soufre avec R₂₁ désignant alkyle en C₁-C₄, alors R₂₀ est différent d'un atome d'hydrogène;

si Z désigne -NR₂₂ avec R₁₉ désignant alkyle en C₁-C₄, alors au moins l'un des radicaux R₁₈, R₂₀ ou R₂₁ du groupement de structure G₂ est différent d'un radical alkyle en C₁-C₄;

25

le symbole J représente :

-(a) un groupement de structure J₁ suivante :



J₁

structure J₁ dans laquelle,

R₂₅ représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, un radical -OH, -NO₂, -NHR₂₈, -NR₂₉R₃₀, -NHCOalkyle en C₁-C₄, ou forme avec

5 R₂₆ un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

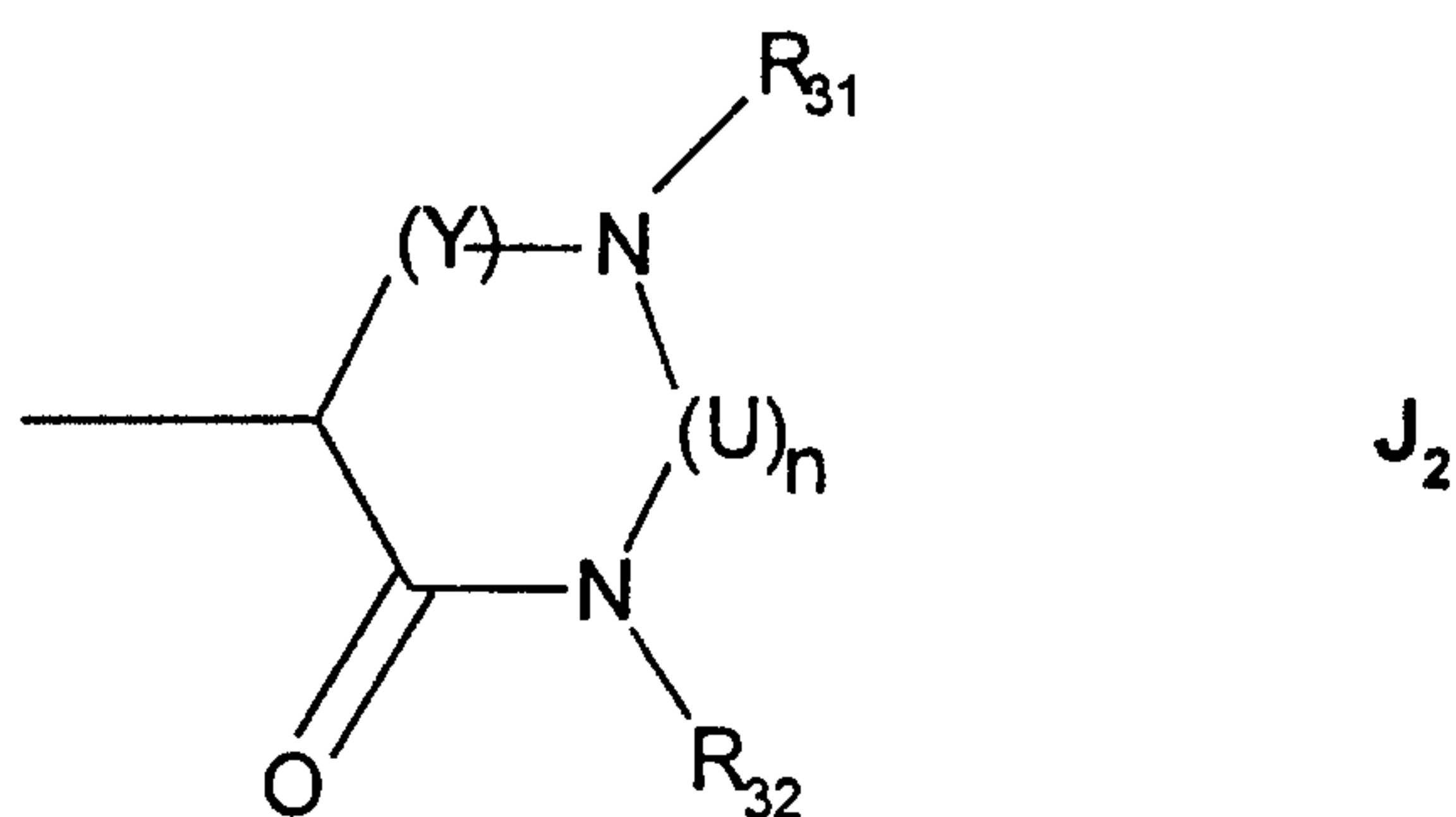
R₂₆ représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical alkyle en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, ou forme avec R₂₇ ou R₂₈ un cycle à 5 ou 6 chaînons contenant ou non un ou
10 plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

R₂₇ représente un atome d'hydrogène, un radical -OH, un radical -NHR₂₈, un radical -NR₂₉R₃₀;

R₂₈ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₄, polyhydroxyalkyle en C₂-C₄, un radical phényle;

15 R₂₉ et R₃₀, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C₁-C₄, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₄, polyhydroxyalkyle en C₂-C₄;

-(b) un groupement hétérocyclique azoté à 5 ou 6 chaînons susceptible de renfermer d'autres hétéroatomes et/ou des groupements carbonylés et pouvant
20 être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄, amino ou phényle, et notamment un groupement de structure J₂ suivante :



structure J₂ dans laquelle,

R₃₁ et R₃₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un
25 radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle;

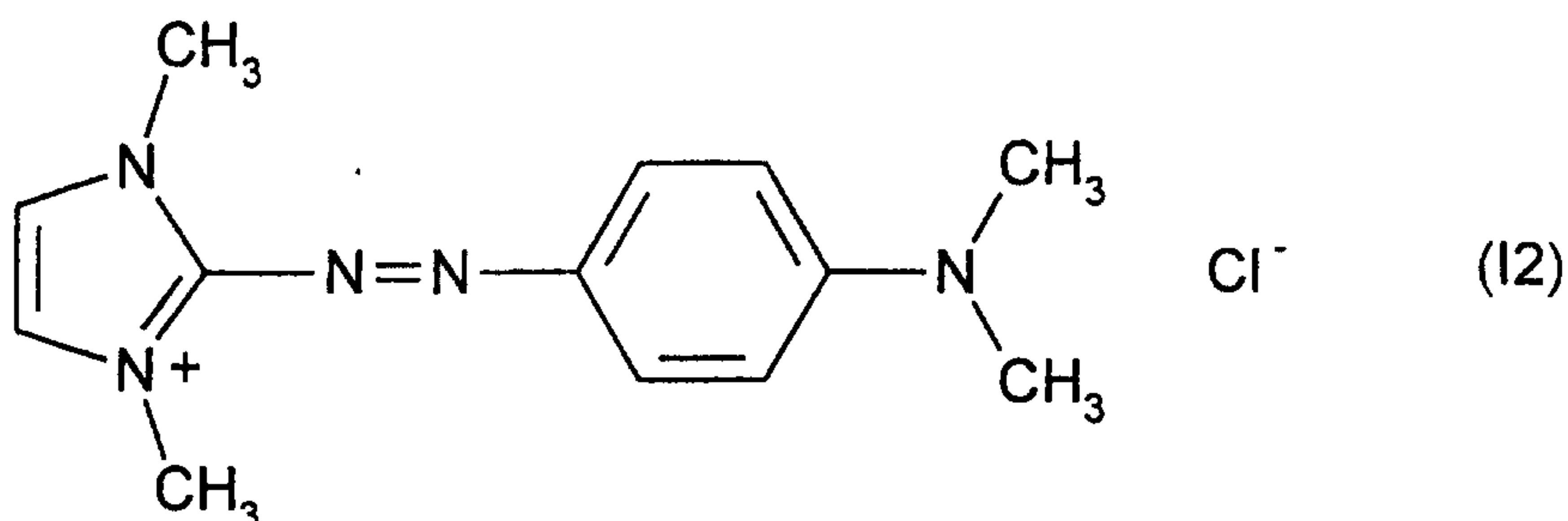
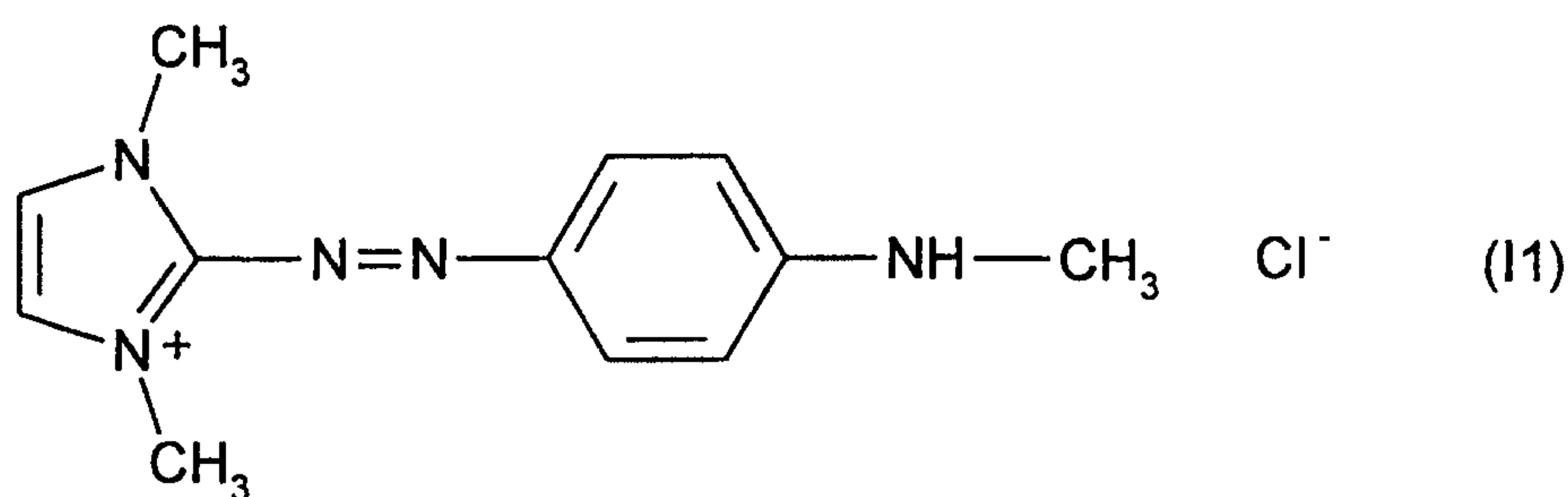
Y désigne le radical -CO- ou le radical $\text{—}\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{}$;
 n = 0 ou 1, avec, lorsque n désigne 1, U désigne le radical -CO- .

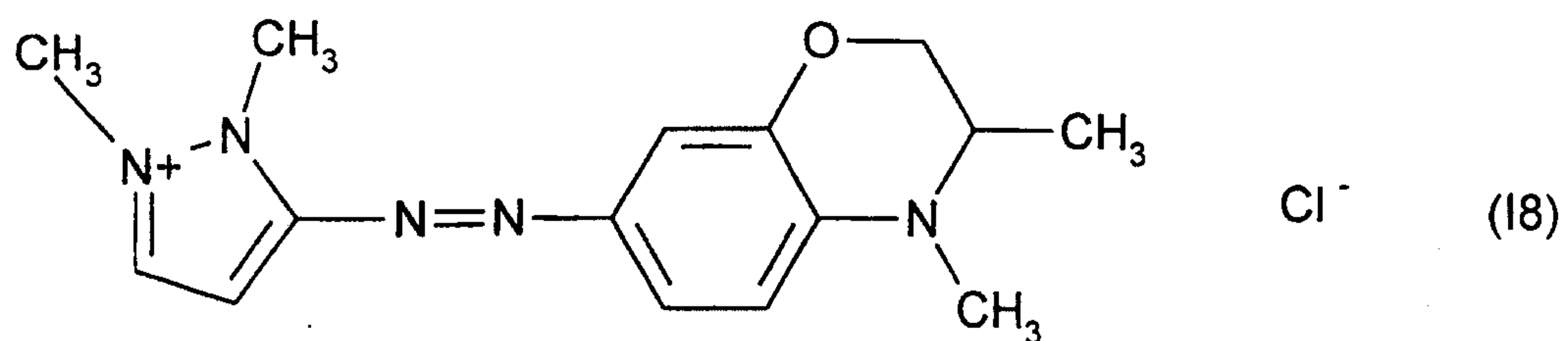
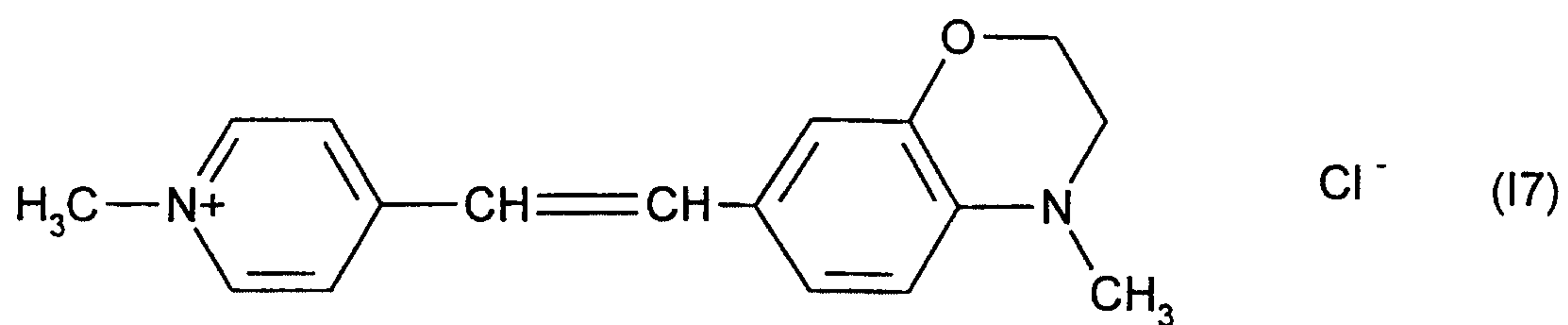
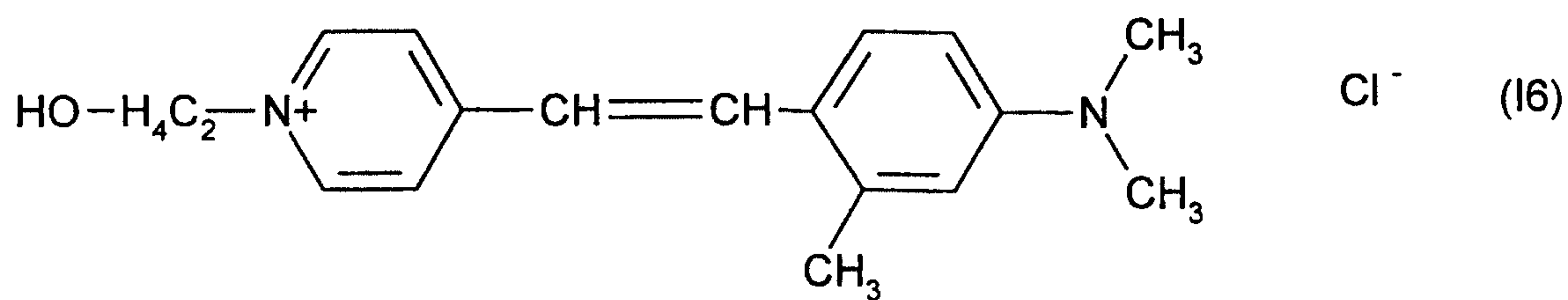
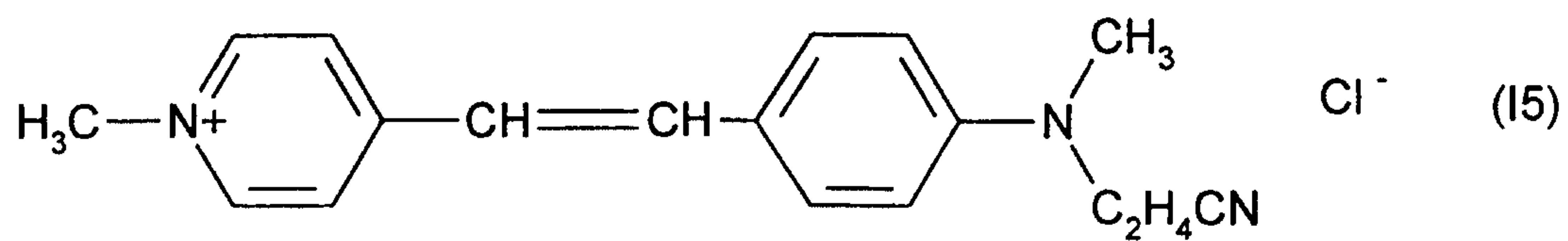
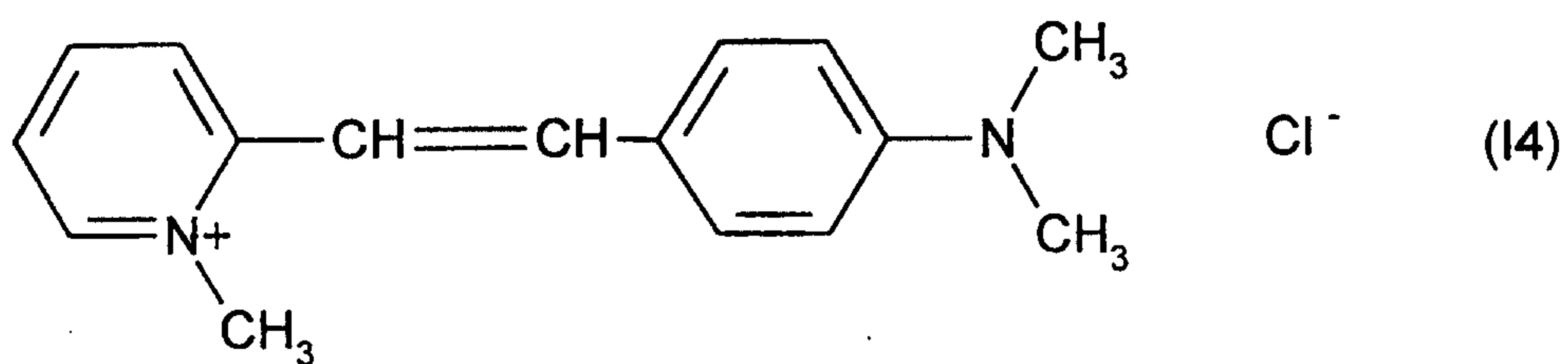
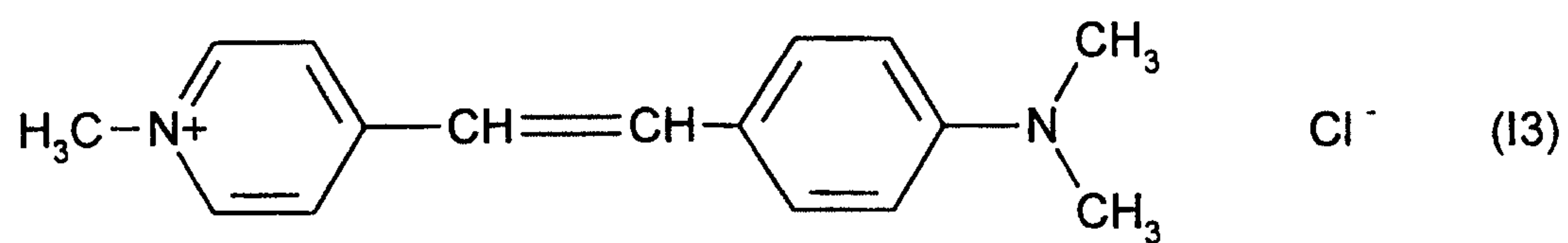
Dans les structures (I) à (IV) définies ci-dessus le groupement alkyle ou alcoxy en
 5 C₁-C₄ désigne de préférence méthyle, éthyle, butyle, méthoxy, éthoxy.

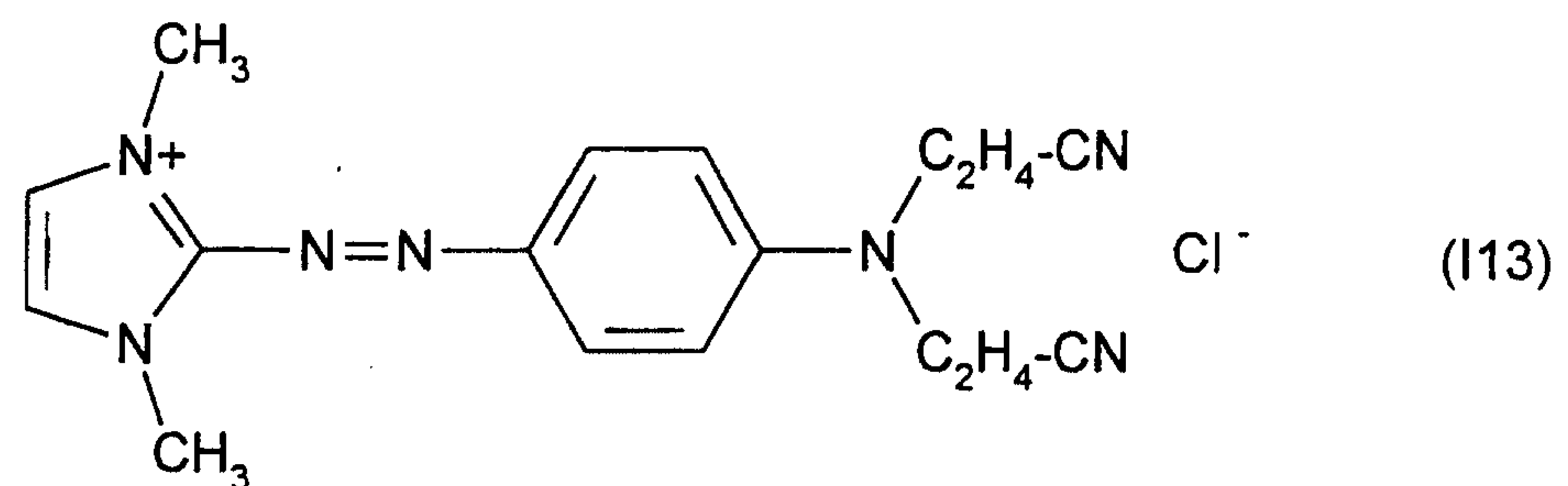
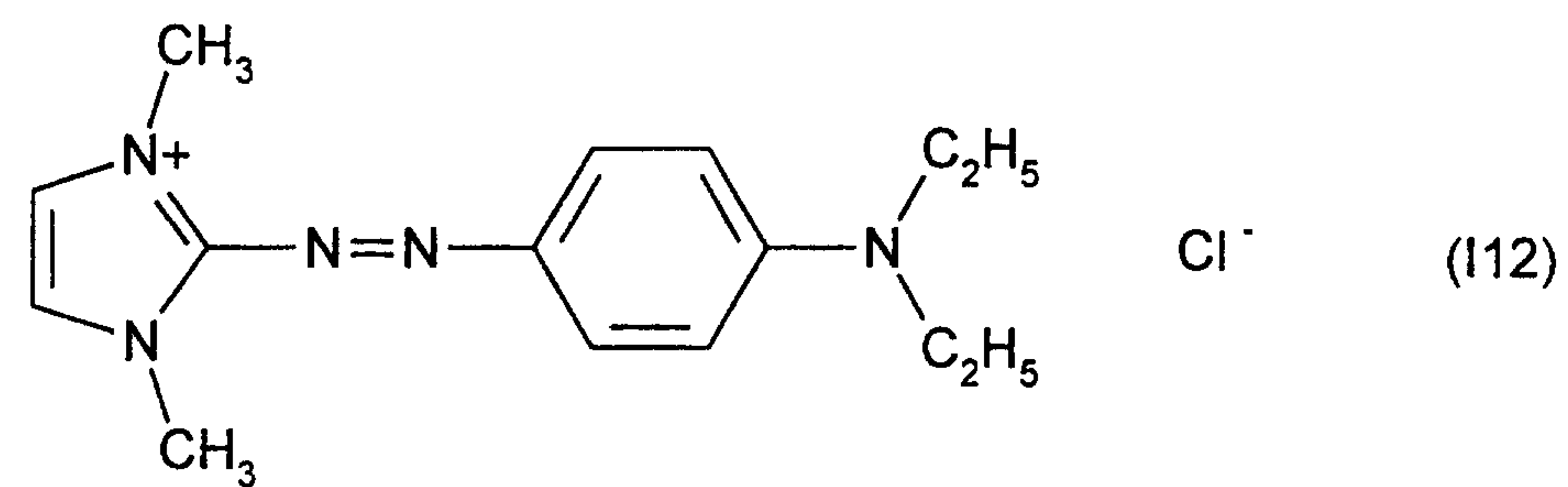
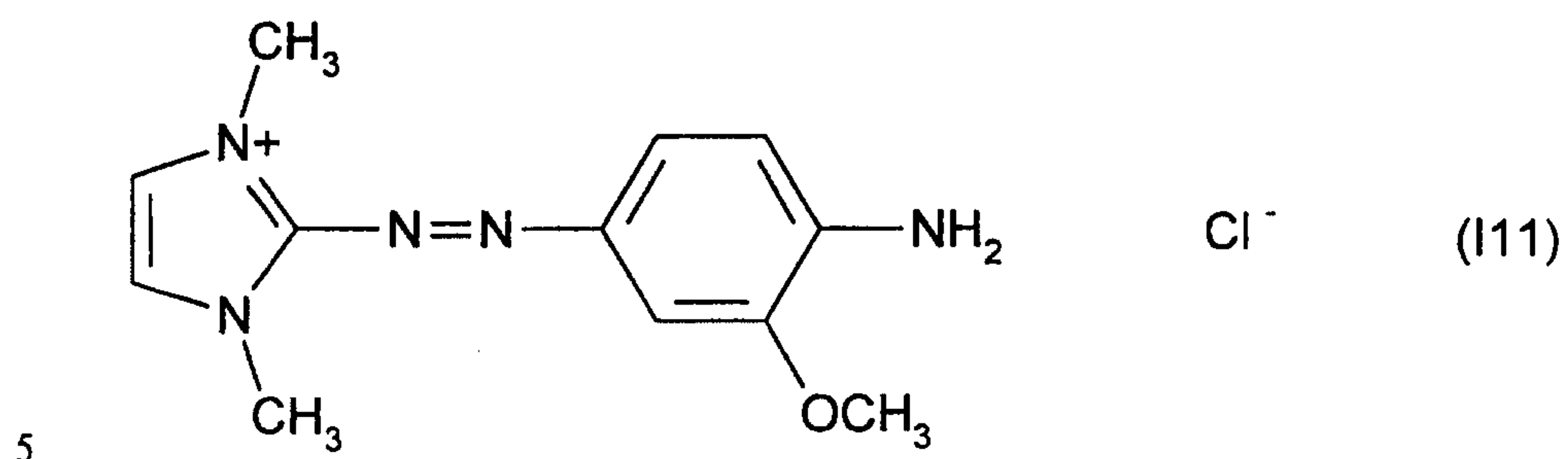
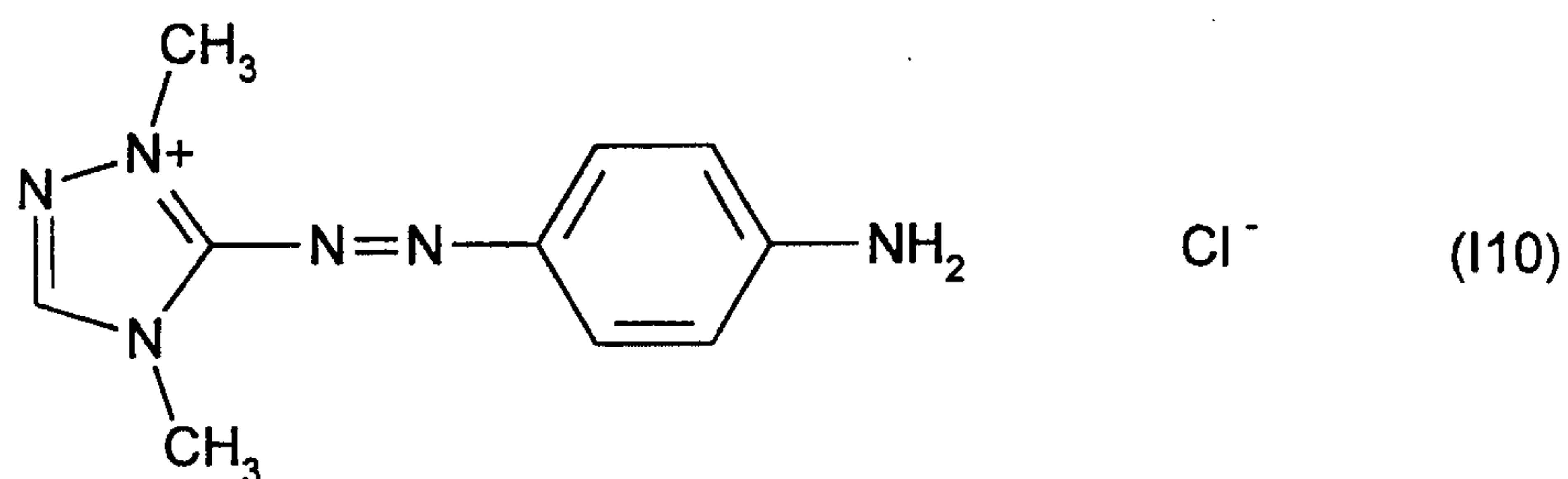
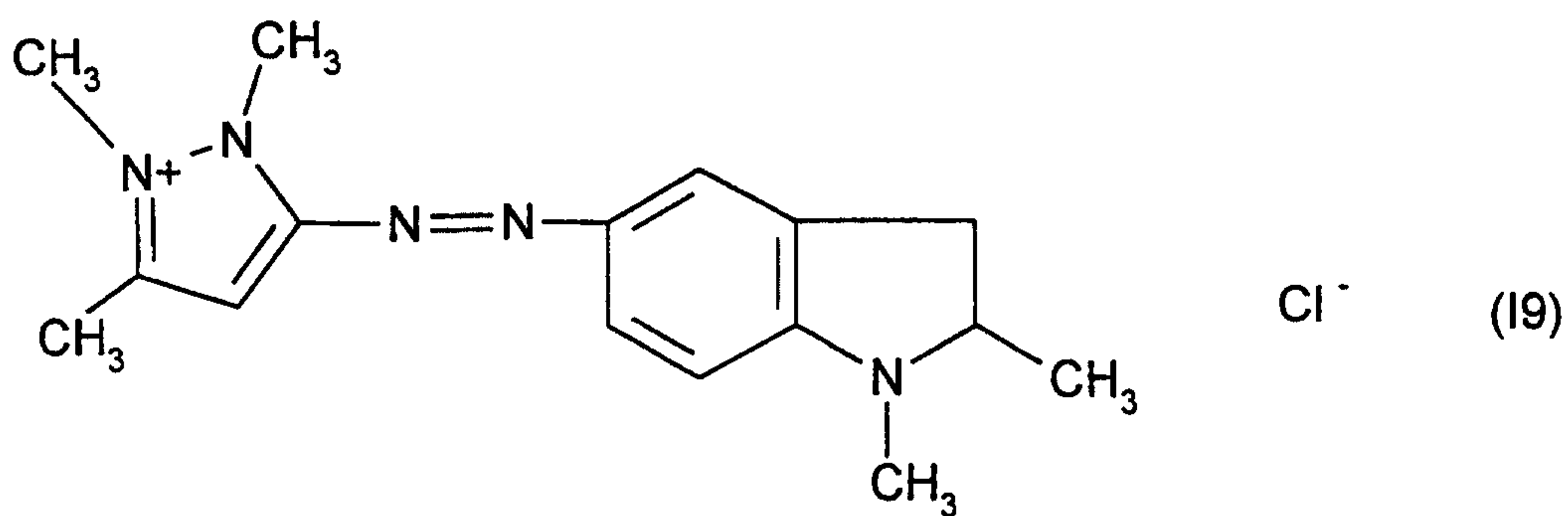
Les colorants directs cationiques de formules (I), (II), (III) et (III') utilisables dans
 les compositions tinctoriales conformes à l'invention, sont des composés connus
 et sont décrits par exemple dans les demandes de brevets WO 95/01772,
 10 WO 95/15144 et EP-A-0 714 954. Ceux de formule (IV) utilisables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

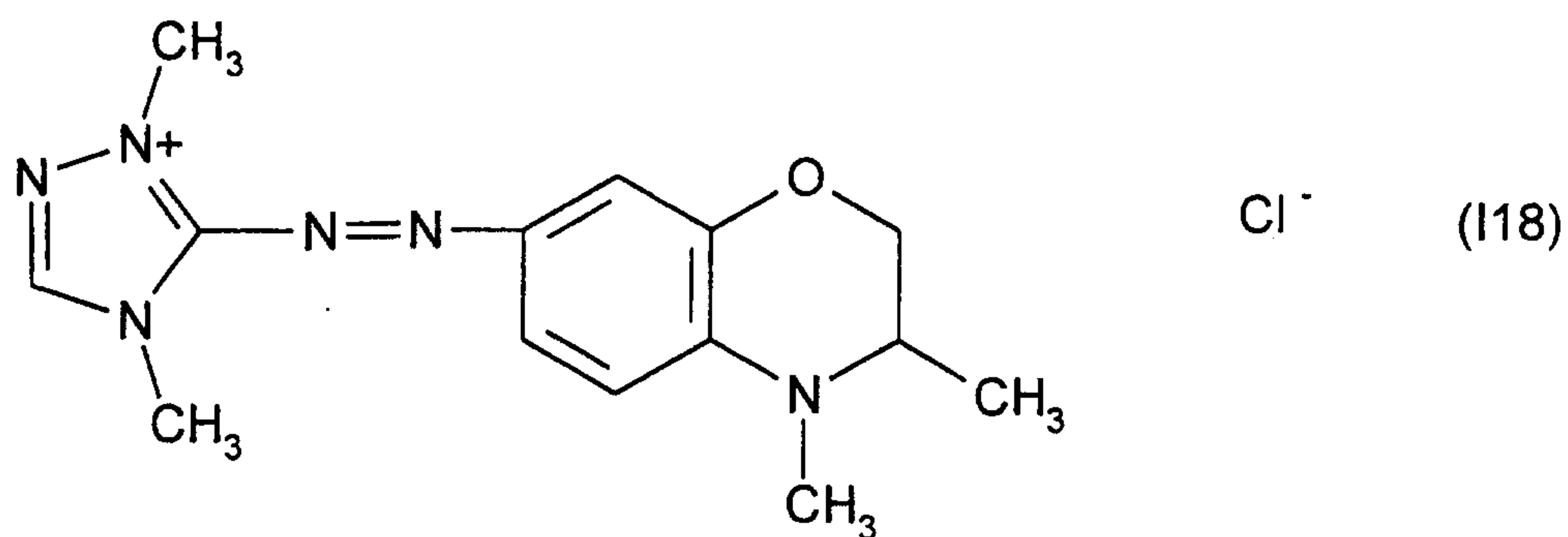
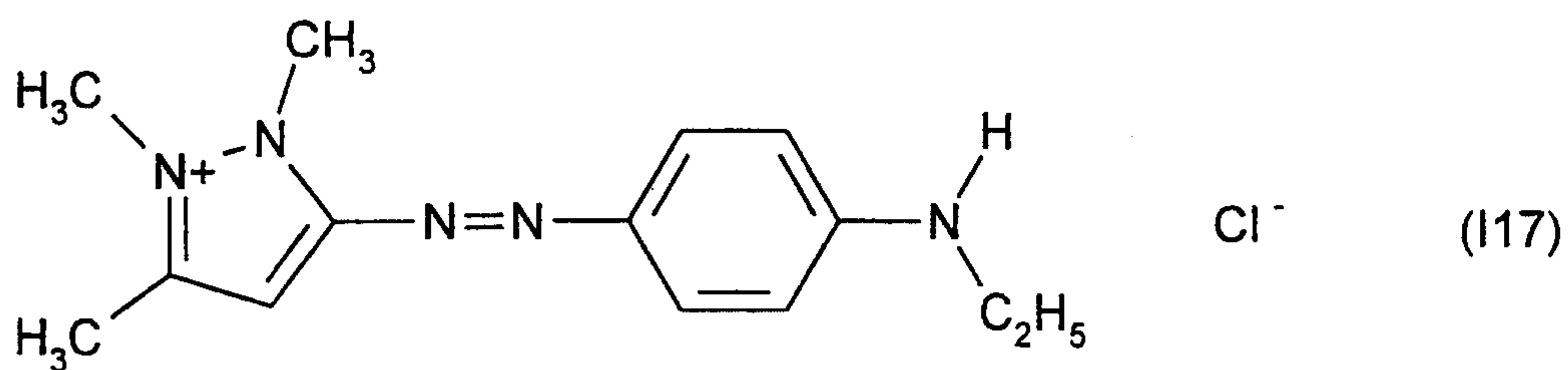
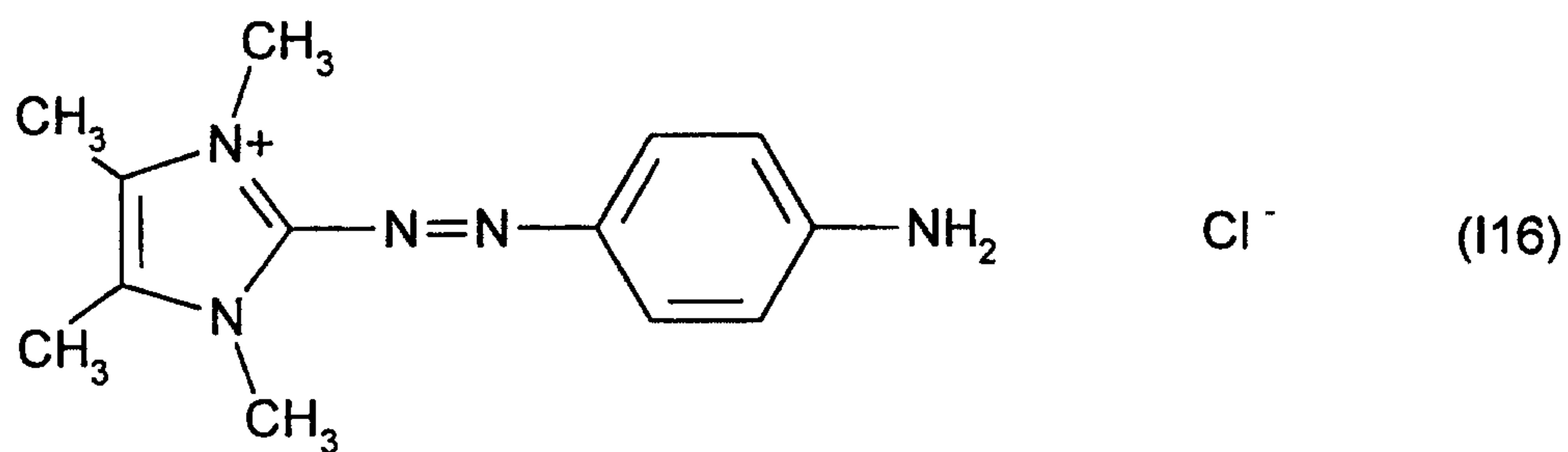
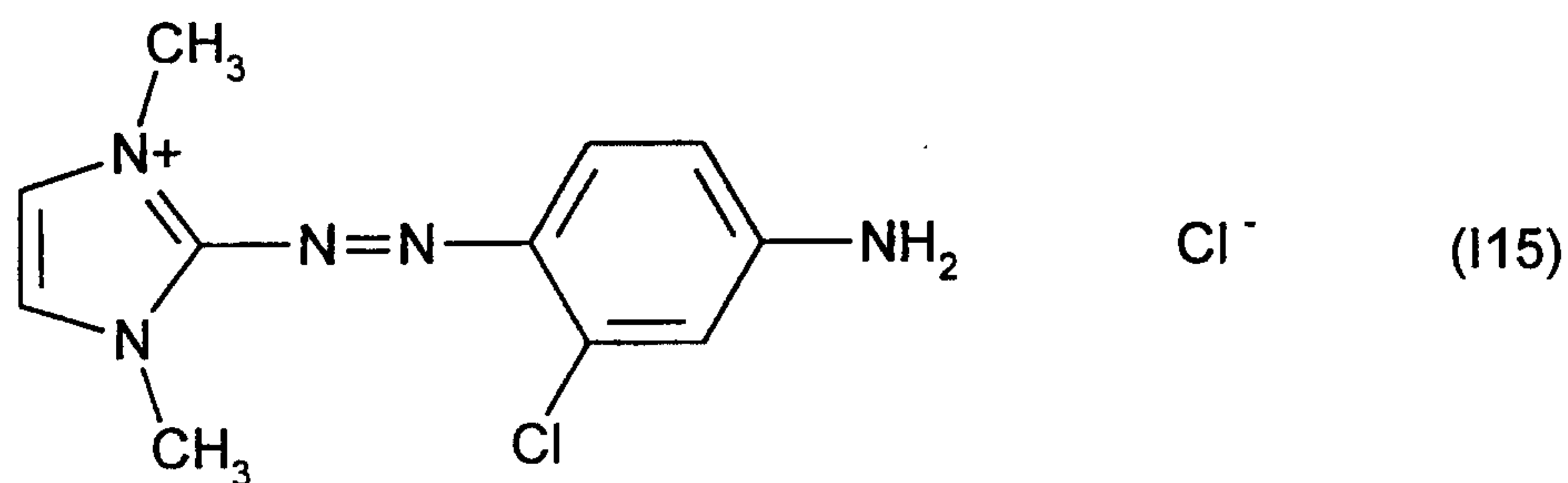
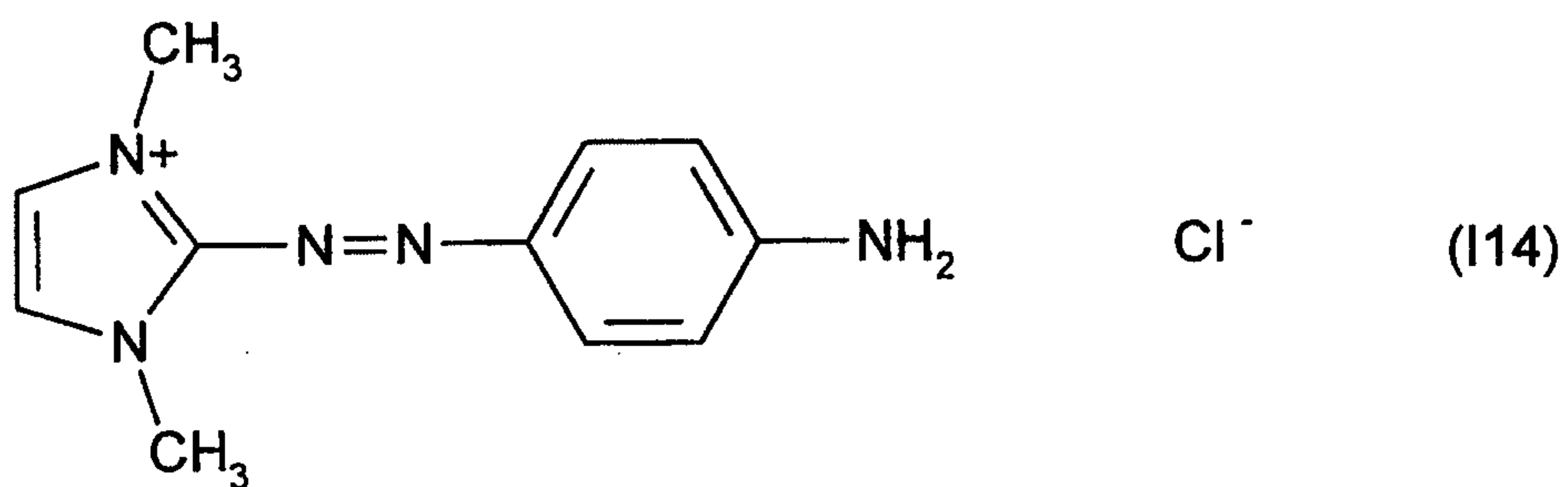
15

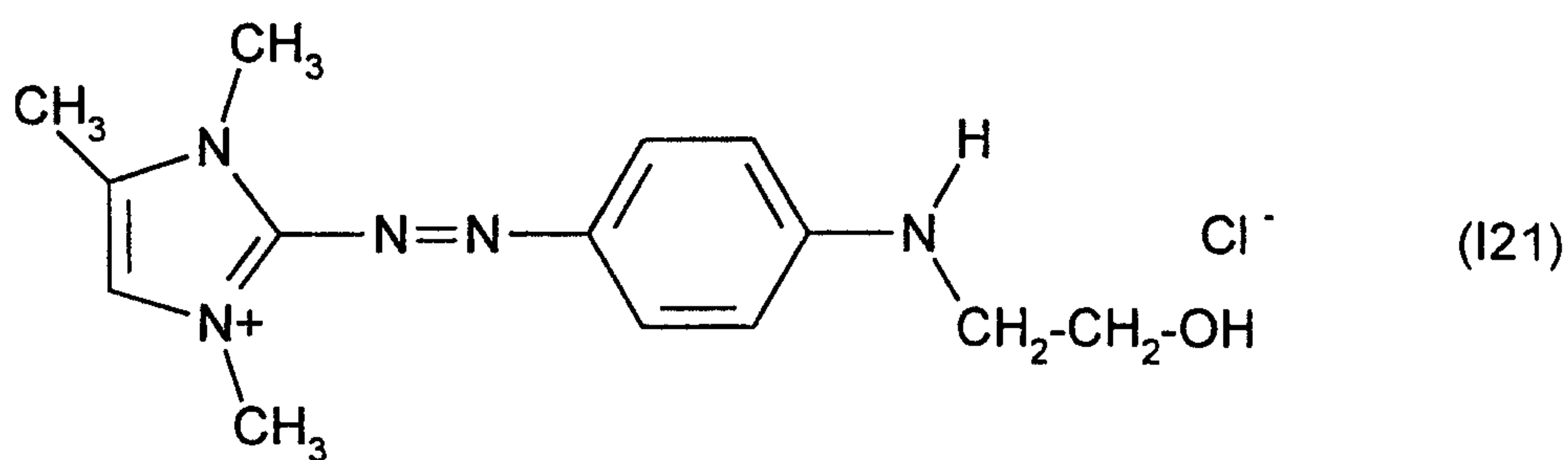
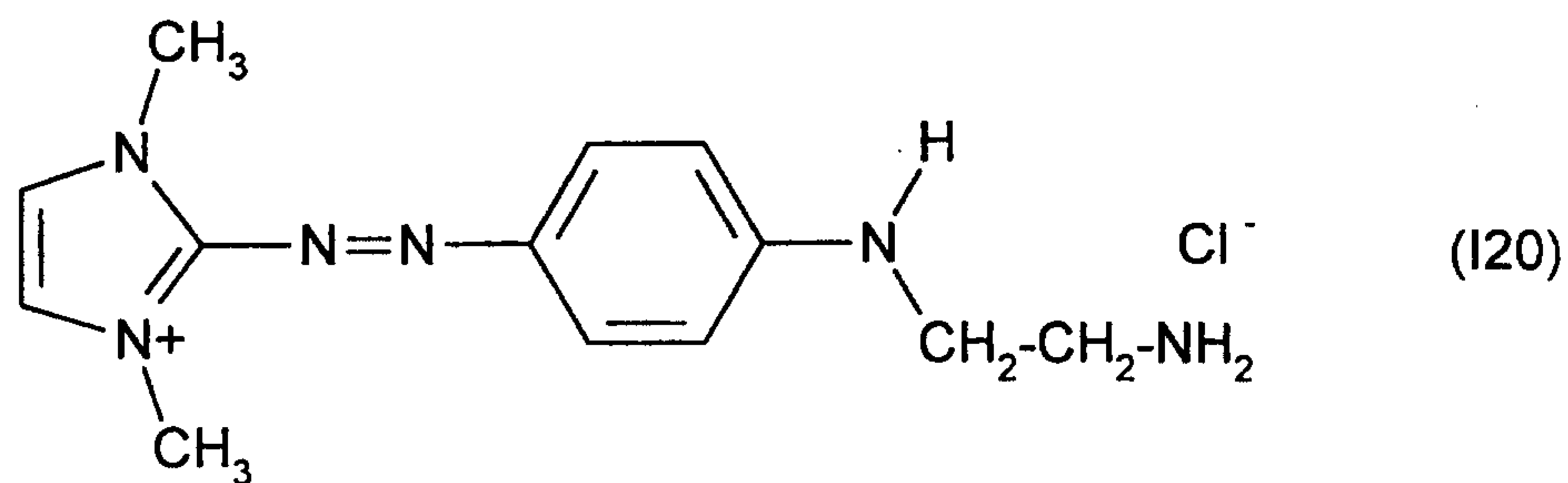
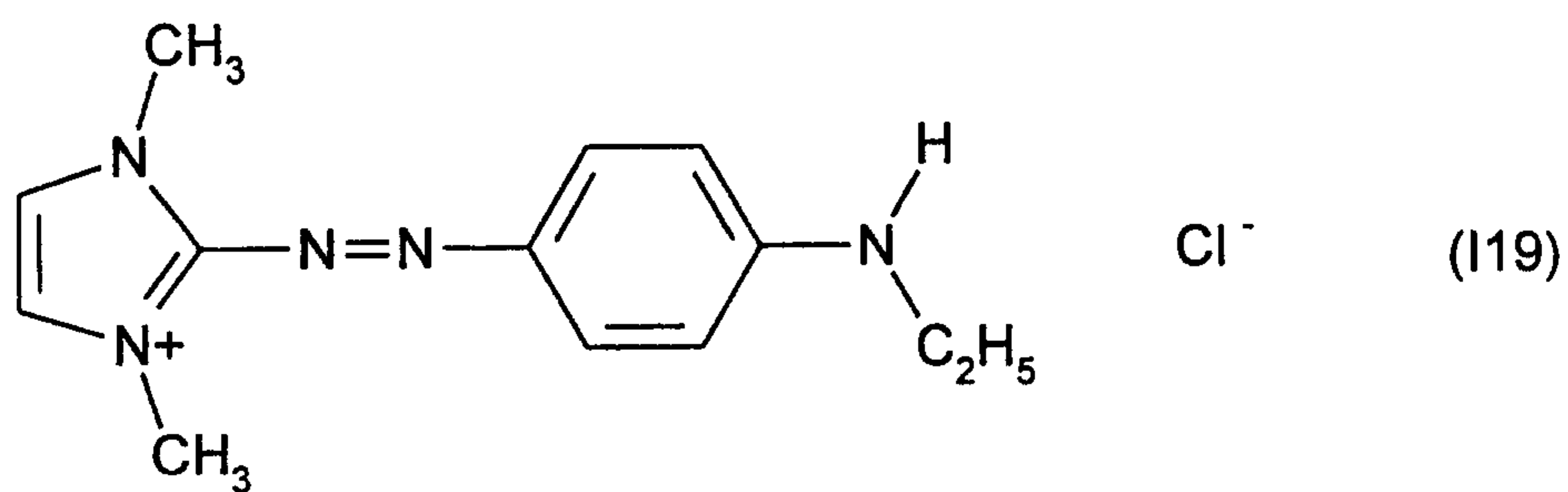
Parmi les colorants directs cationiques de formule (I) utilisables dans les
 compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement
 citer les composés répondant aux structures (I1) à (I54) suivantes :



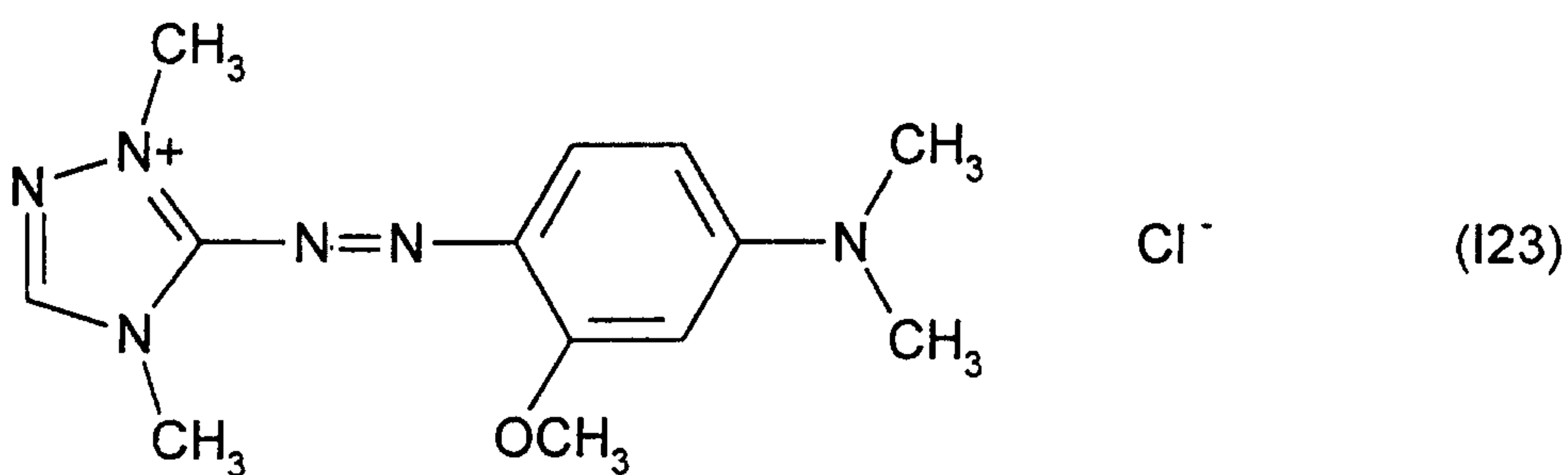
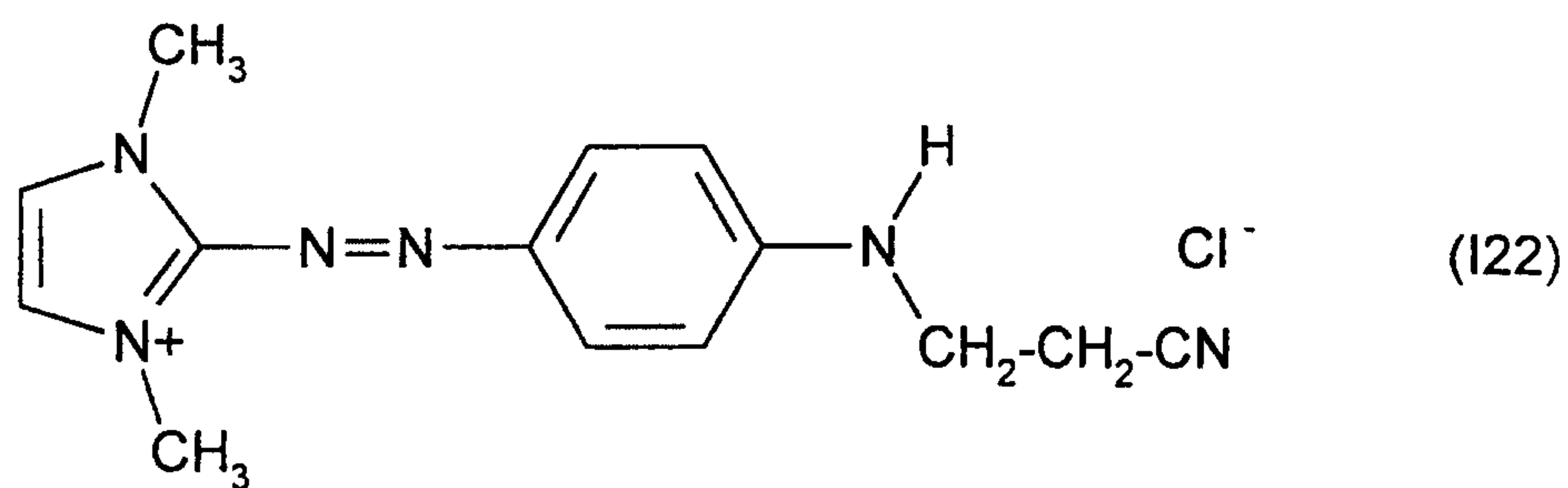




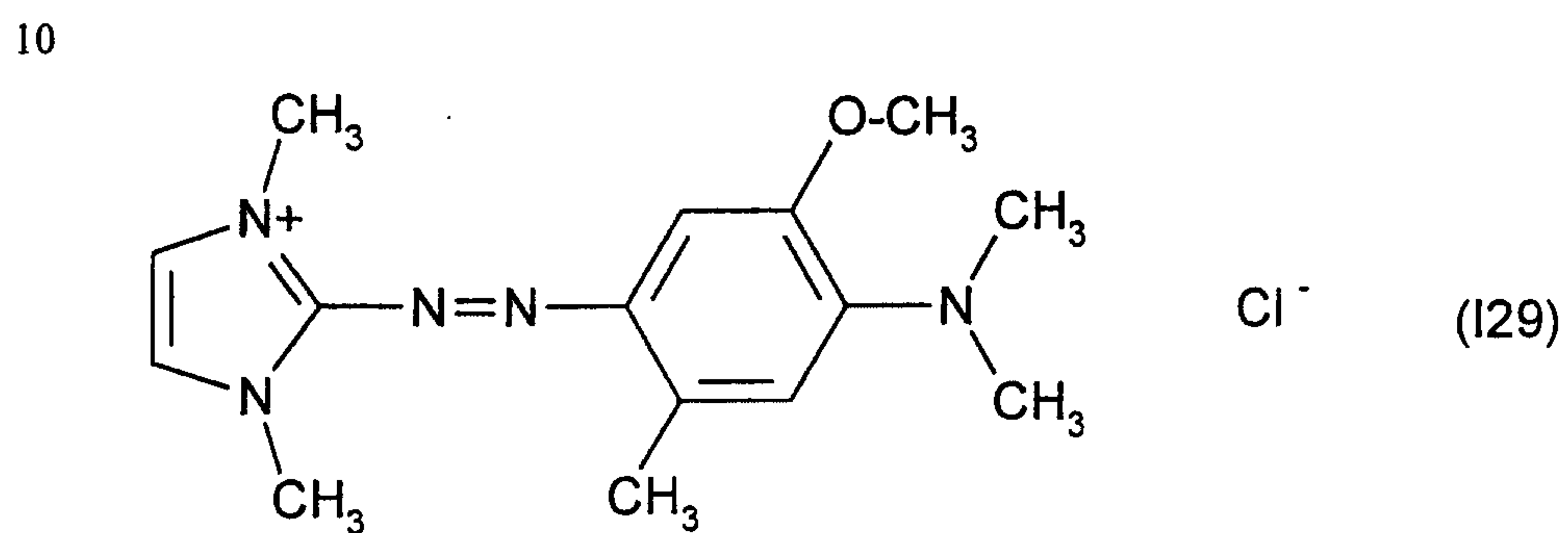
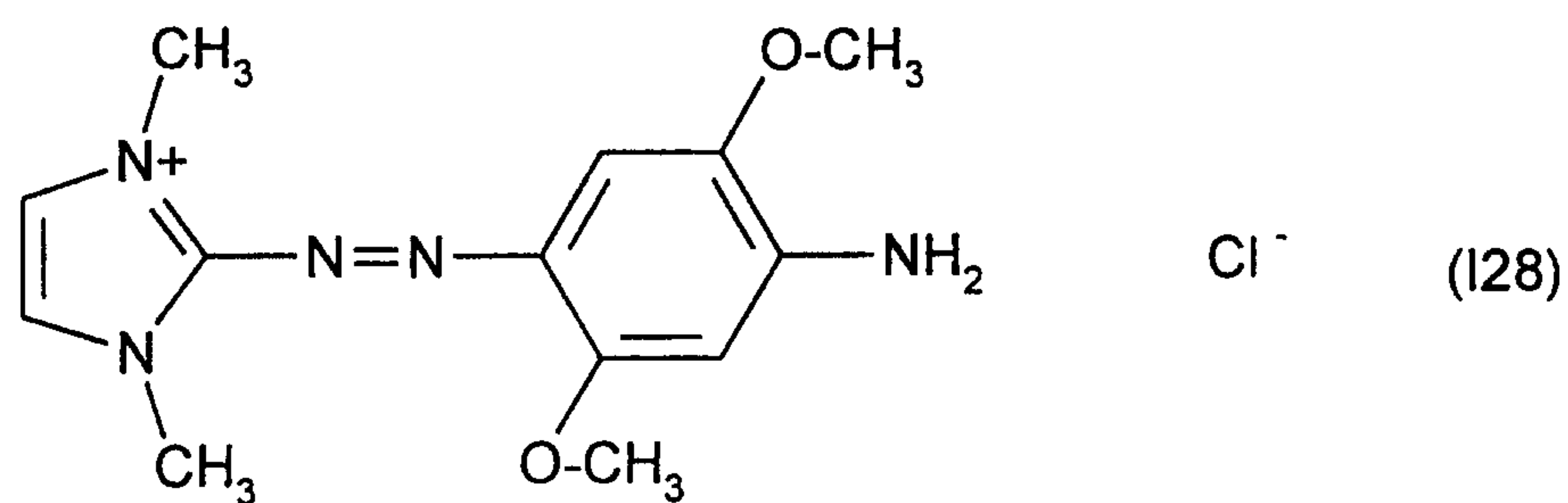
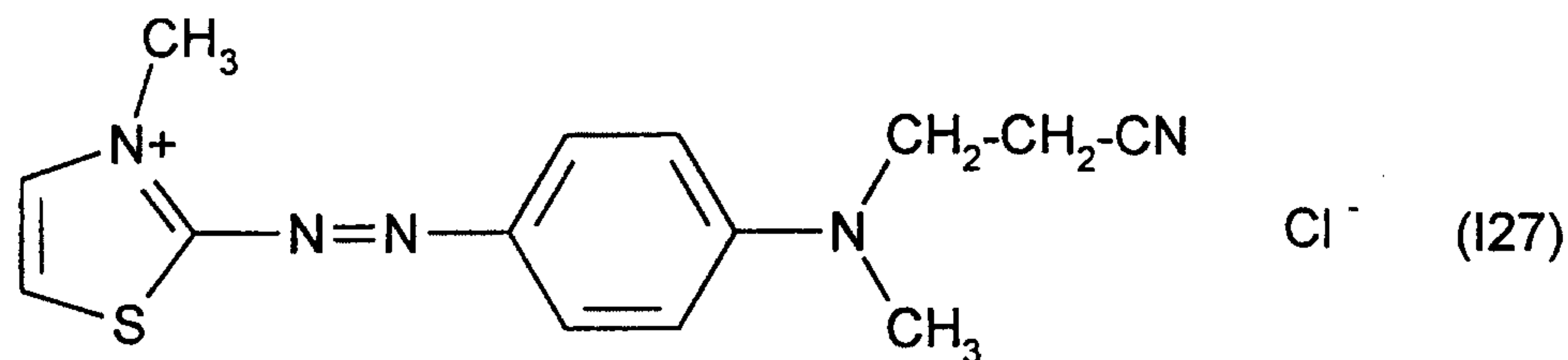
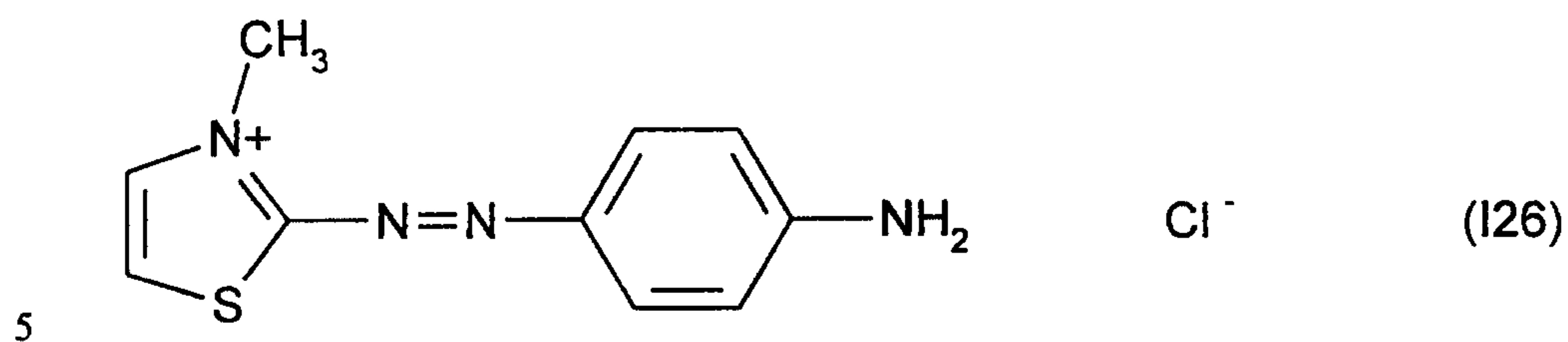
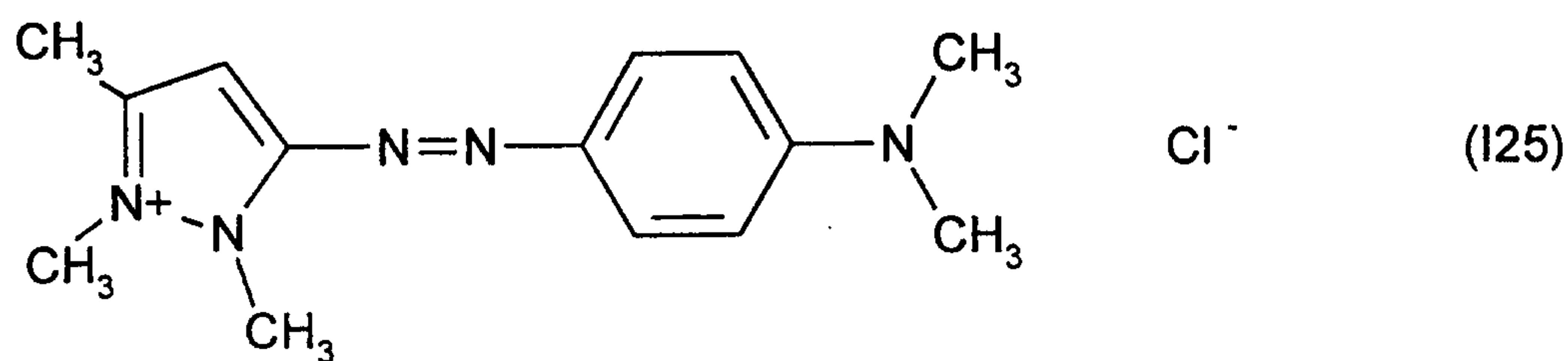
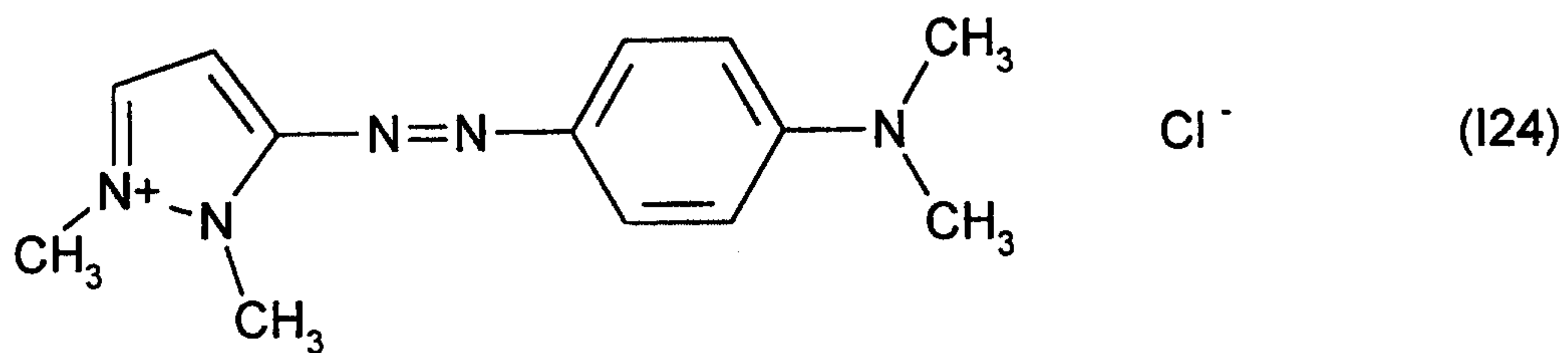


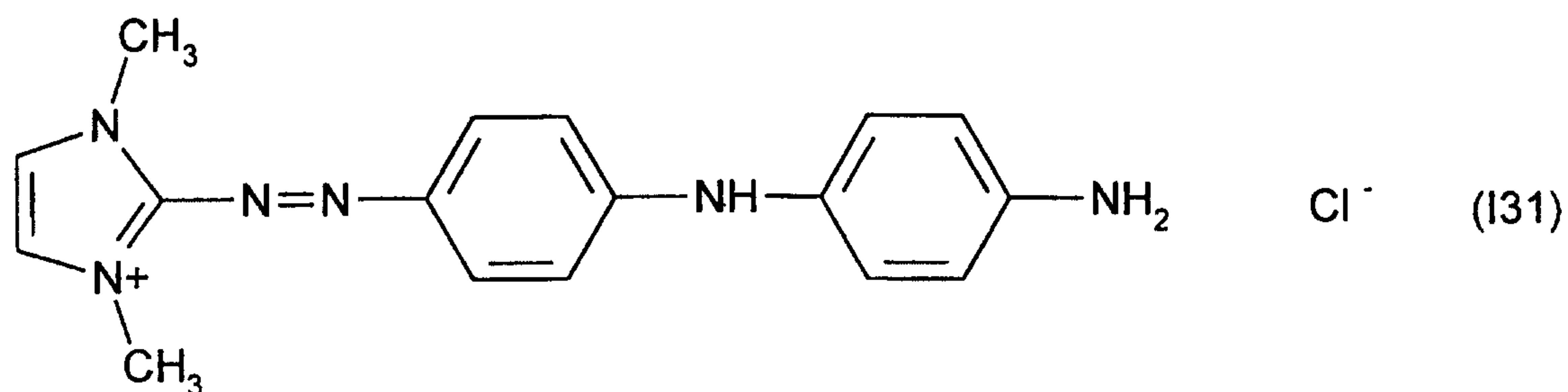
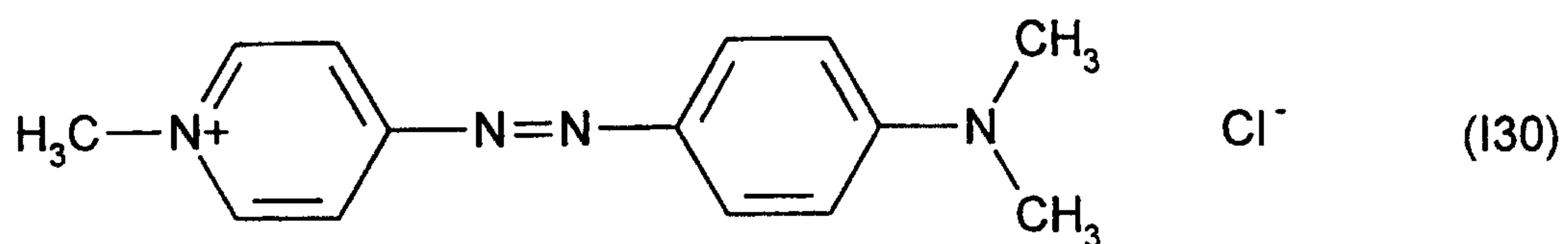


5

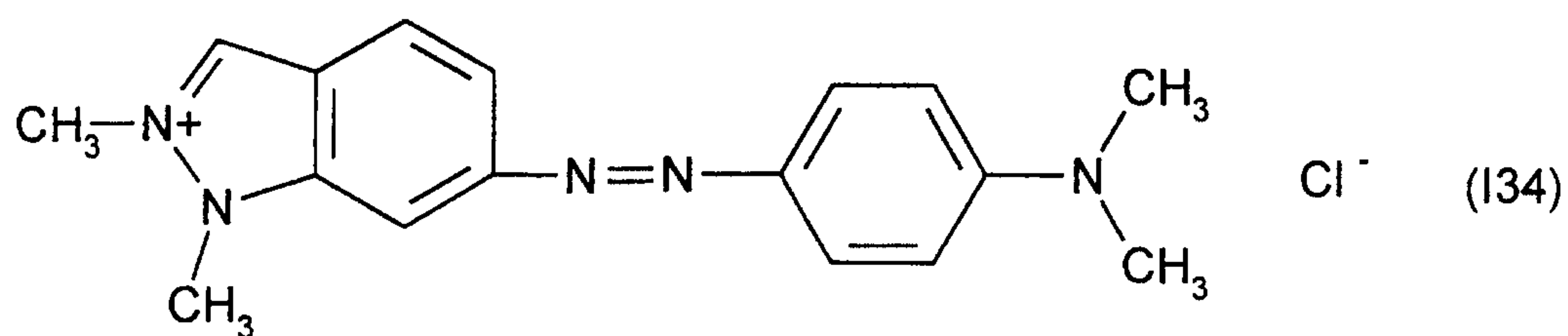
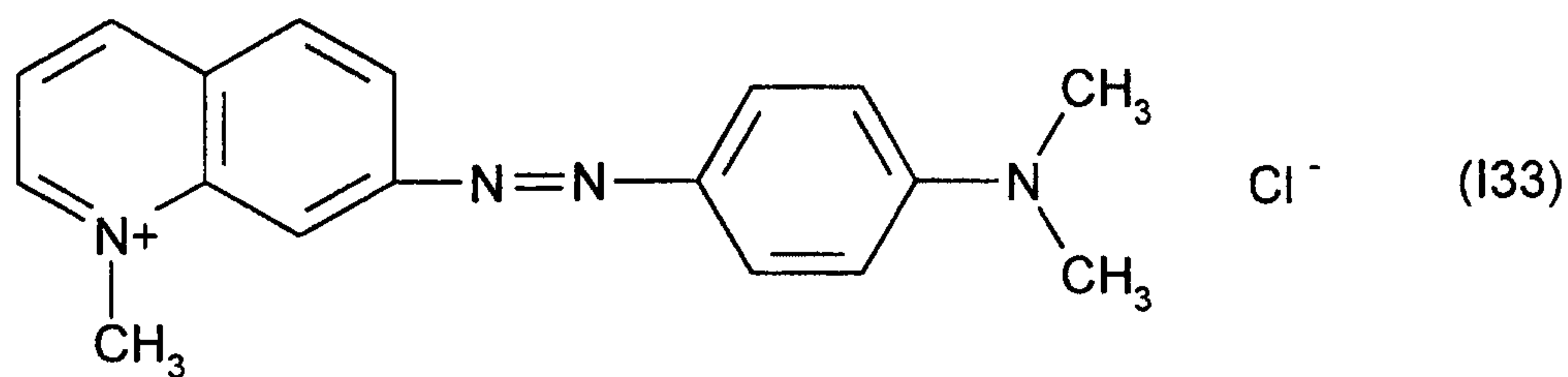
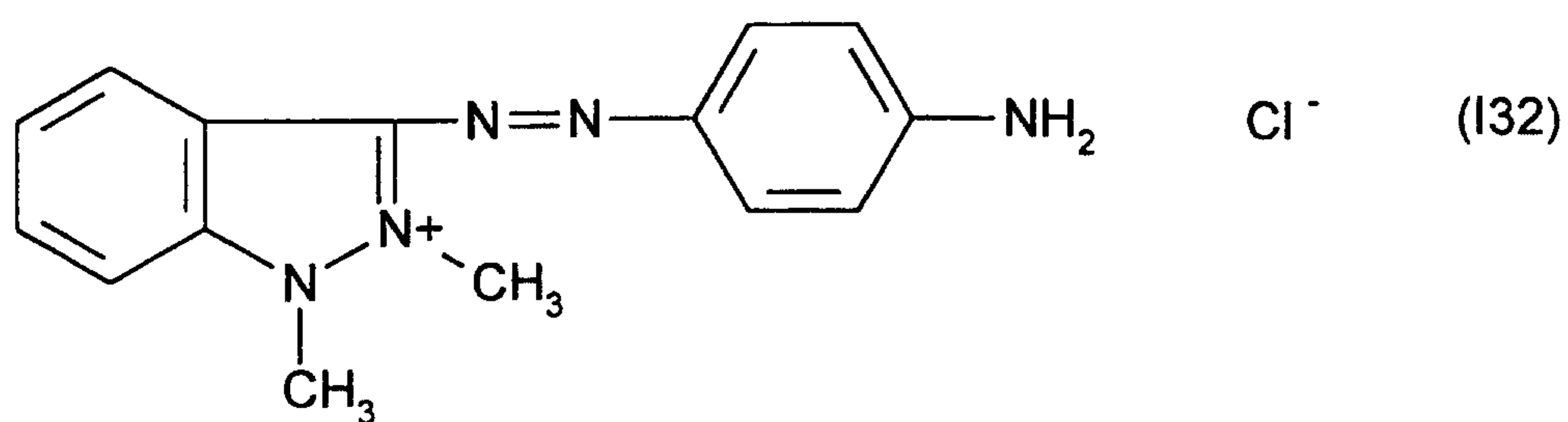


10

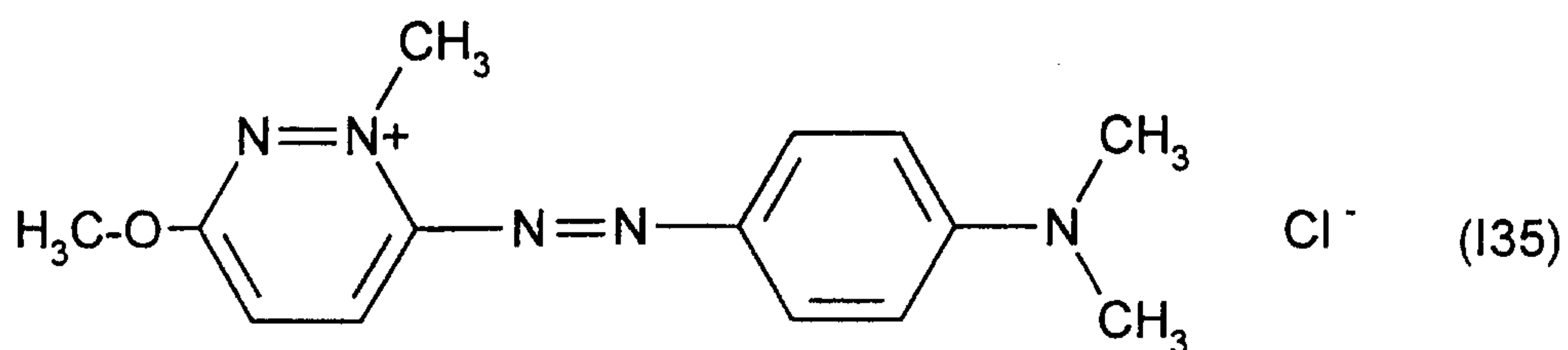


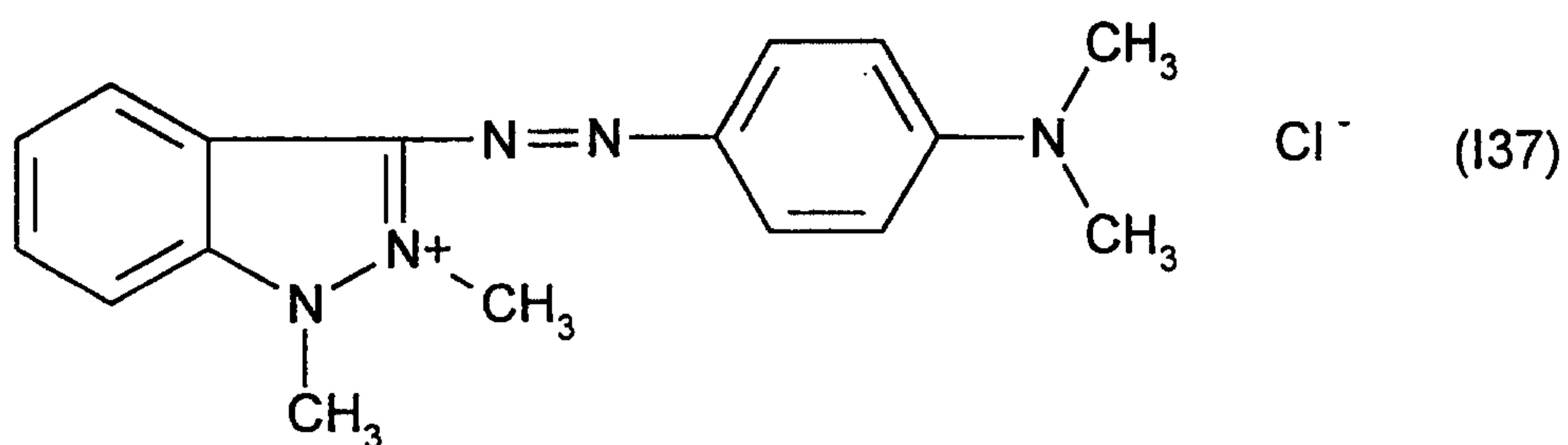
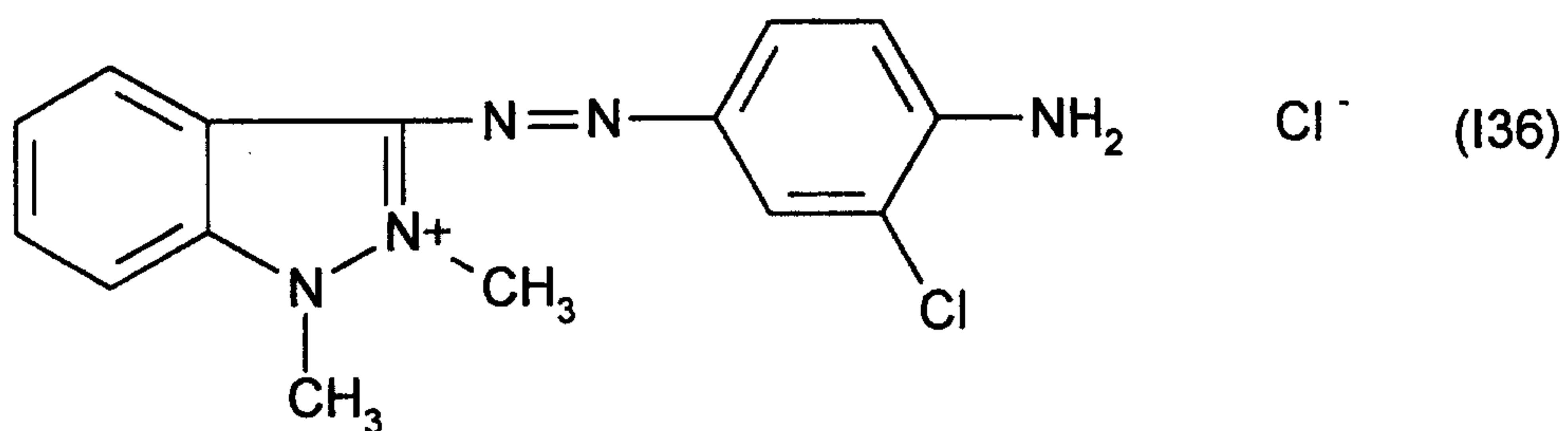


5

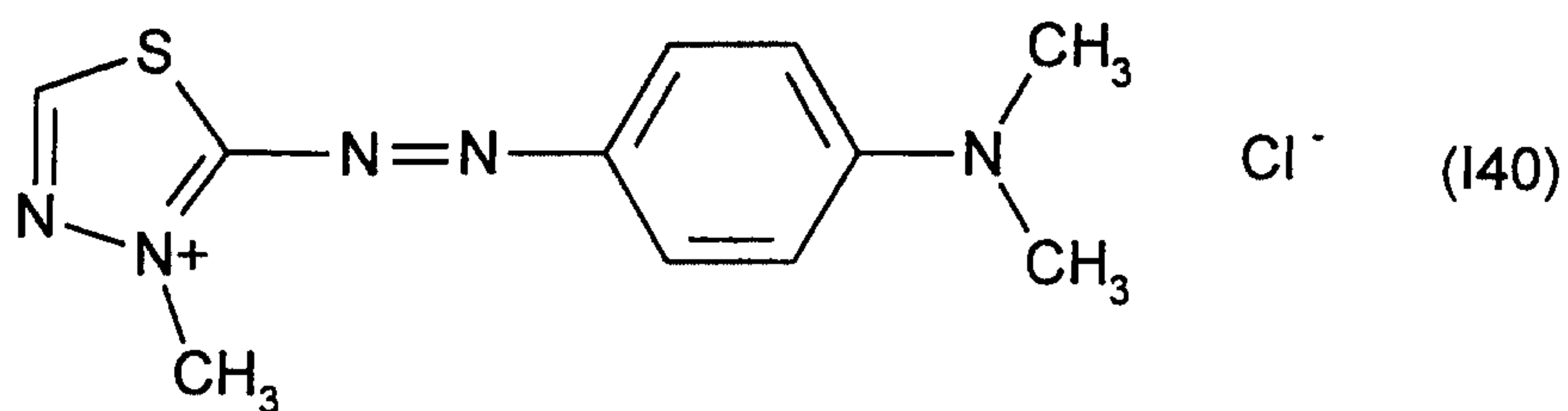
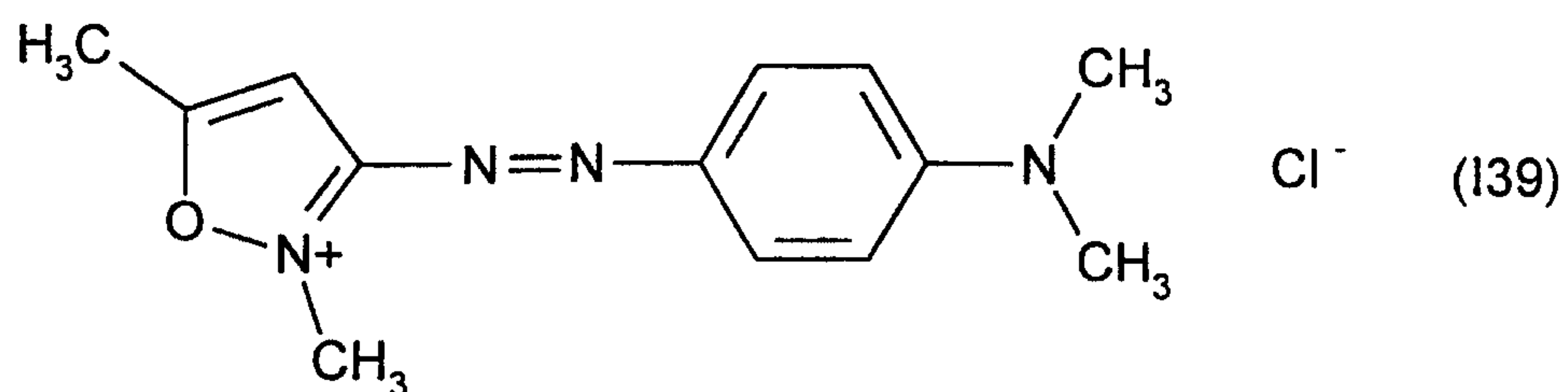
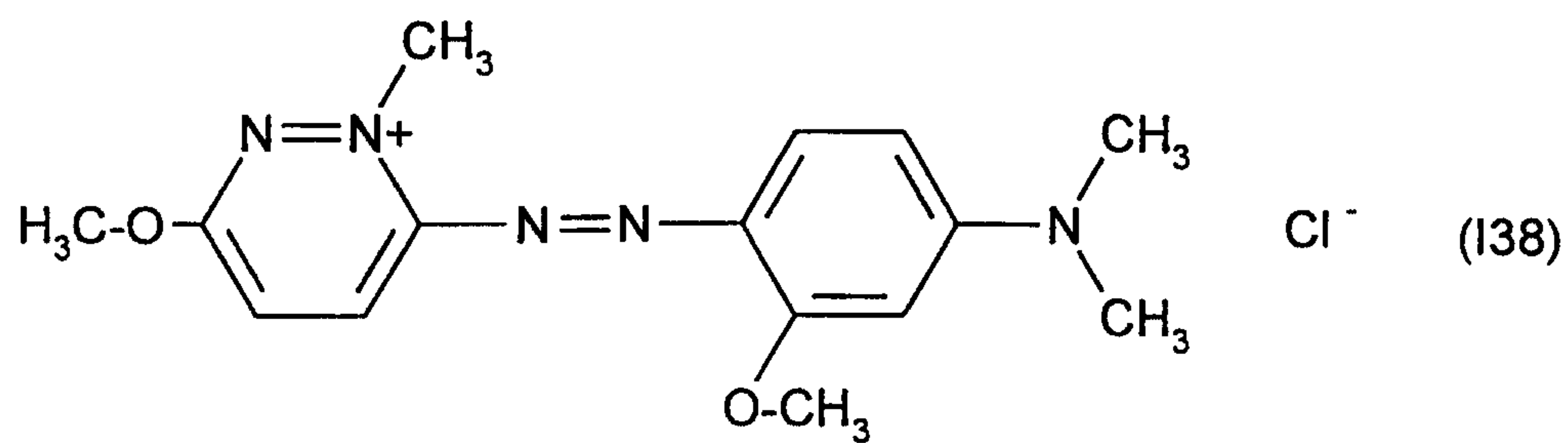


10

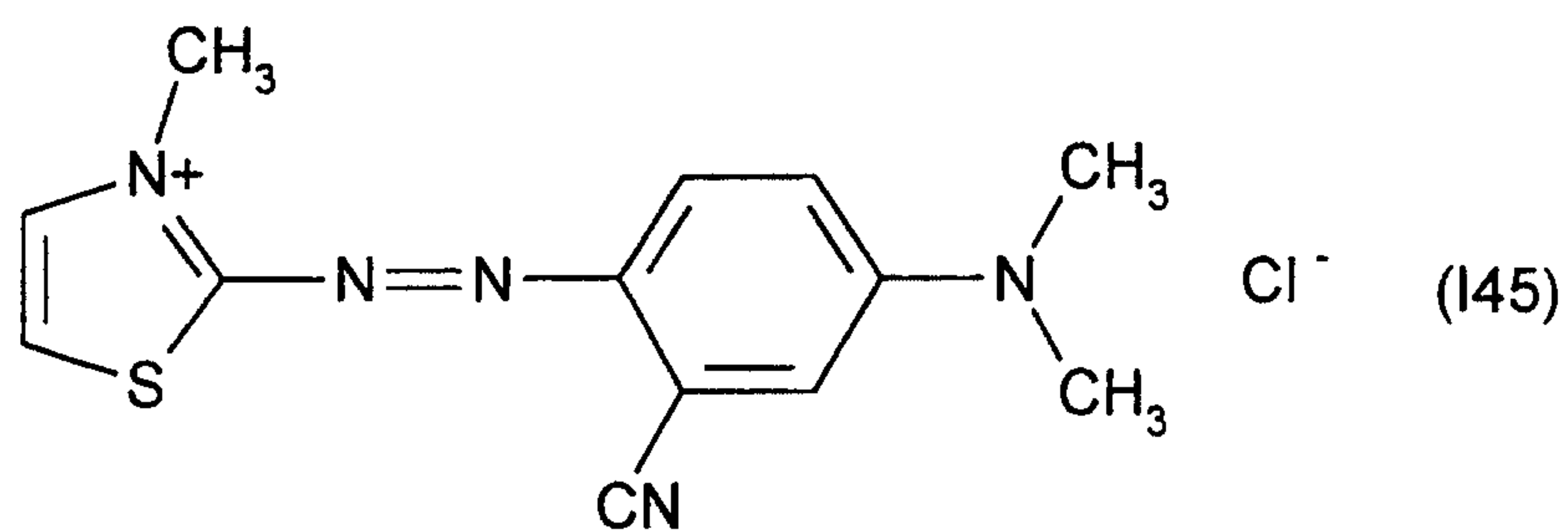
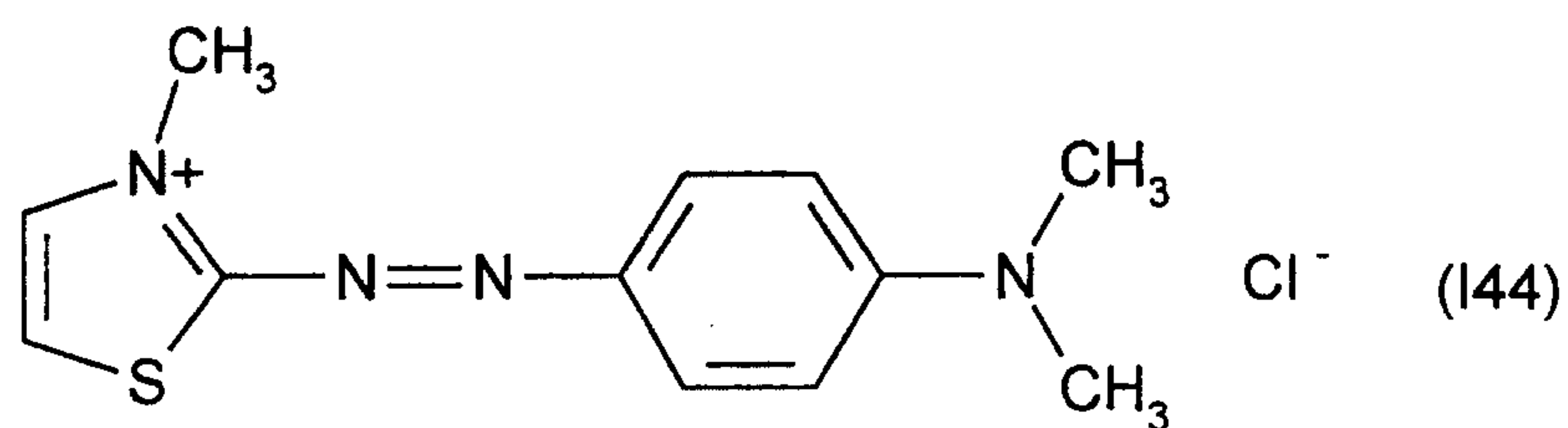
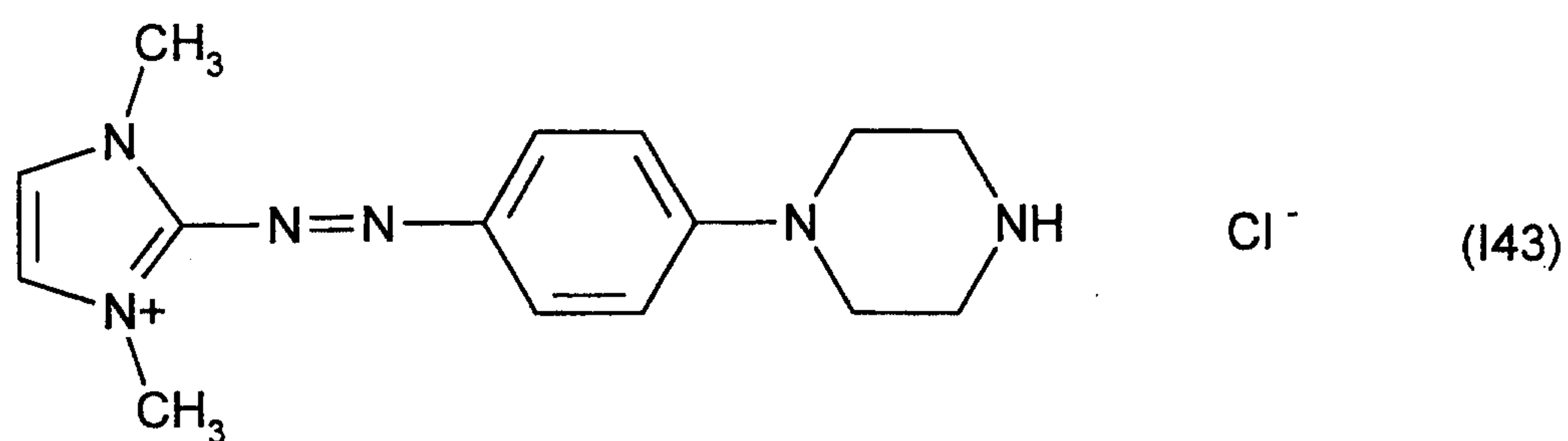
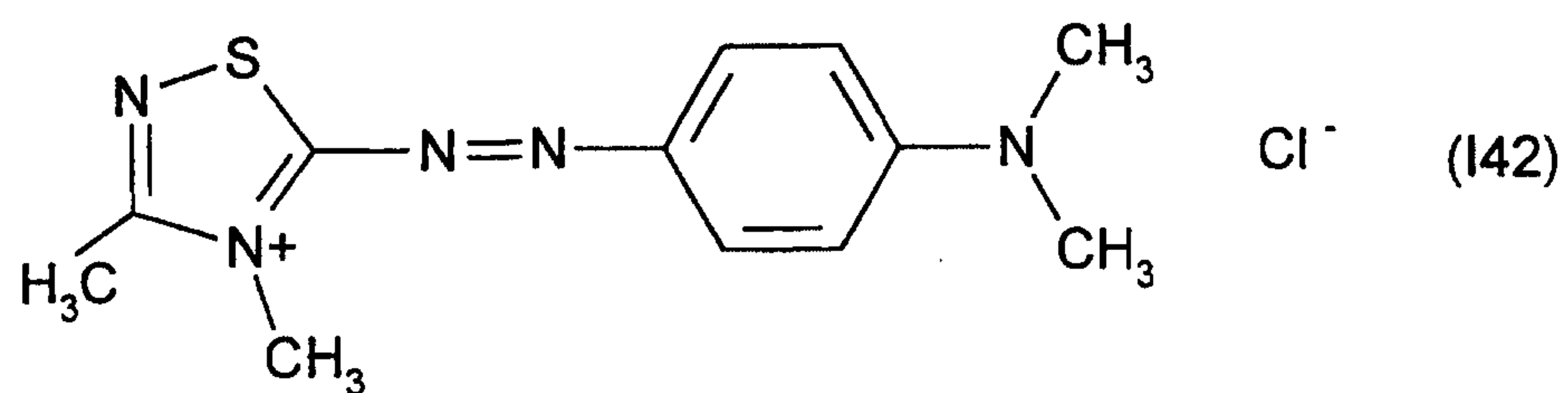
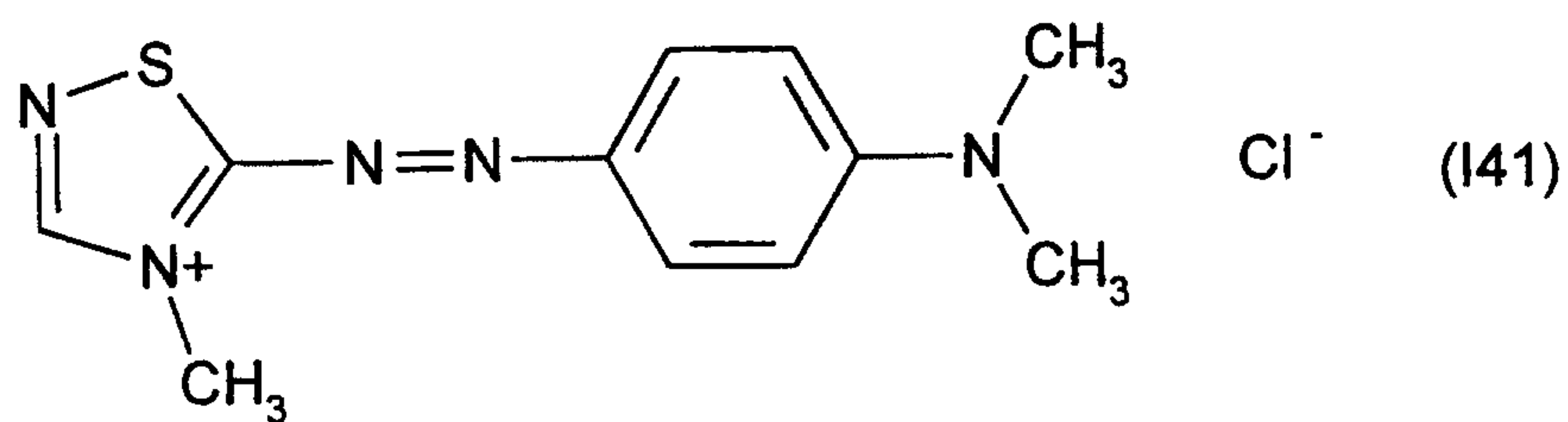


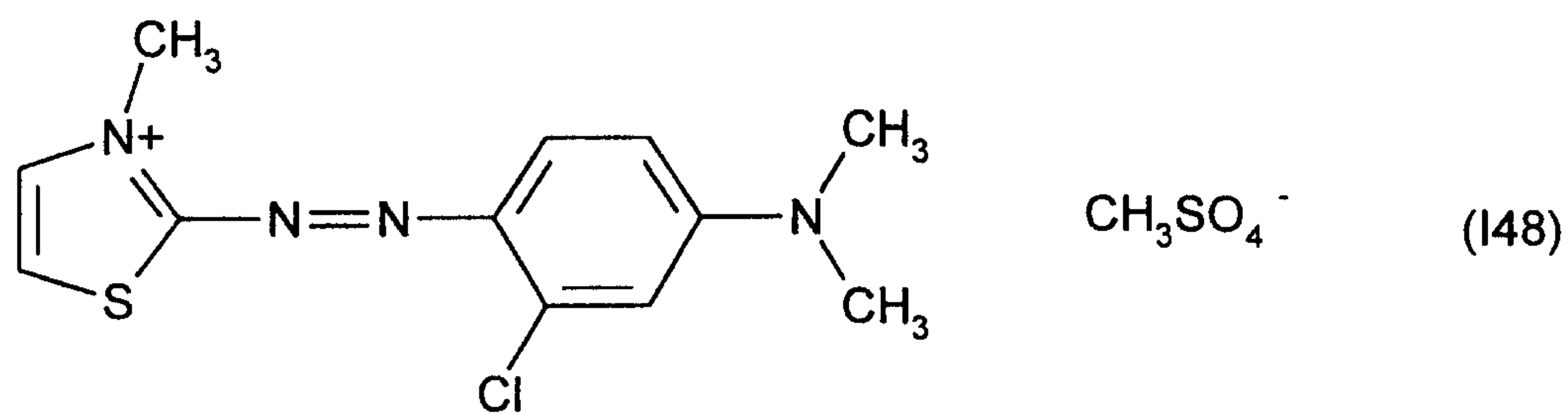
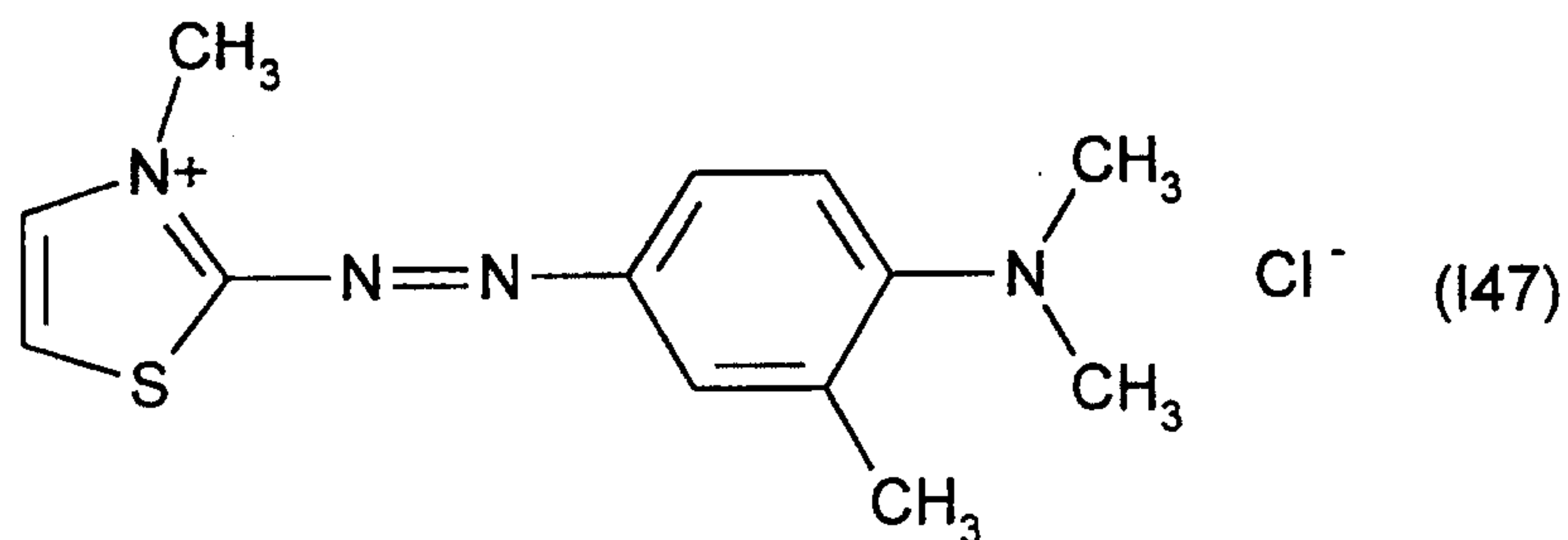
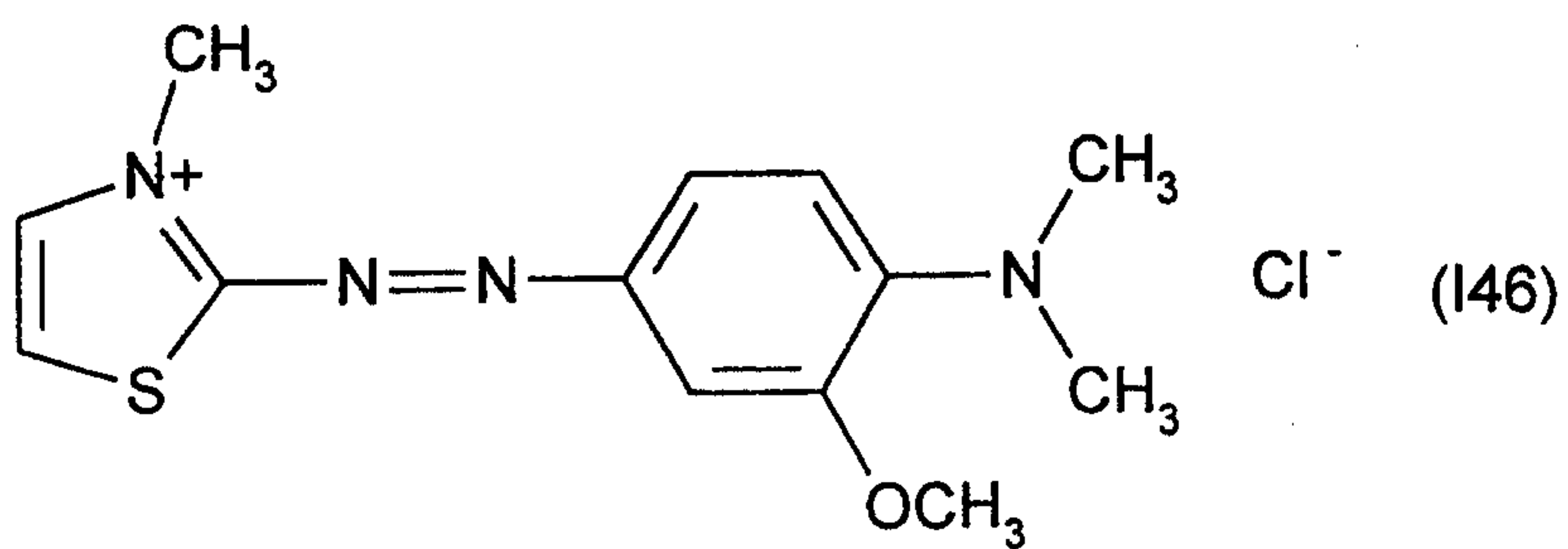


5

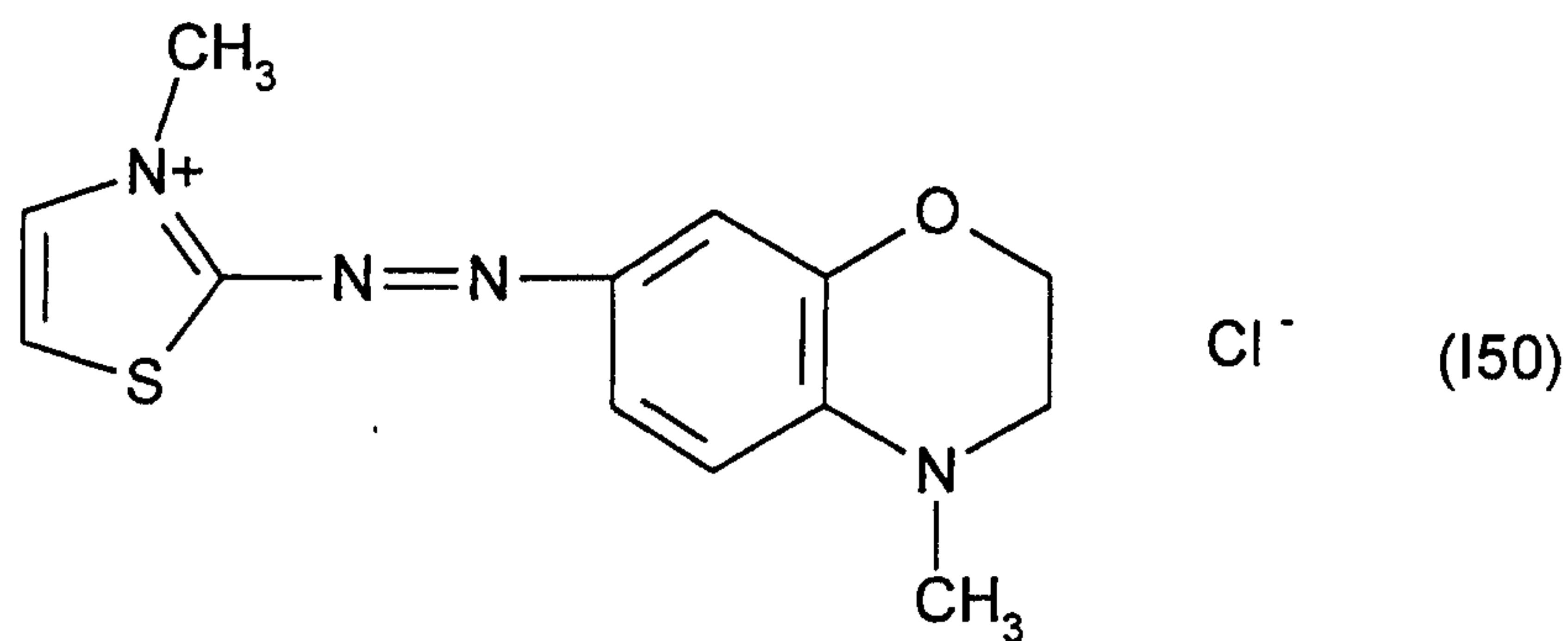
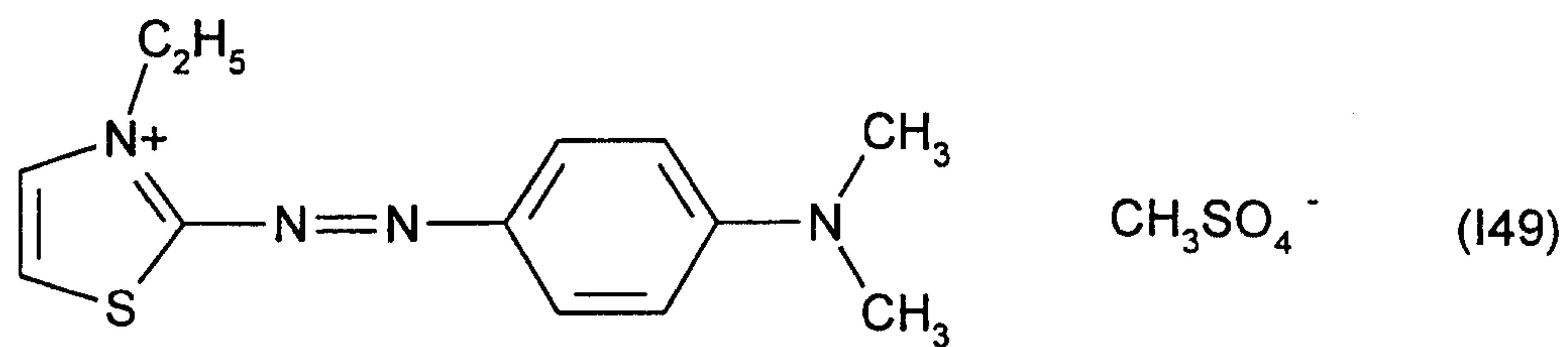


10

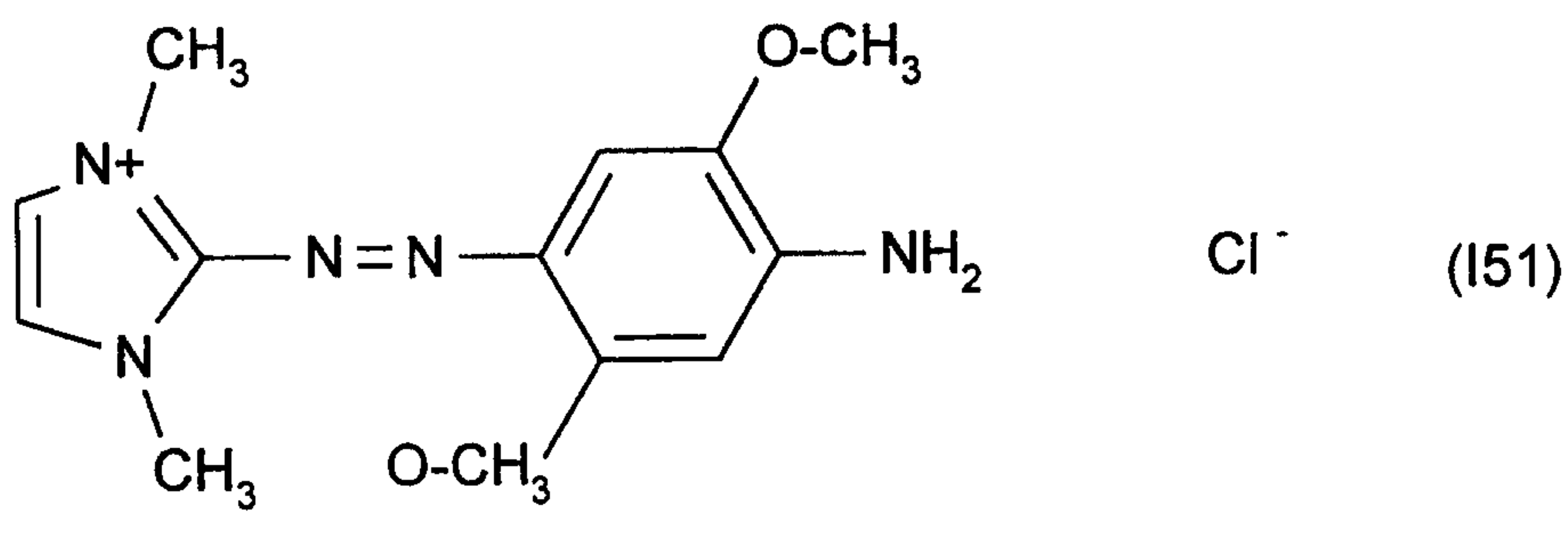




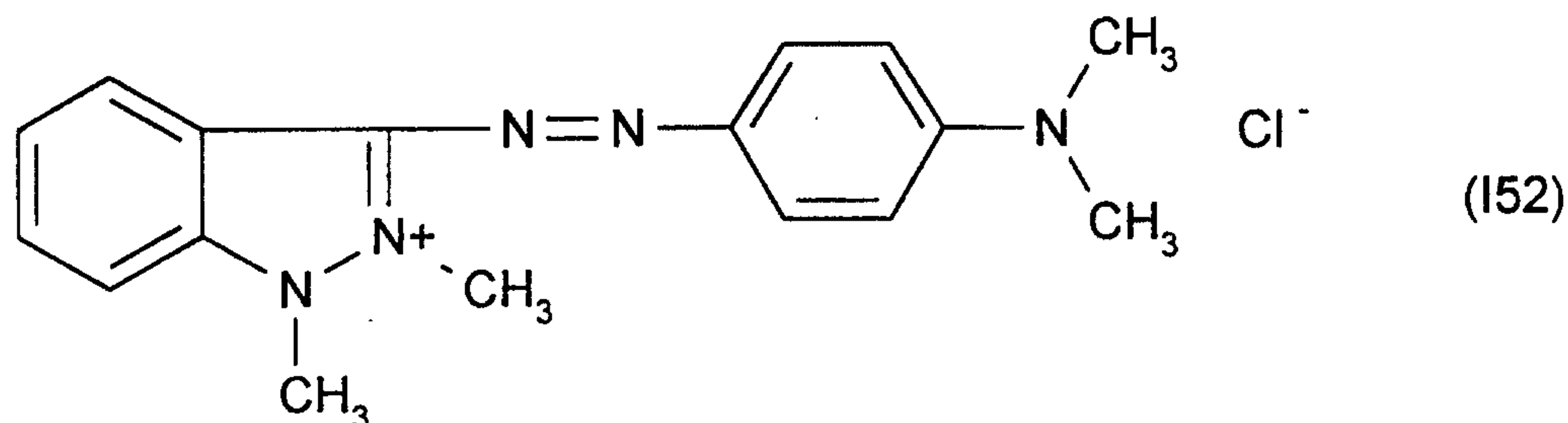
5



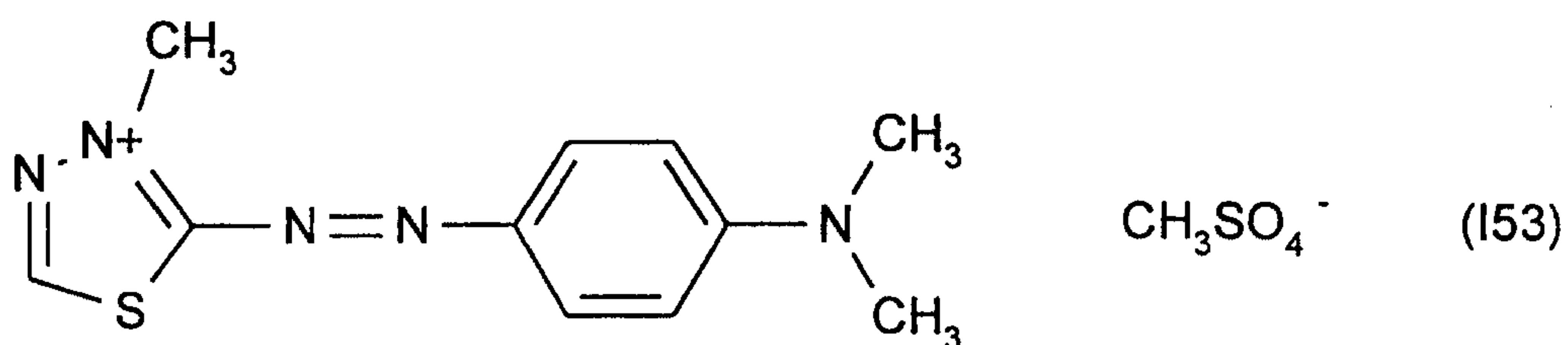
10



, et

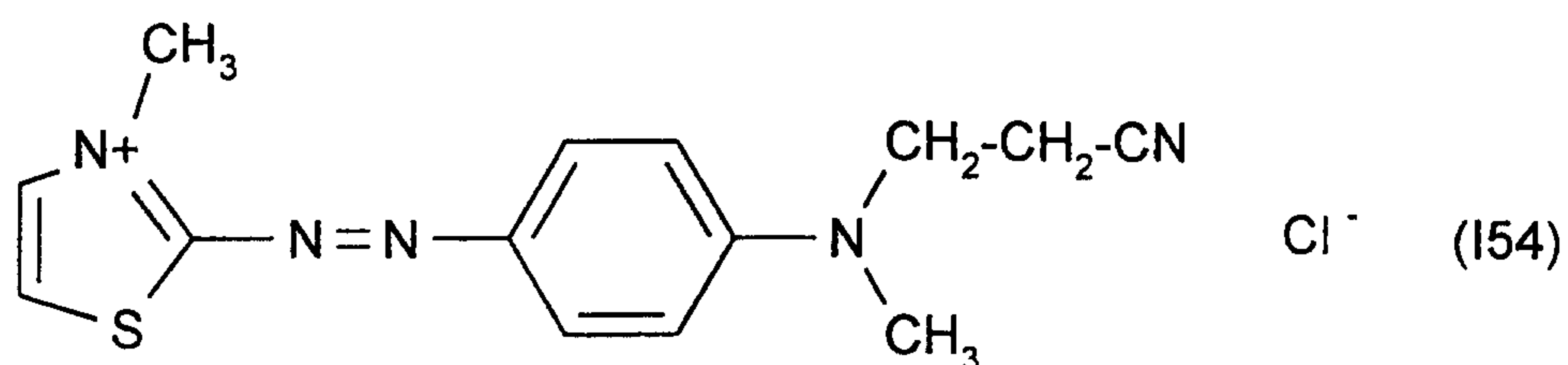


;



5

;

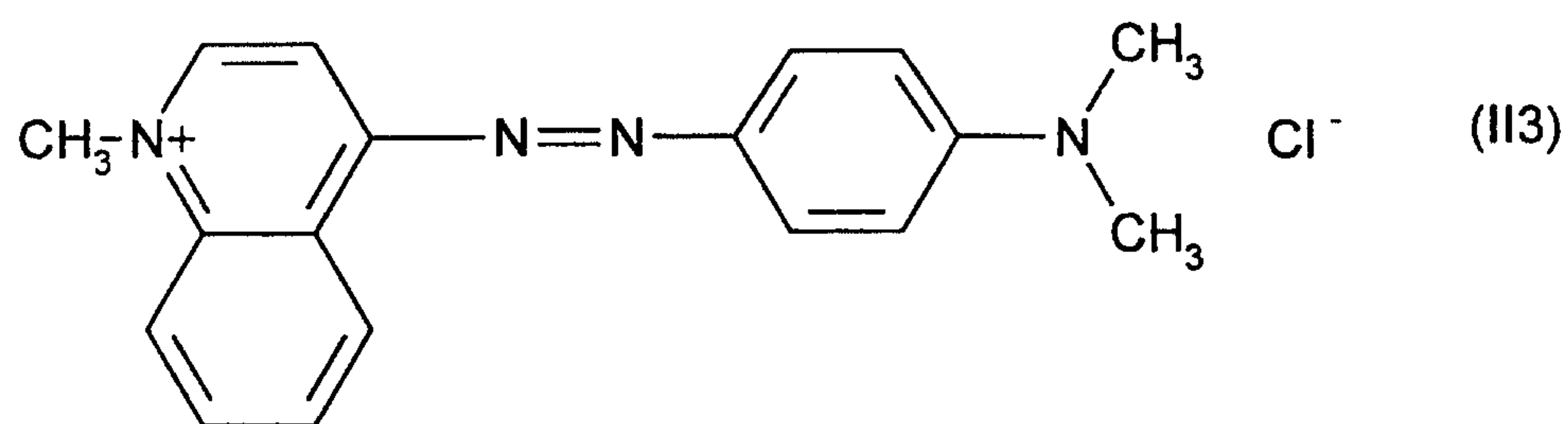
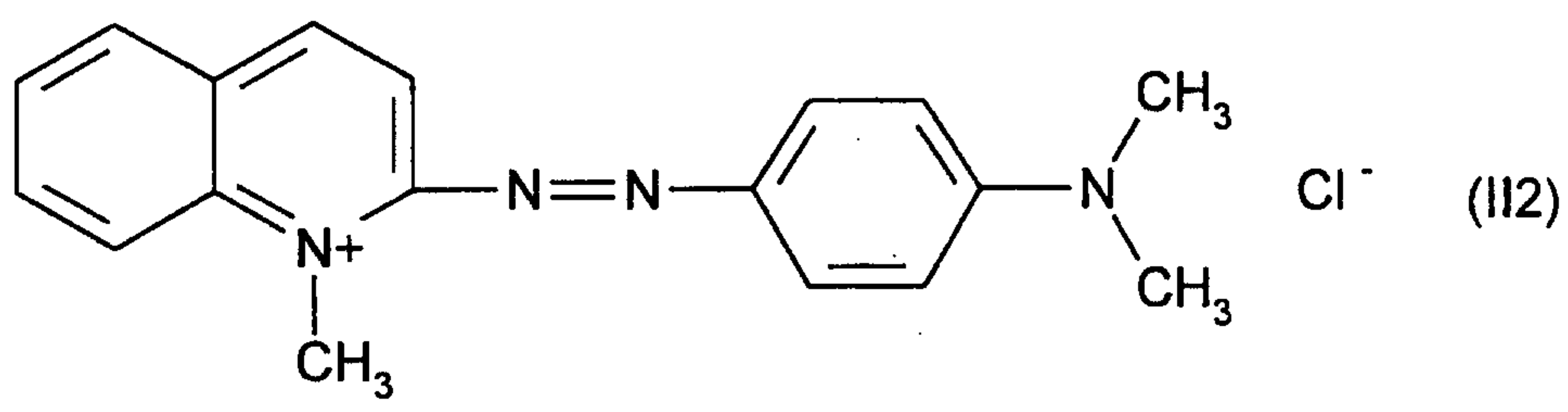
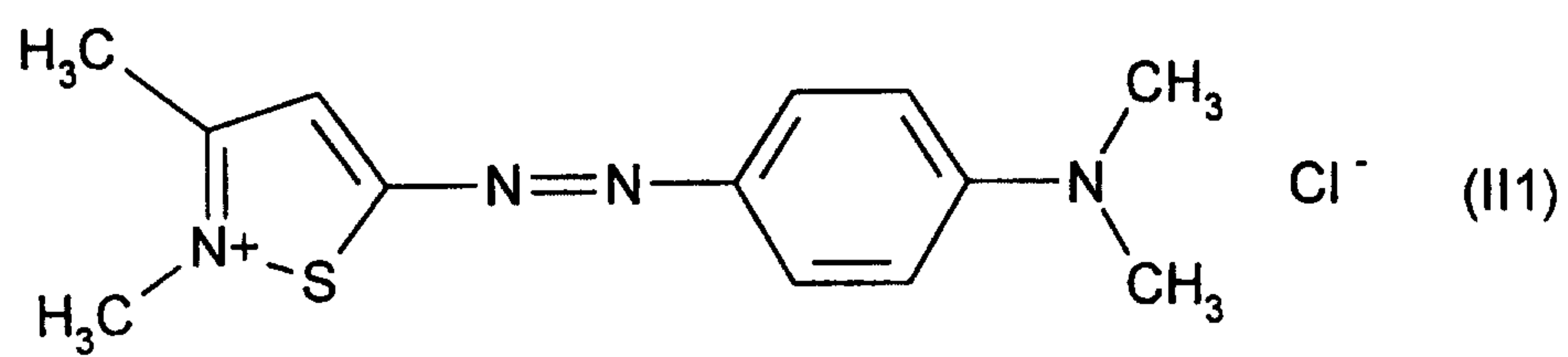


;

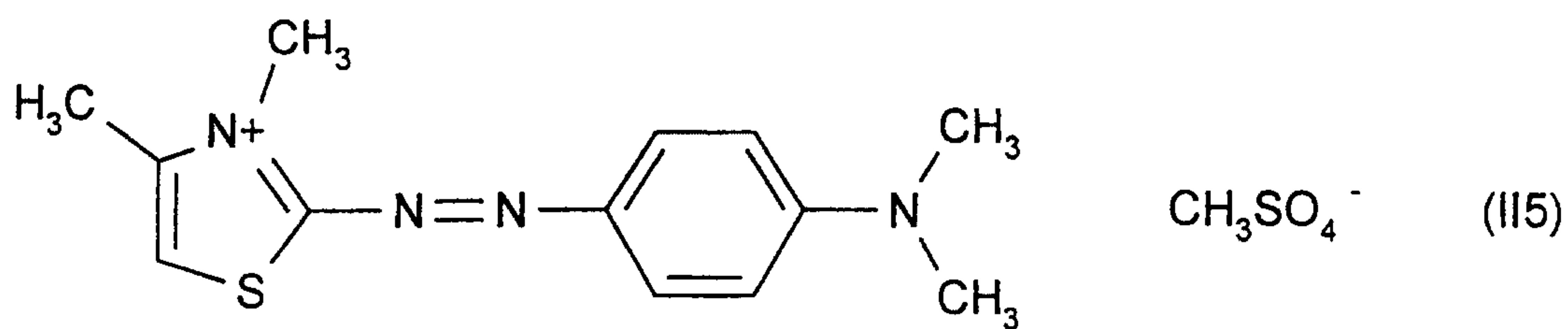
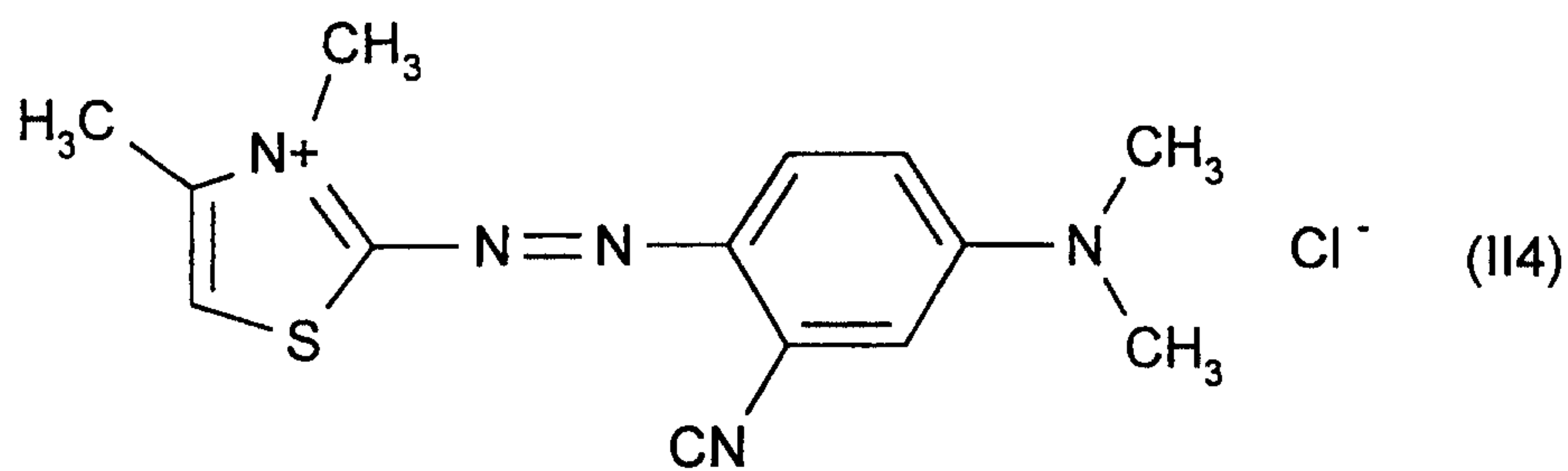
- 10 Parmi les composés de structures (I1) à (I54) décrits ci-dessus, on préfère tout particulièrement les composés répondant aux structures (I1), (I2), (I14) et (I31).

Parmi les colorants directs cationiques de formule (II) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut plus particulièrement

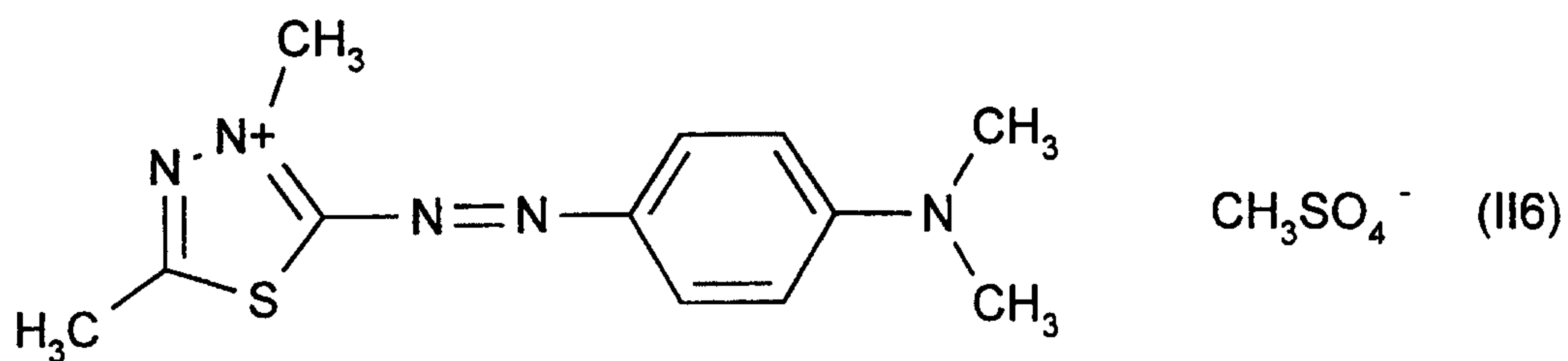
15 citer les composés répondant aux structures (II1) à (II9) suivantes :



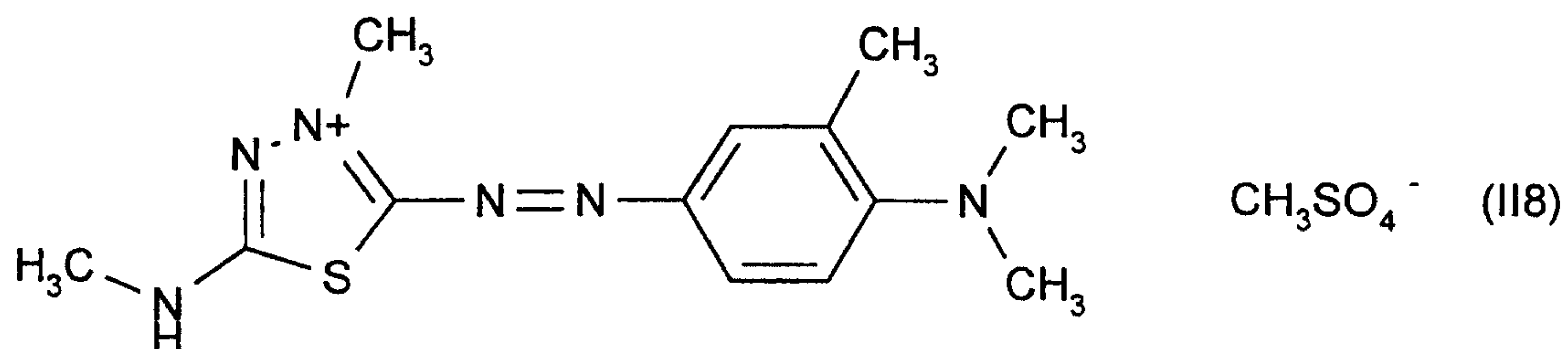
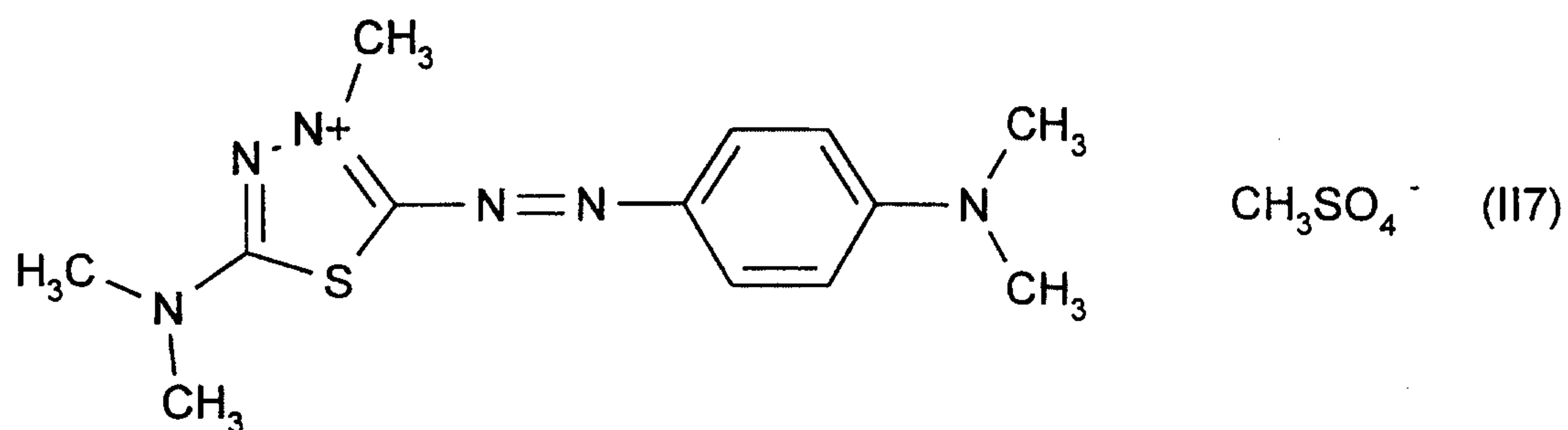
5



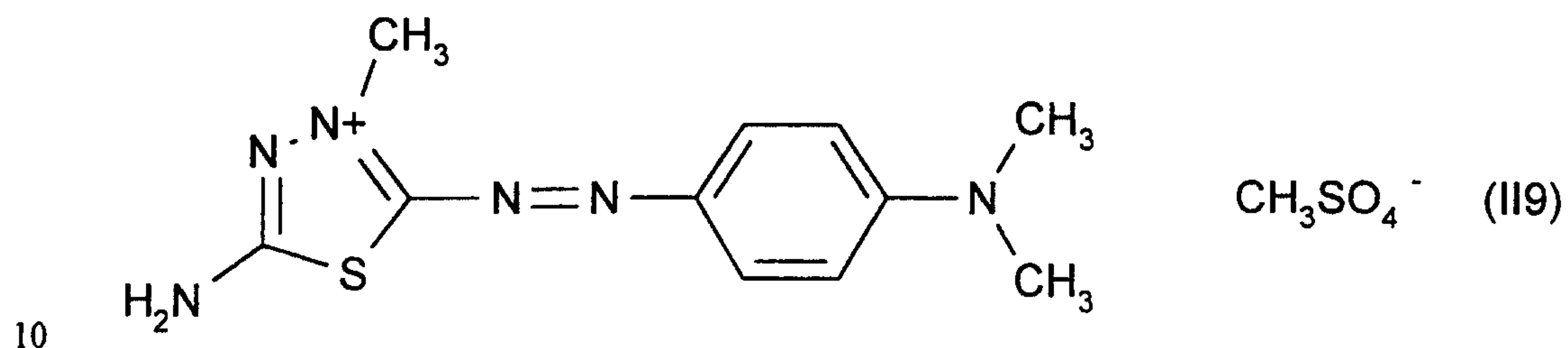
10



5



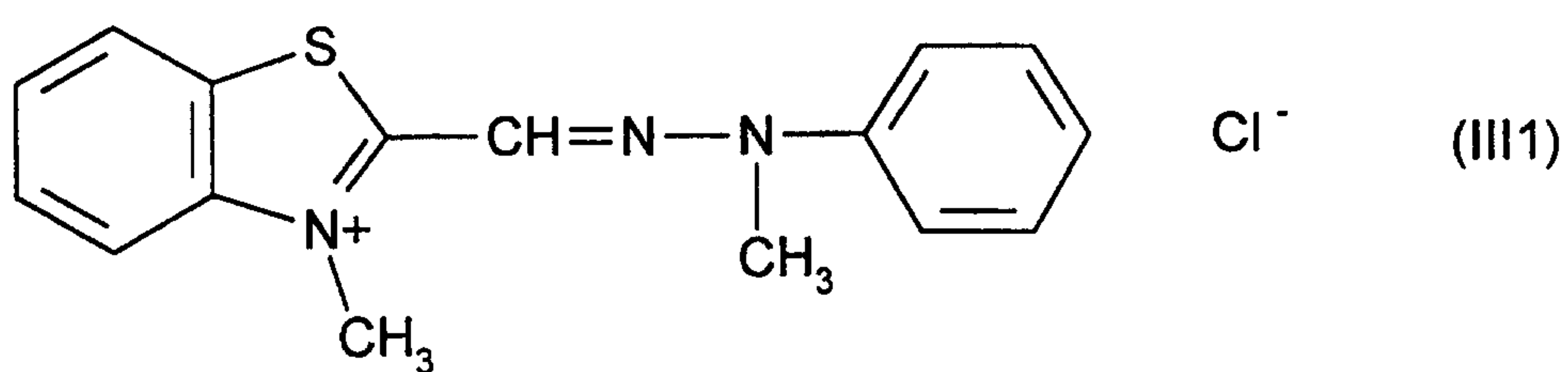
; et



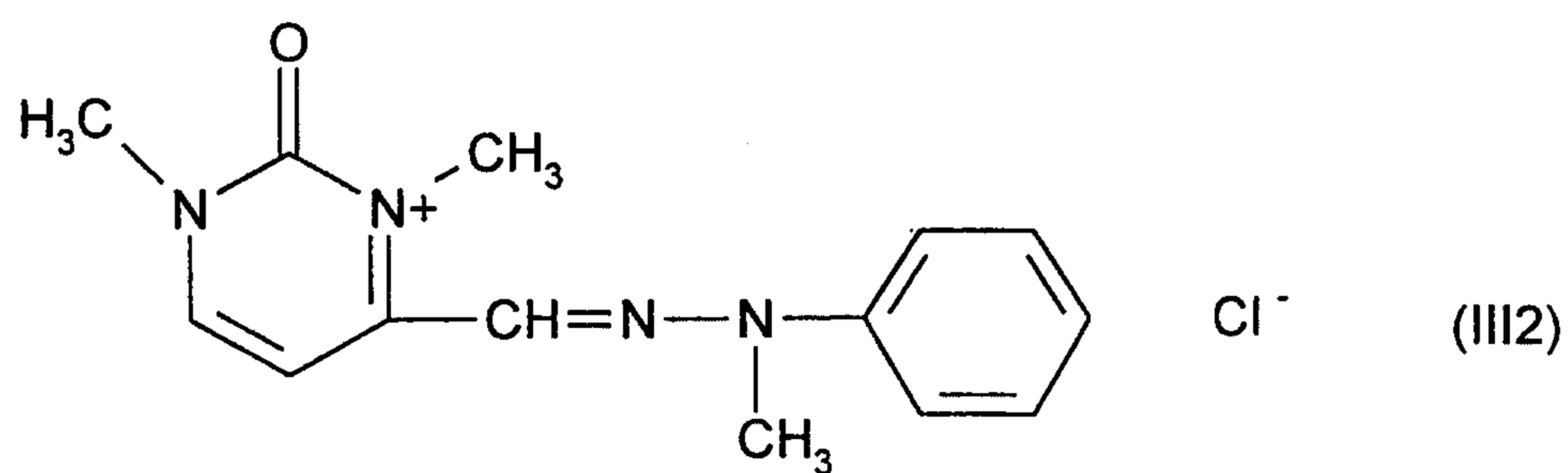
10

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 :

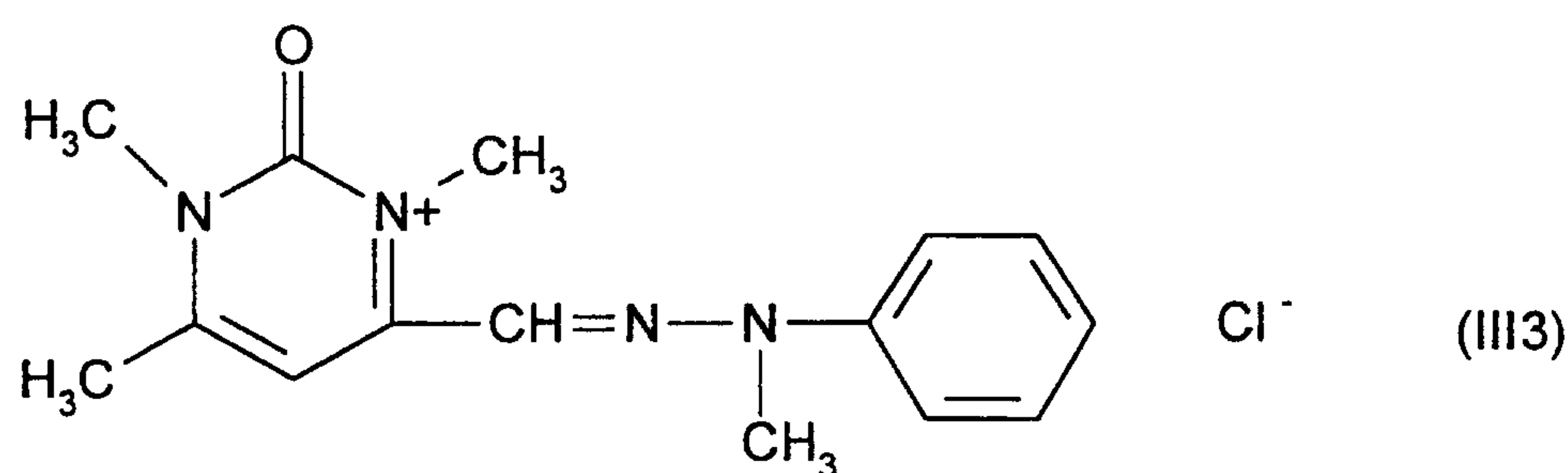
15



;

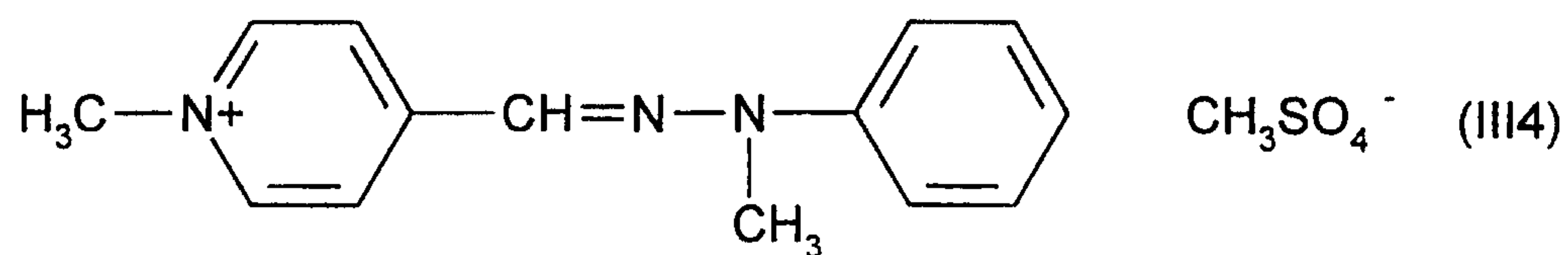


;

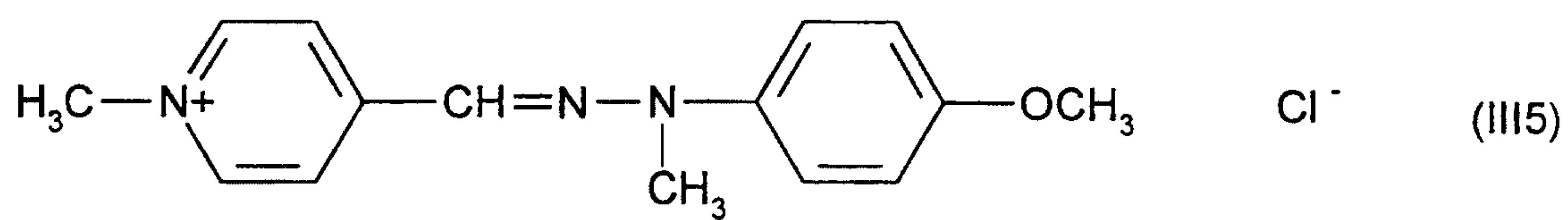


5

;

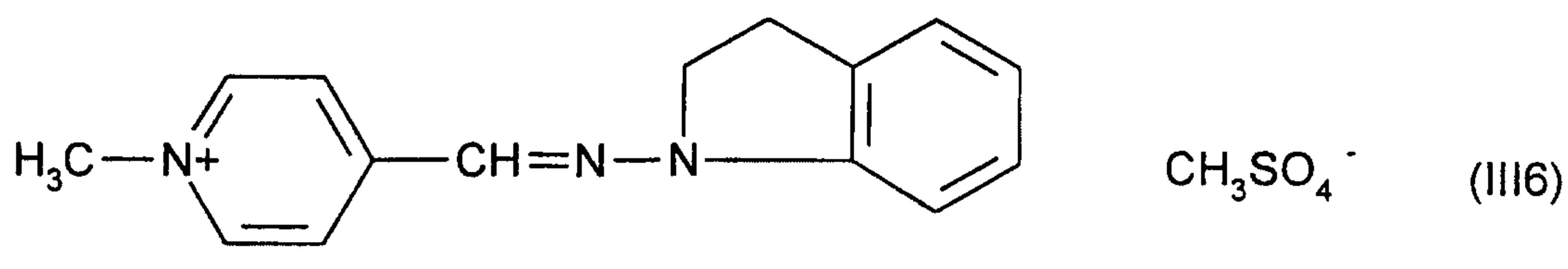


;

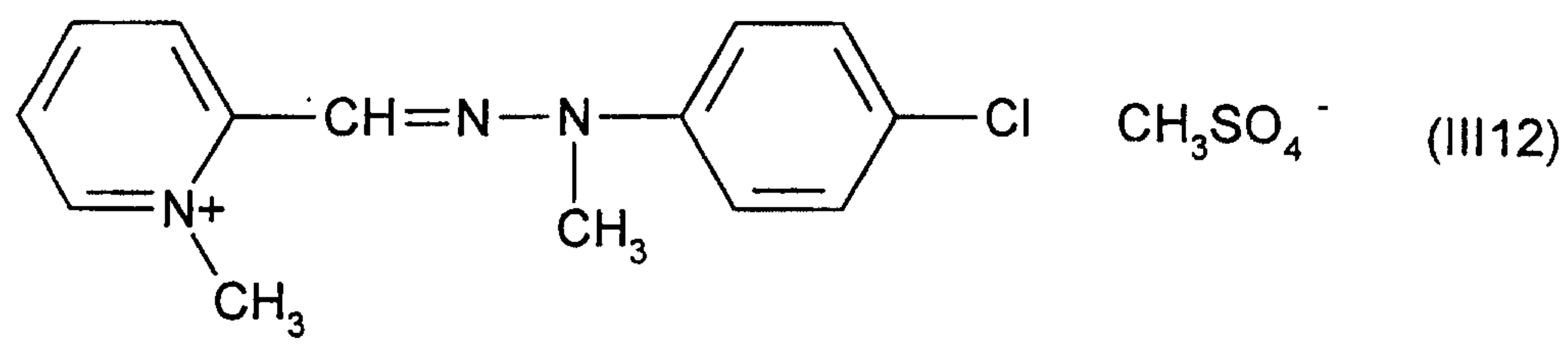
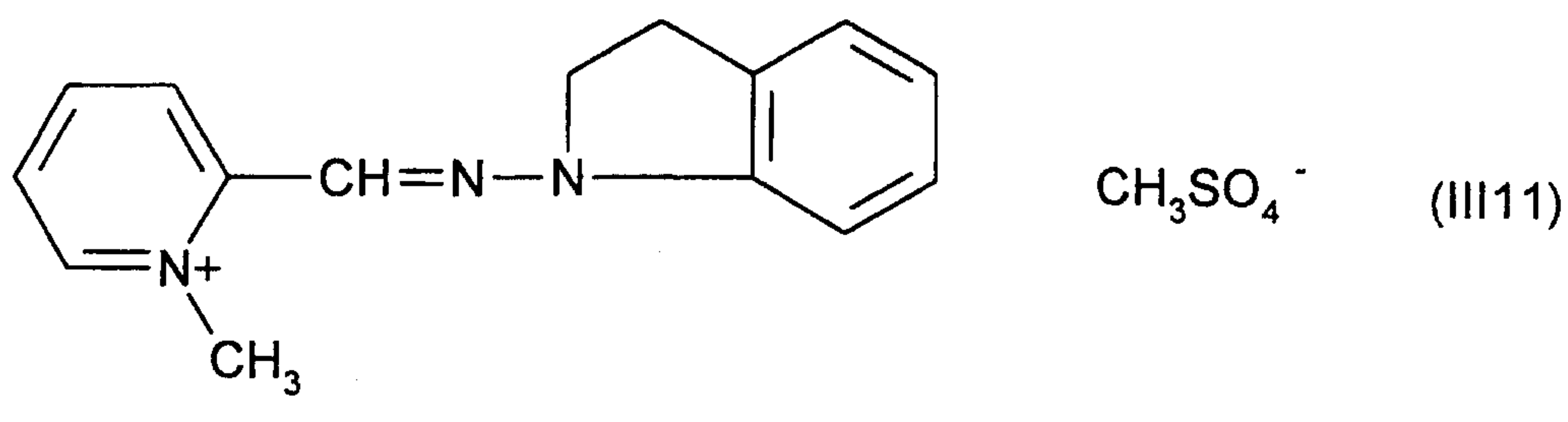
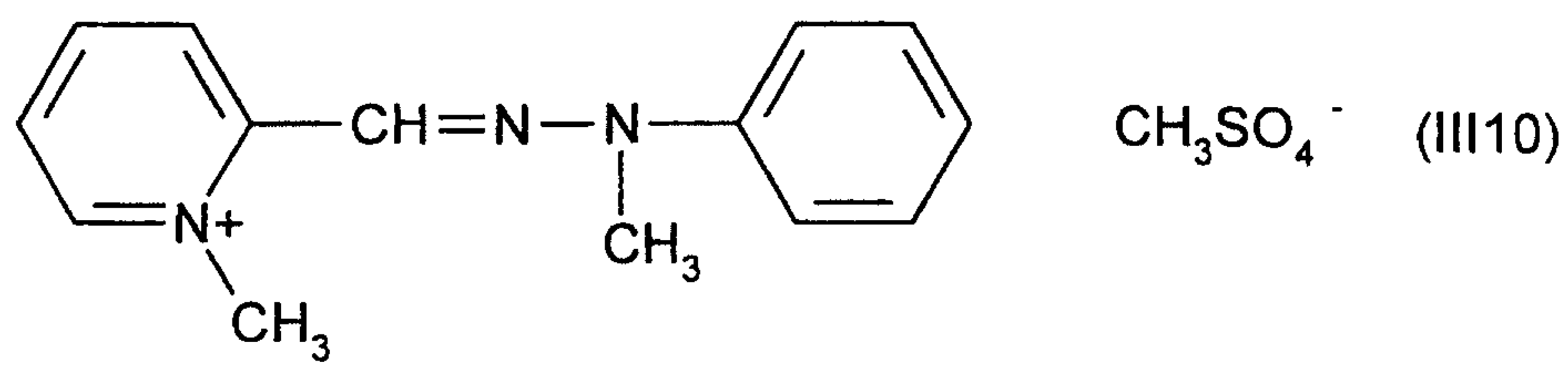
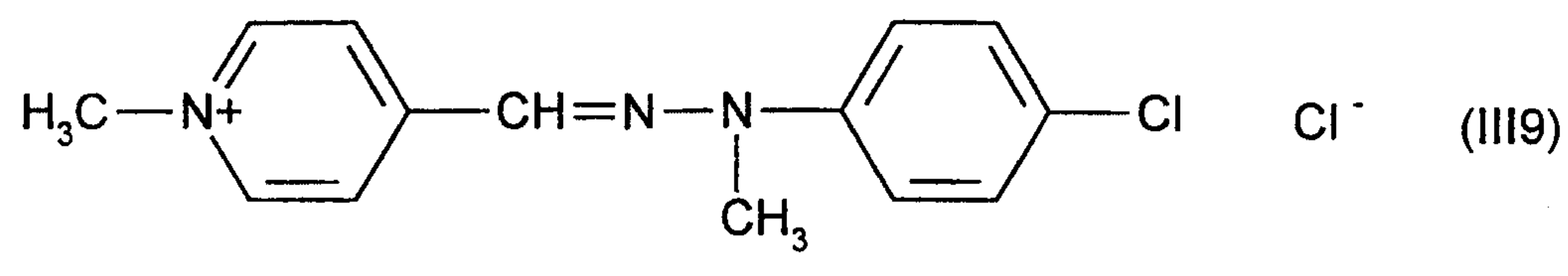
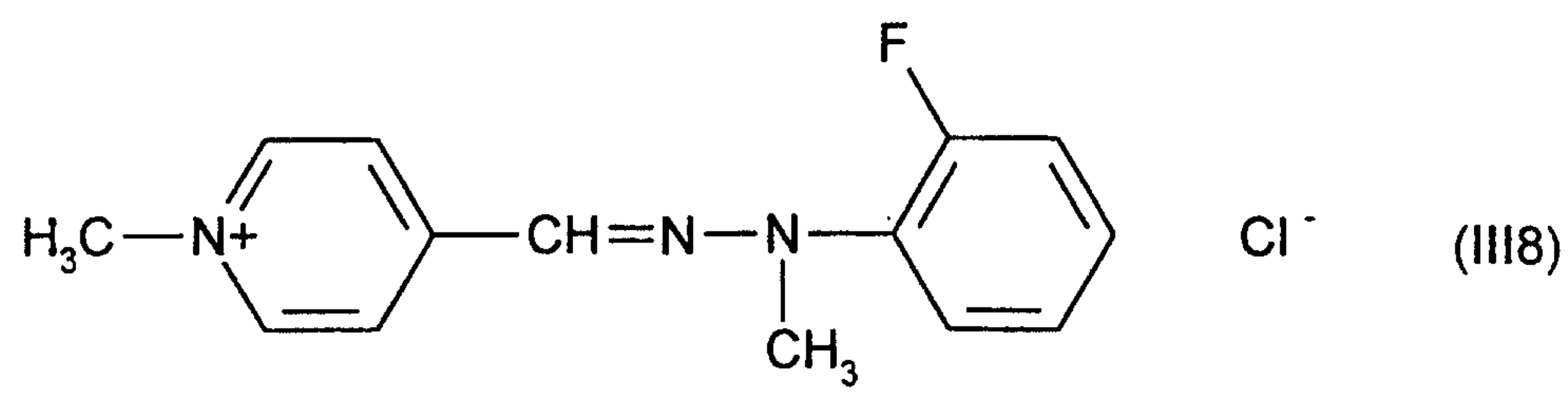
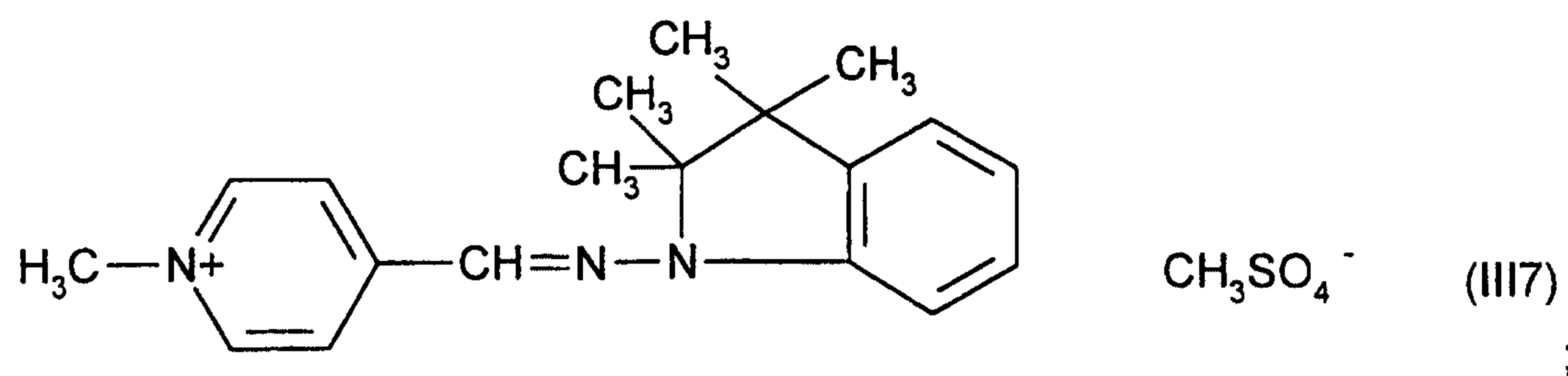


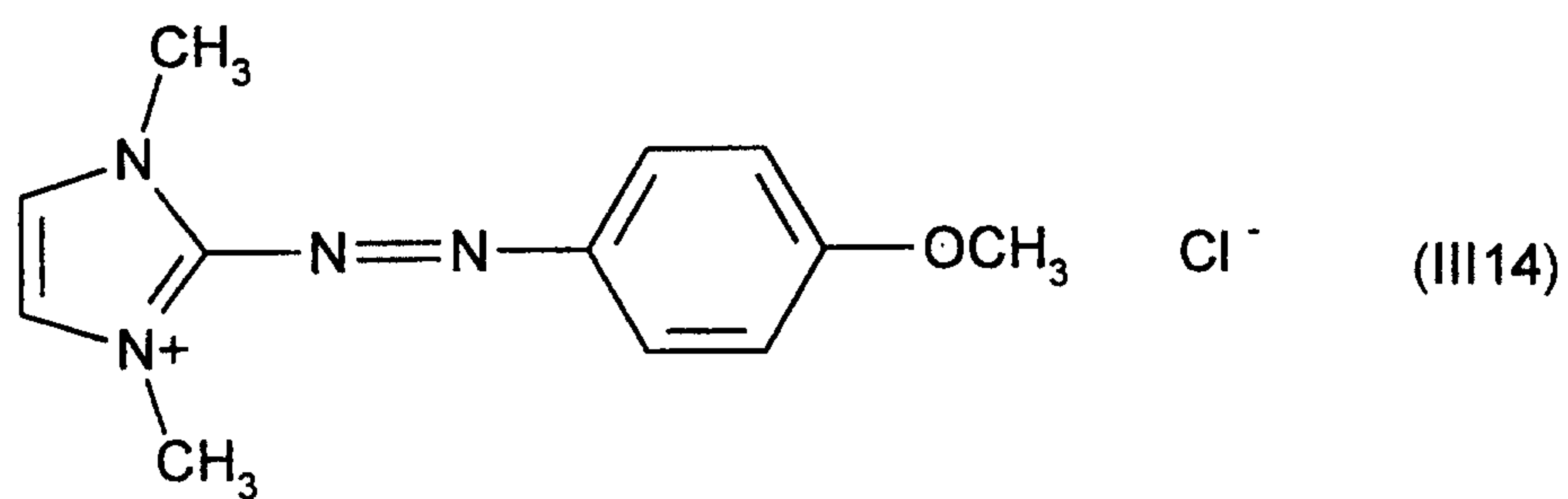
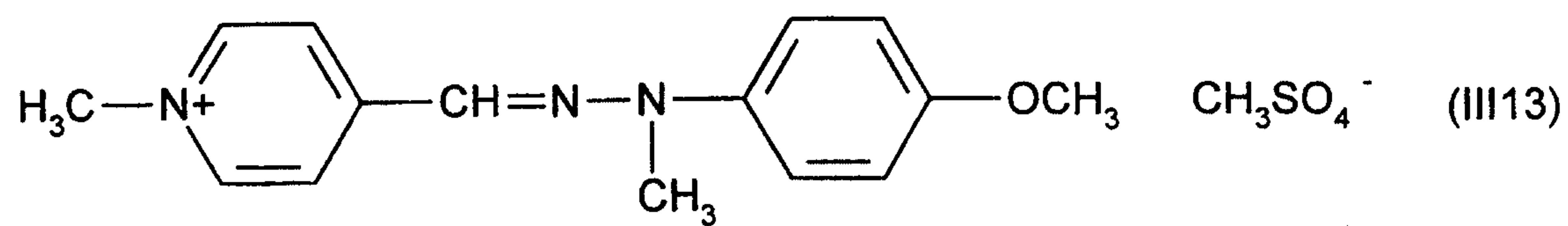
;

10

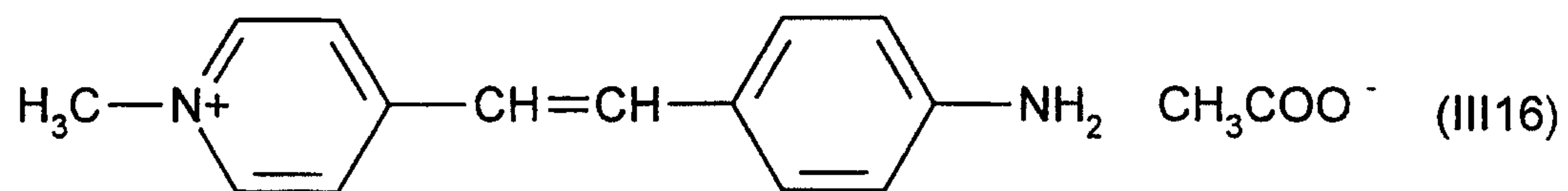
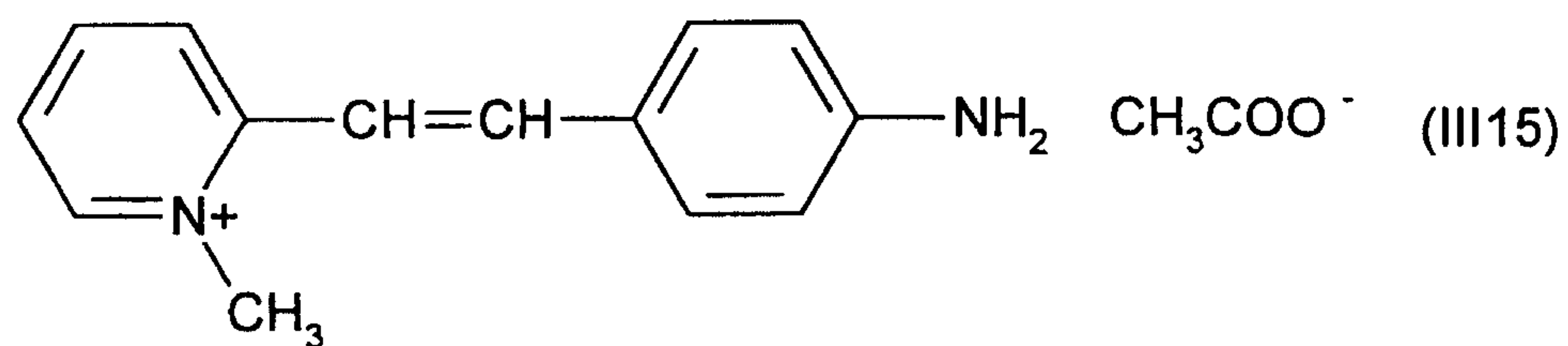


;

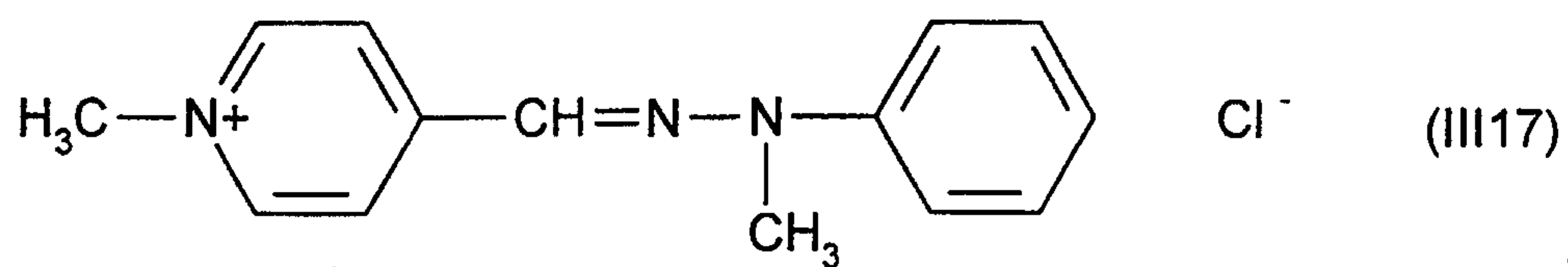




5

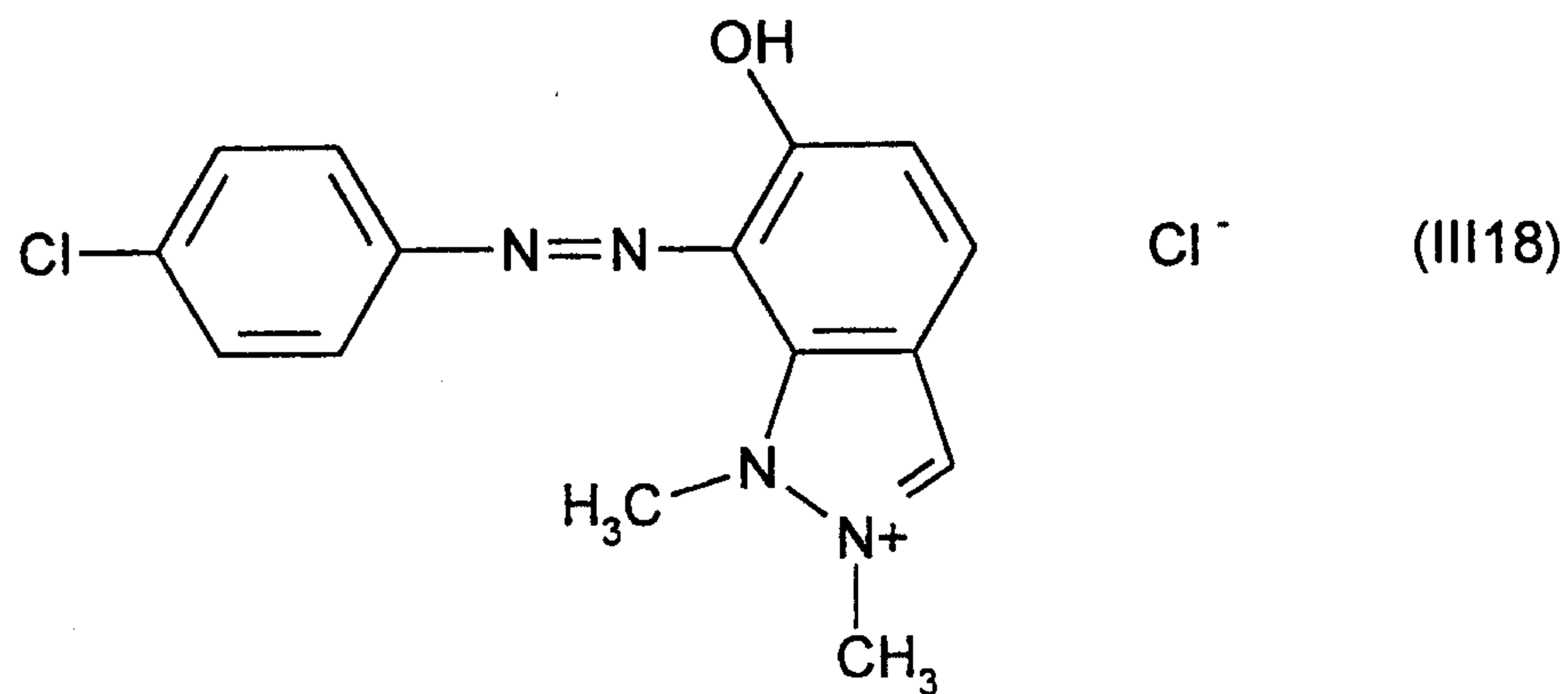


10



; et

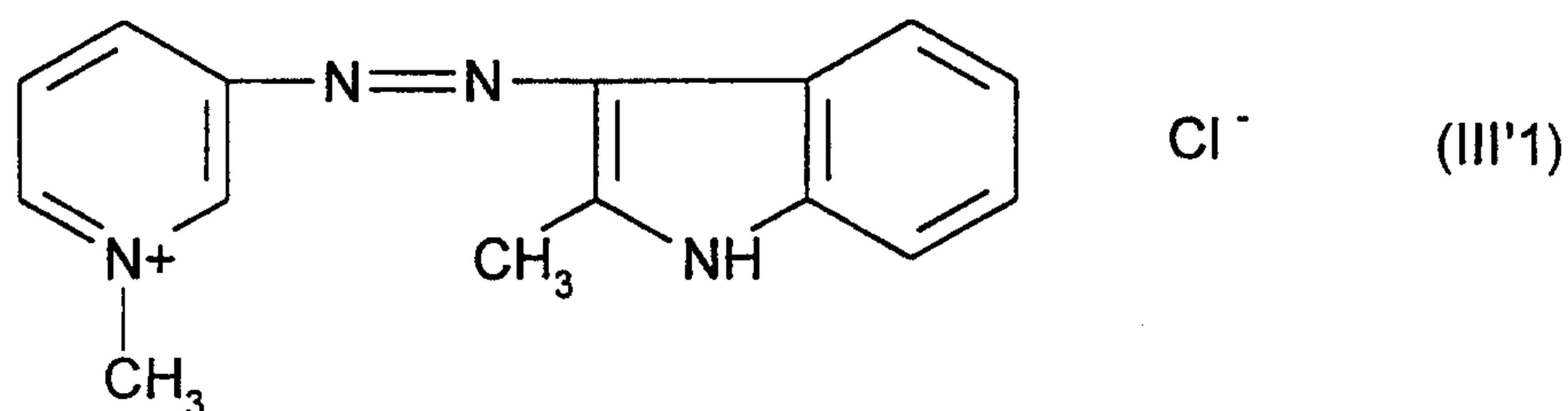
15



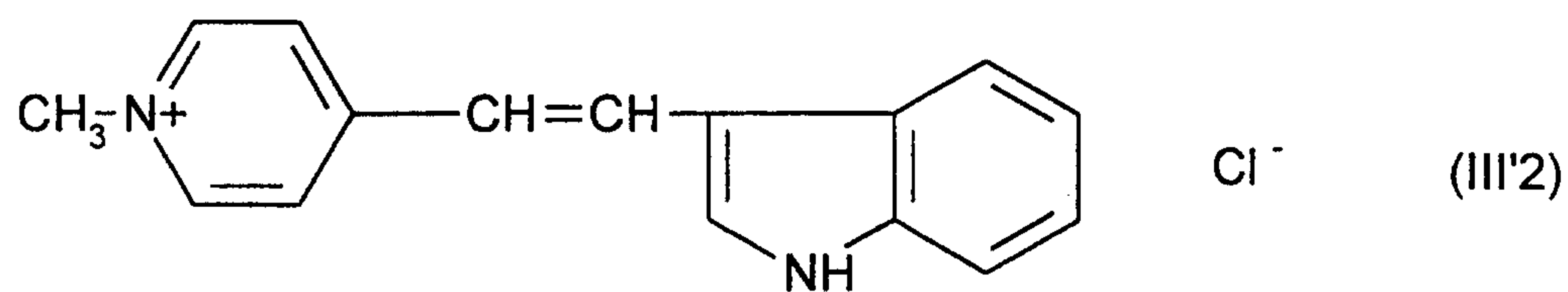
Parmi les composés particuliers de structures (III1) à (III18) décrits ci-dessus, on préfère tout particulièrement les composés répondant aux structures (III4), (III5) et
 5 (III13).

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 :

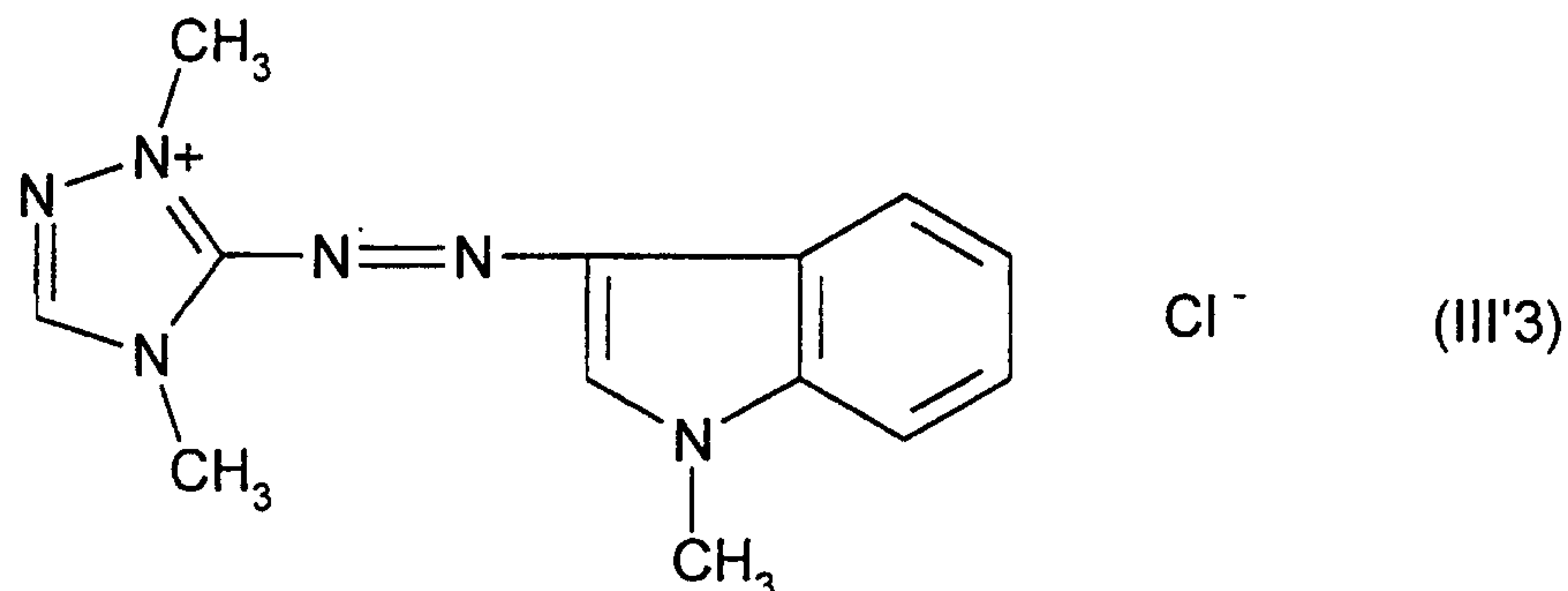
10



;

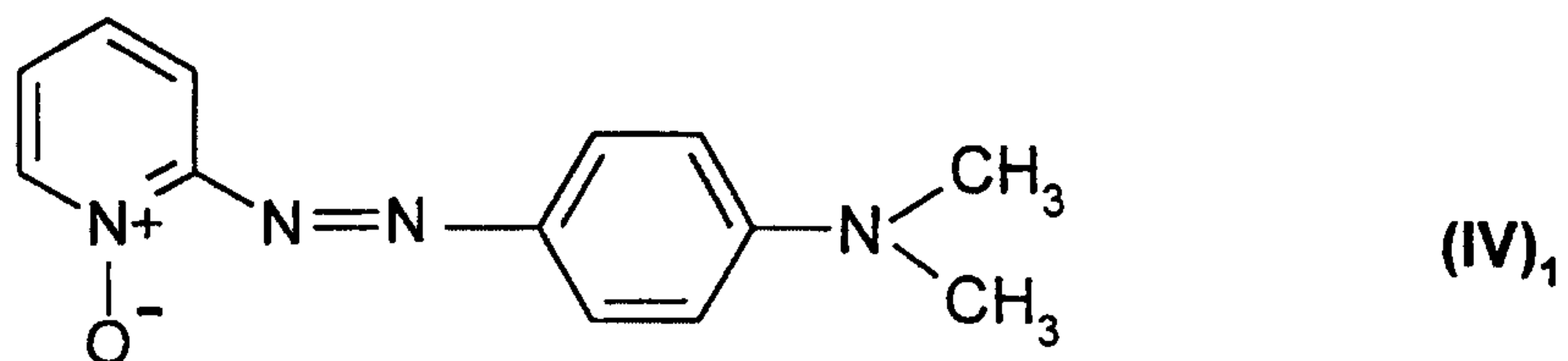


; et

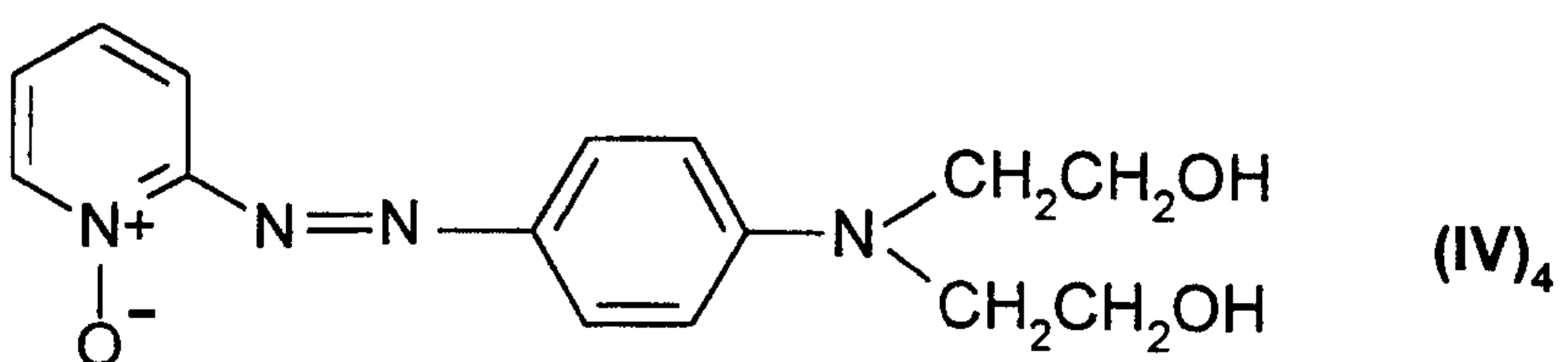
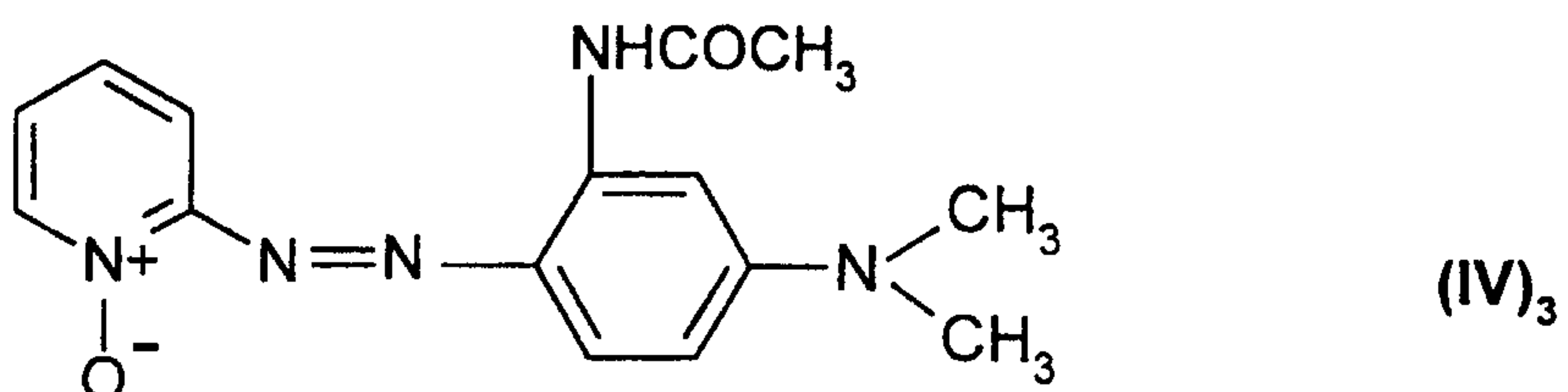
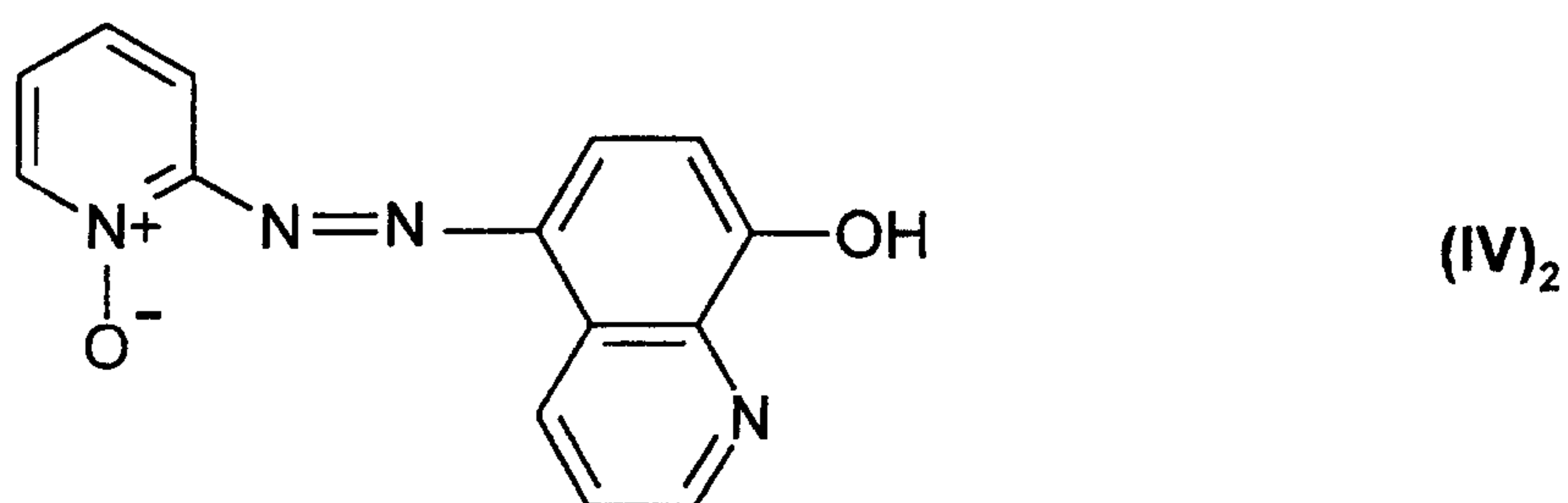


15

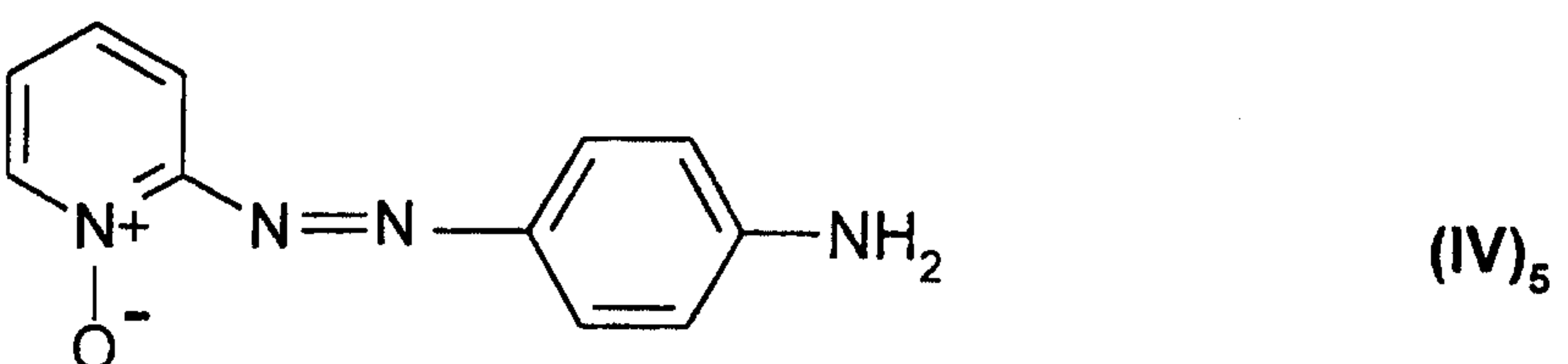
Parmi les colorants directs cationiques de formule (IV) utilisables dans les compositions tinctoriales conformes à l'invention, on peut citer plus particulièrement les composés de structures (IV)₁ à (IV)₇₇ suivantes :

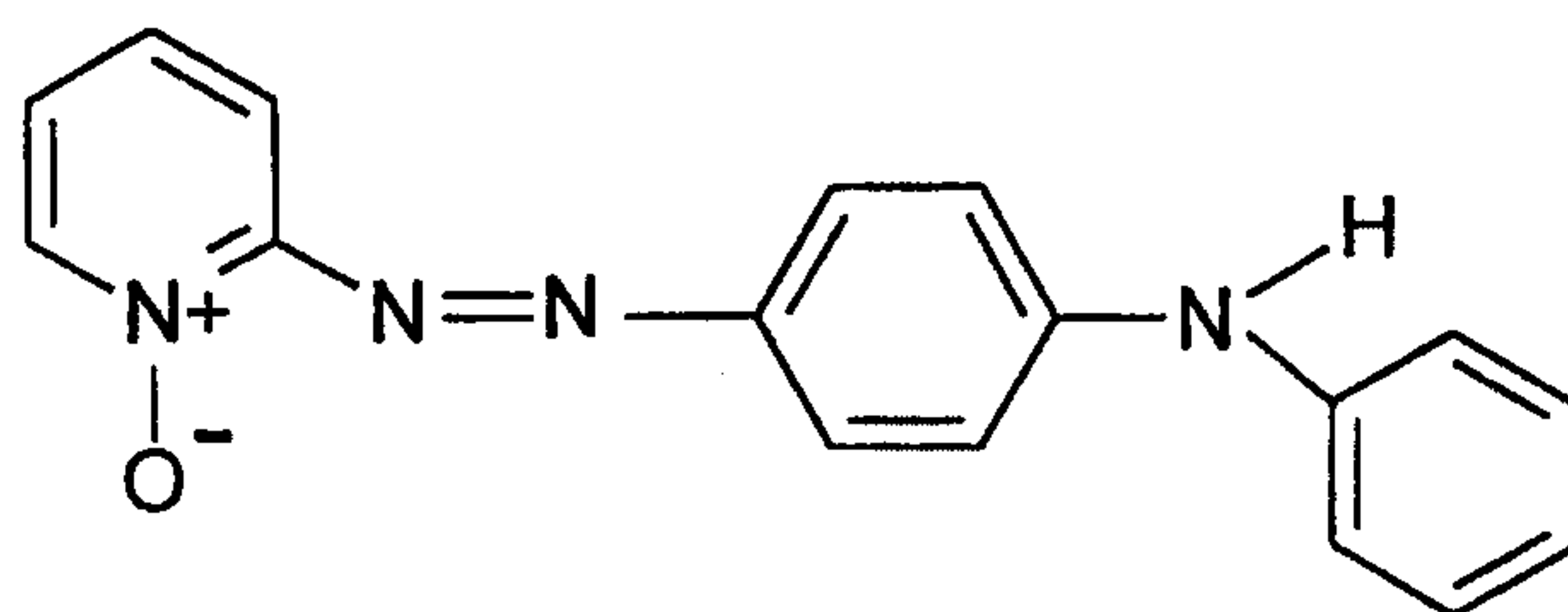
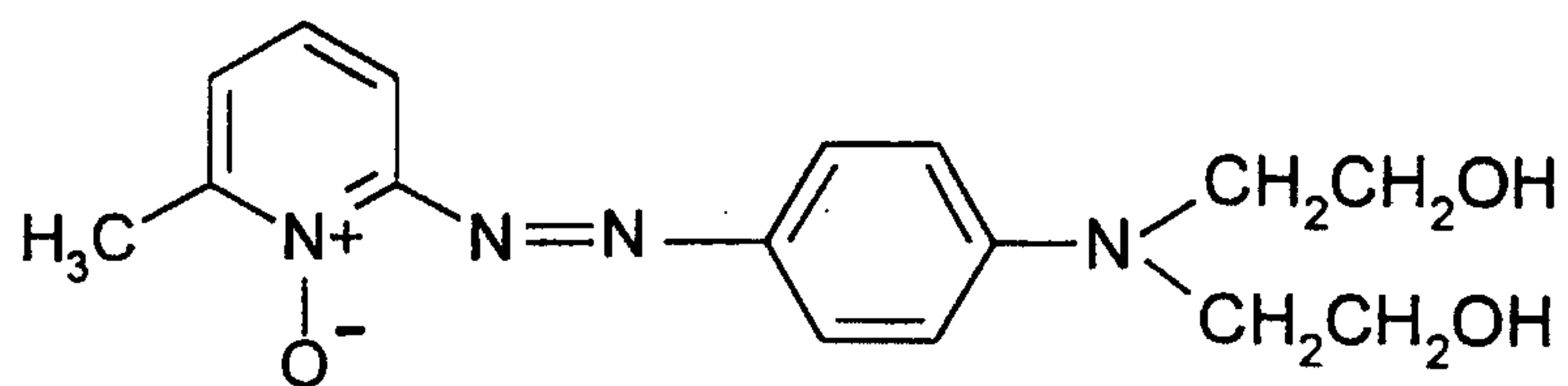
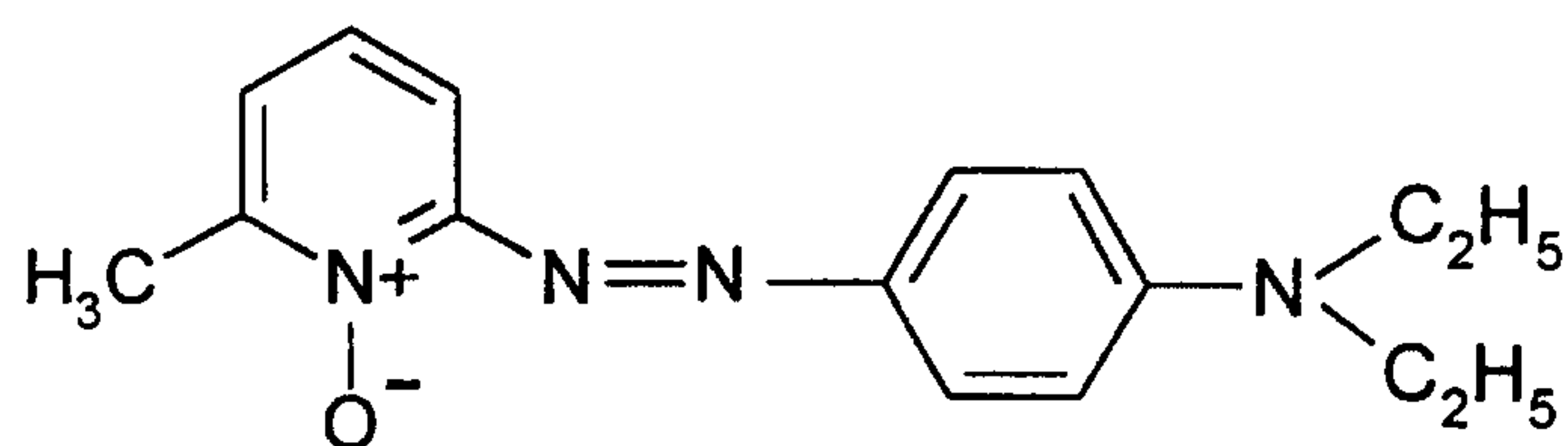
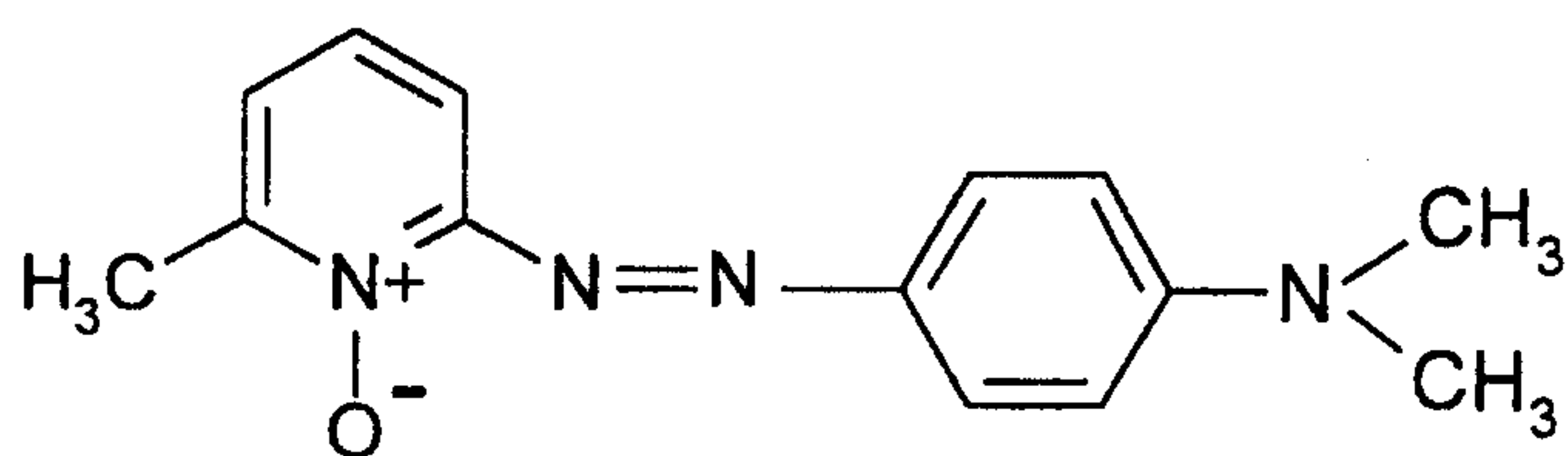
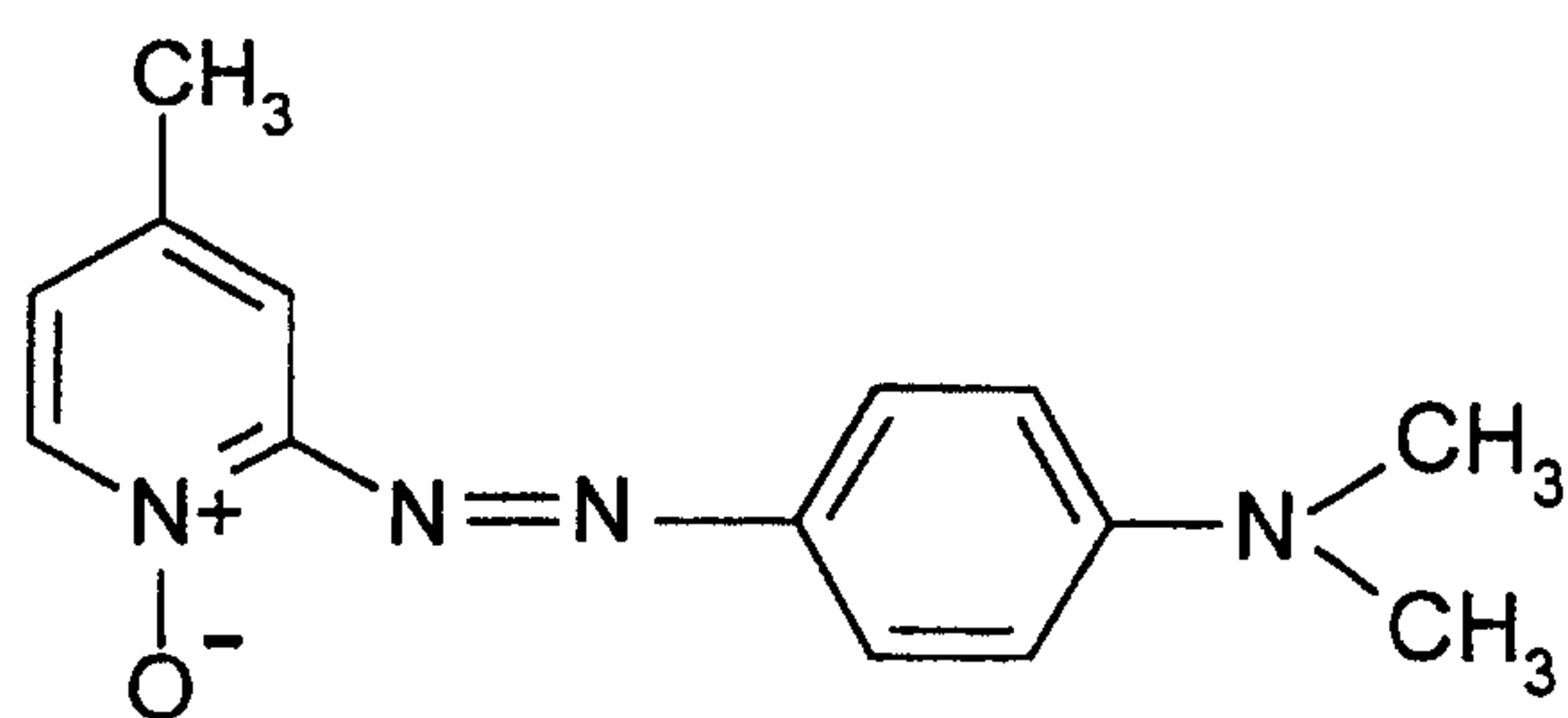
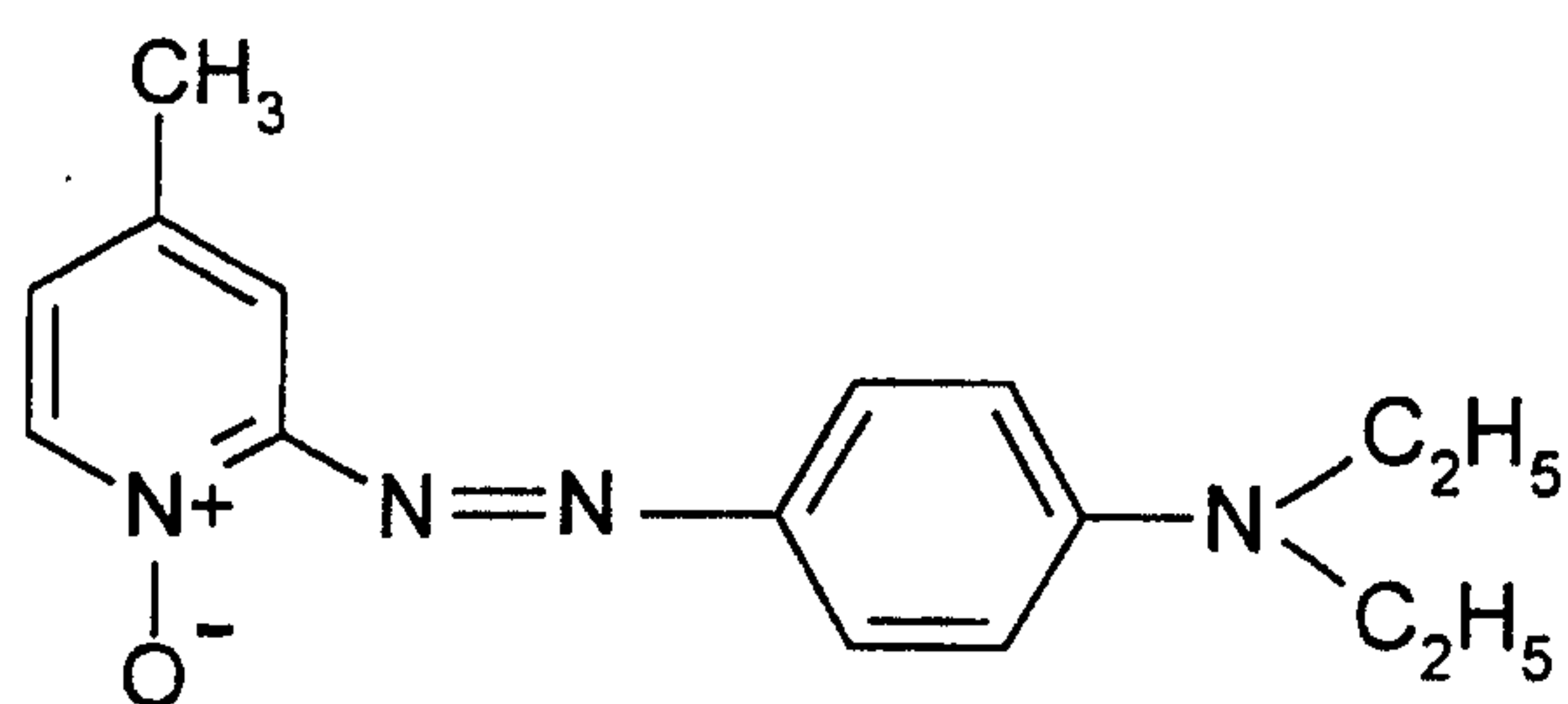


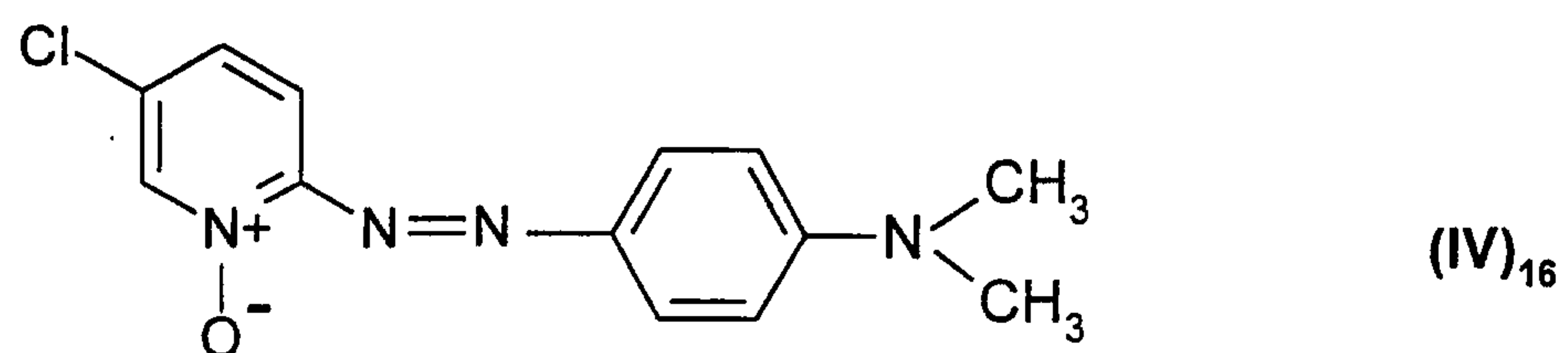
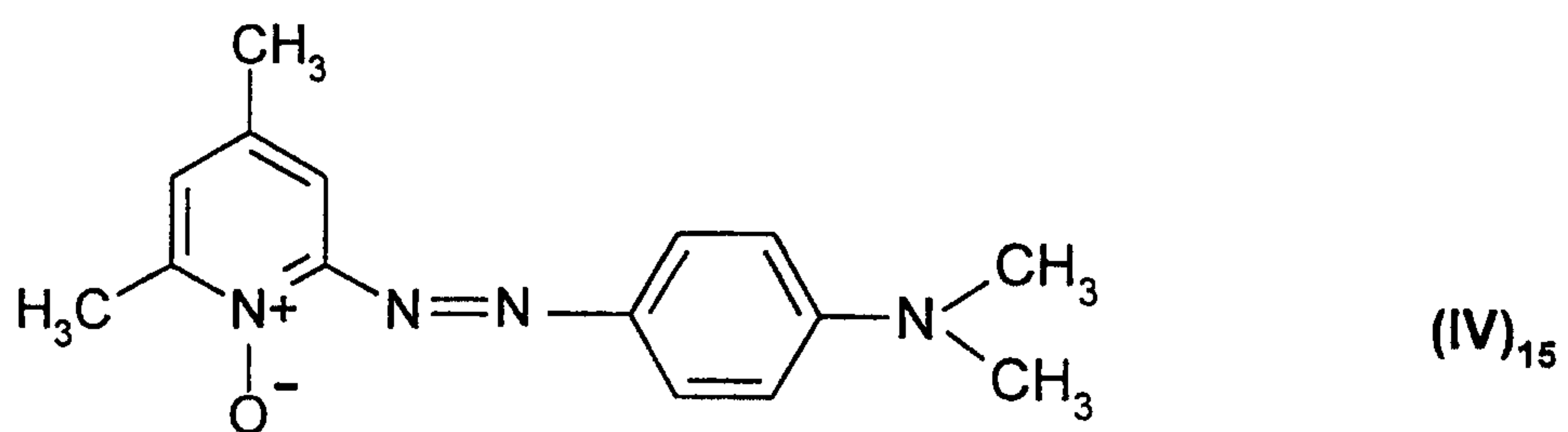
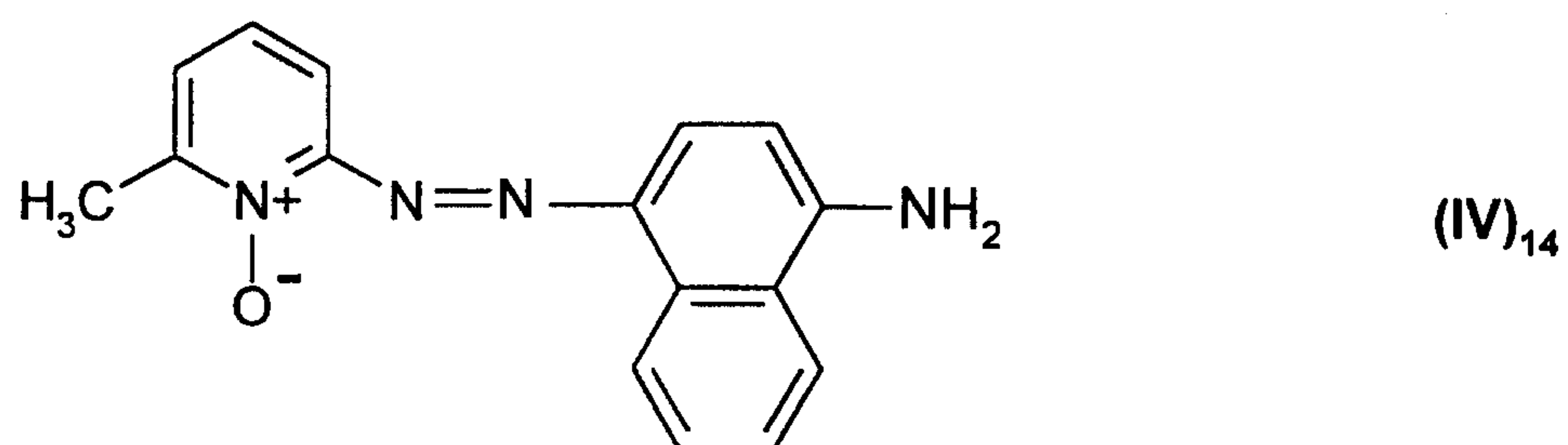
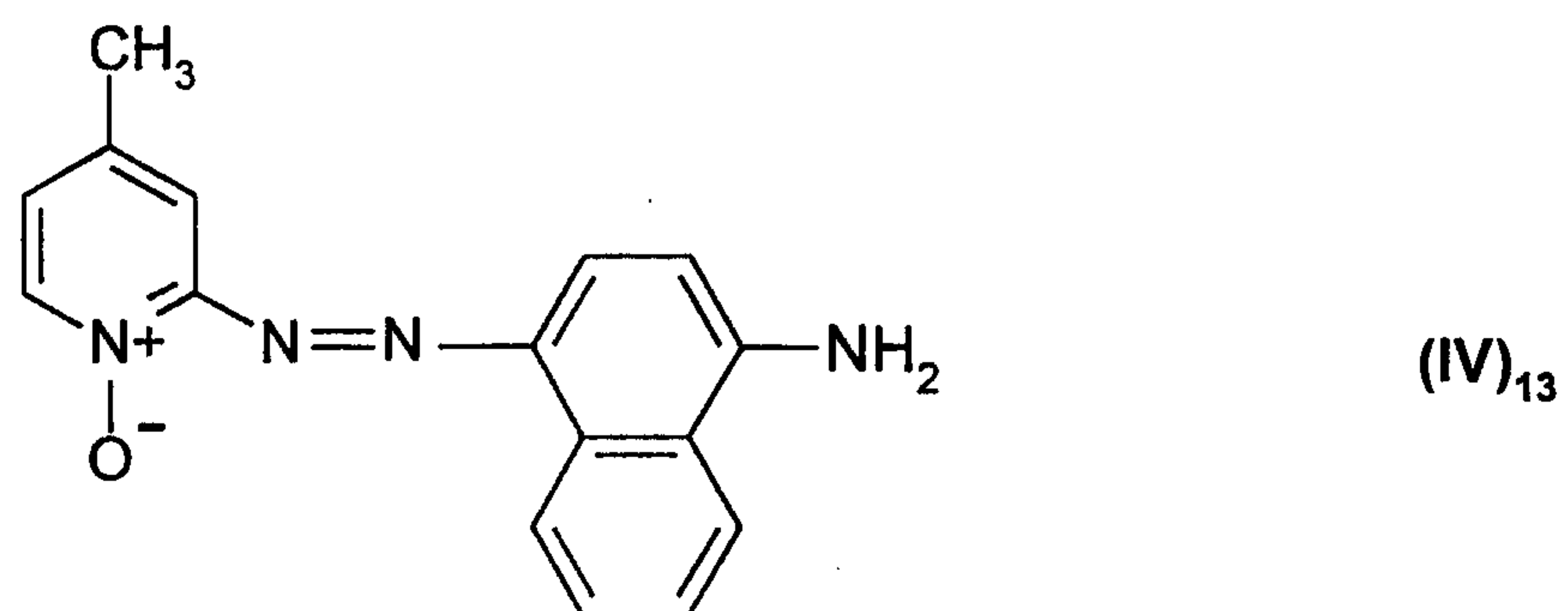
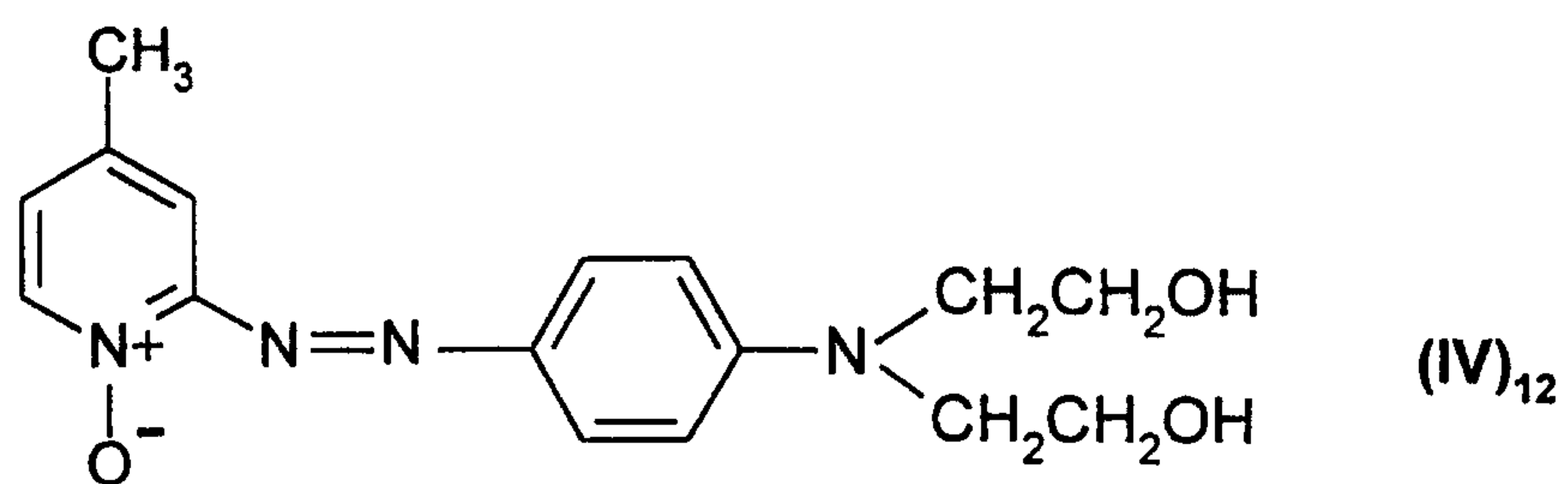
5

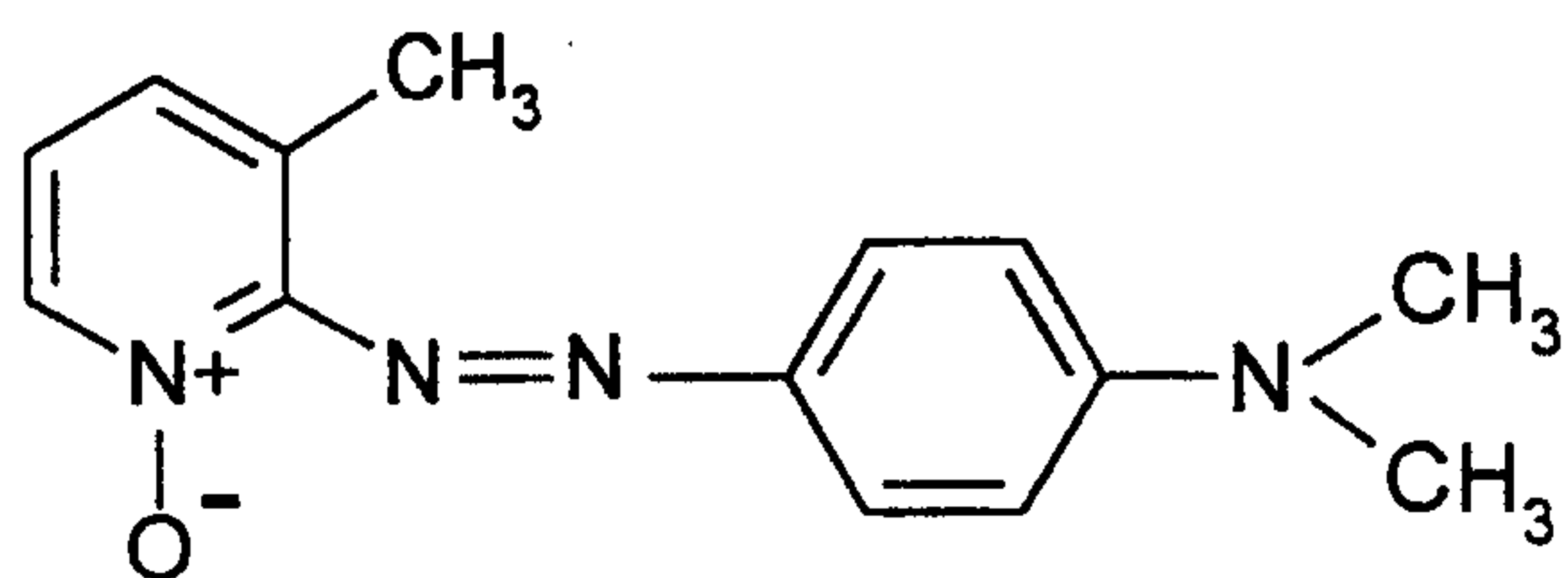
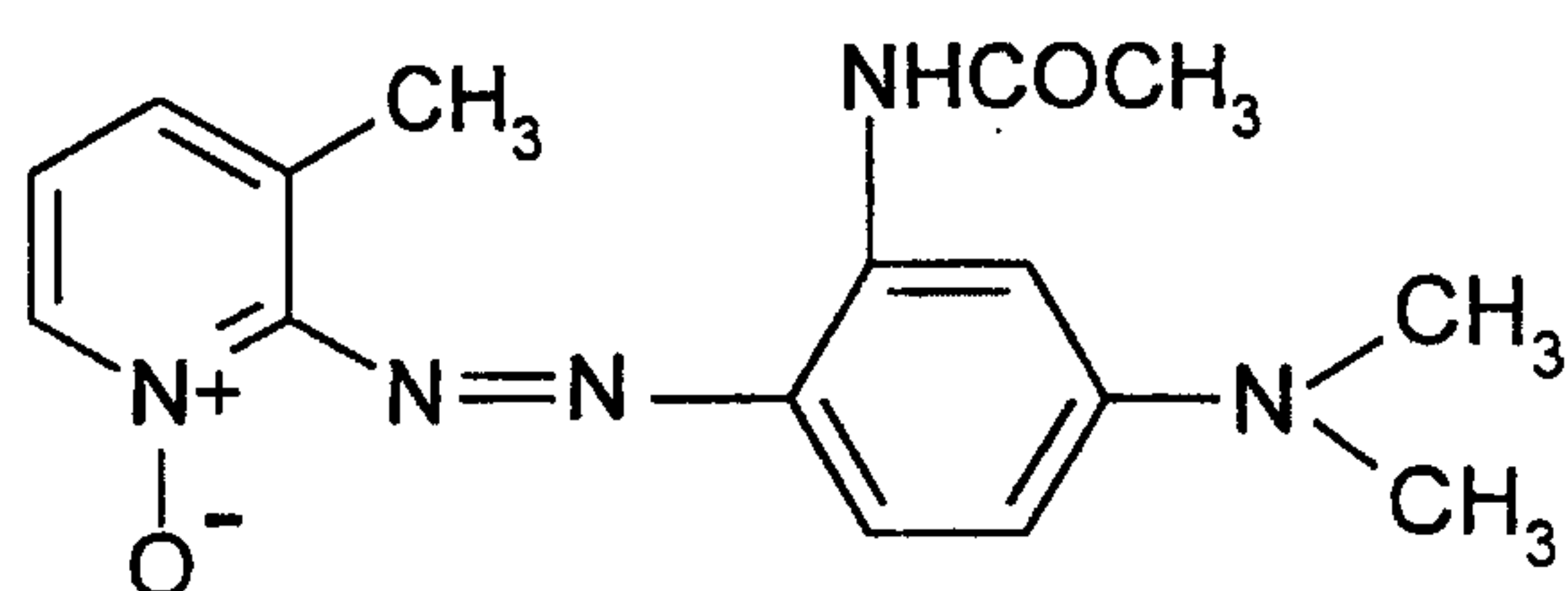
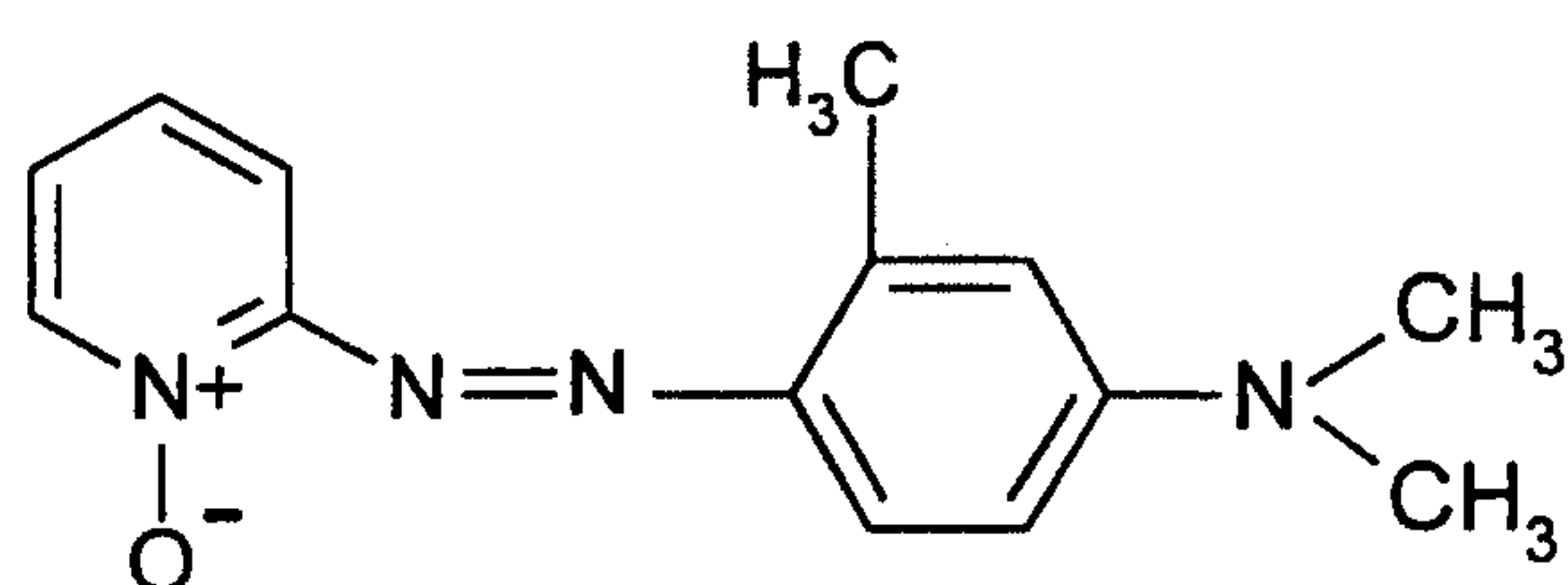
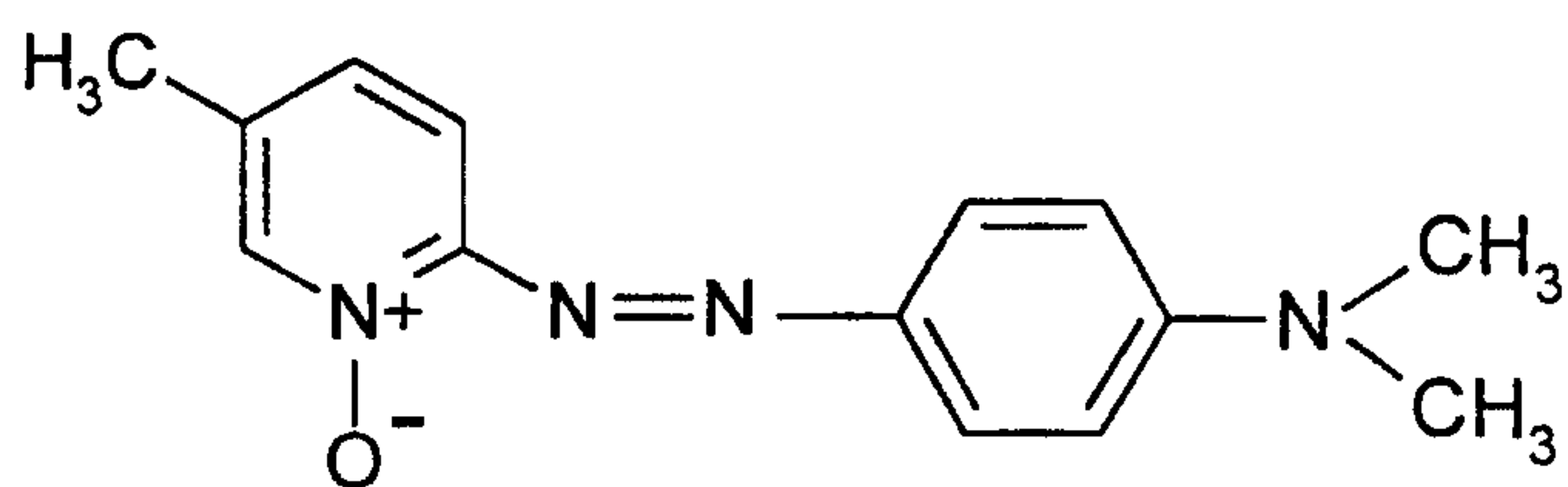
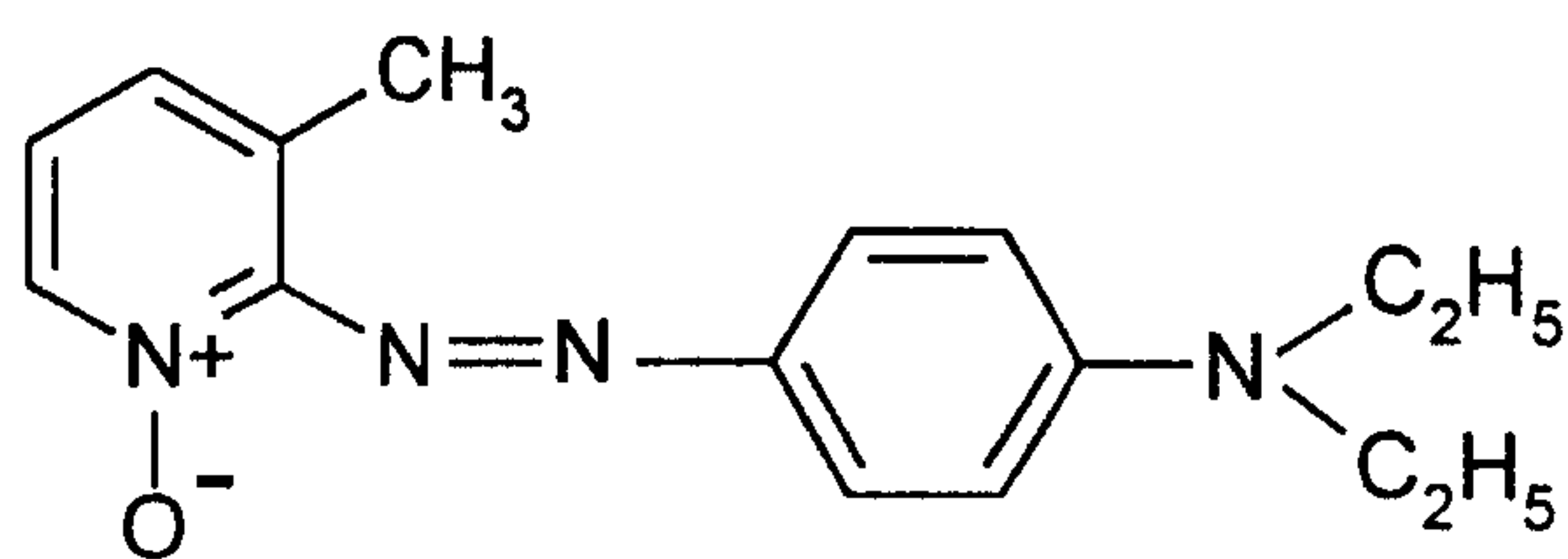
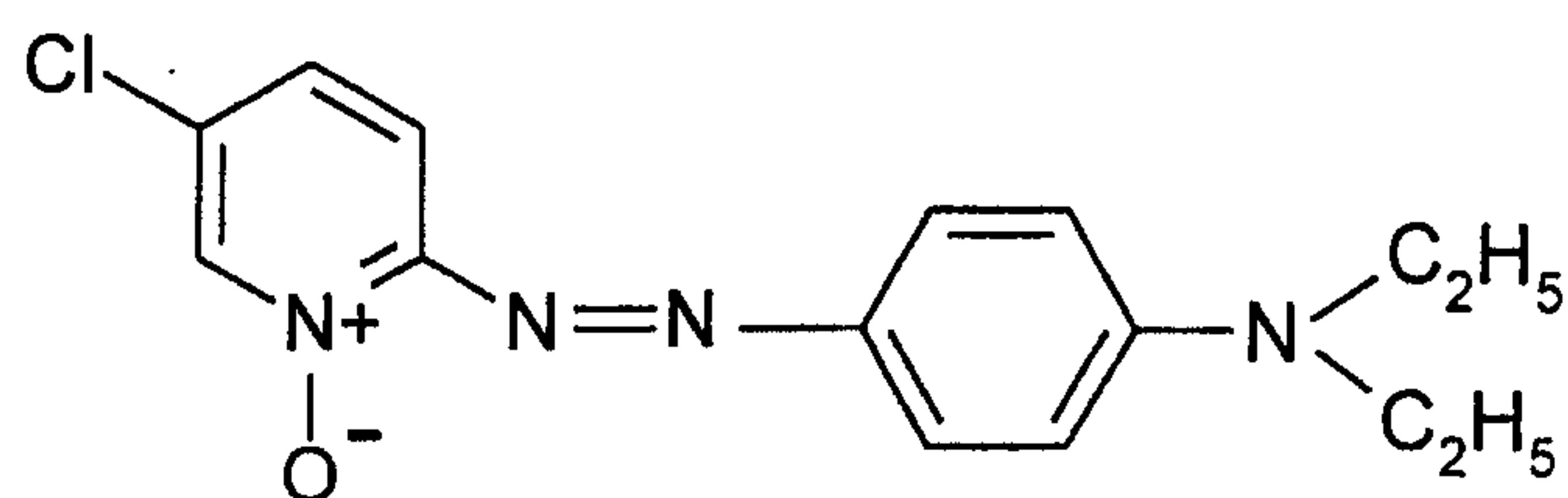


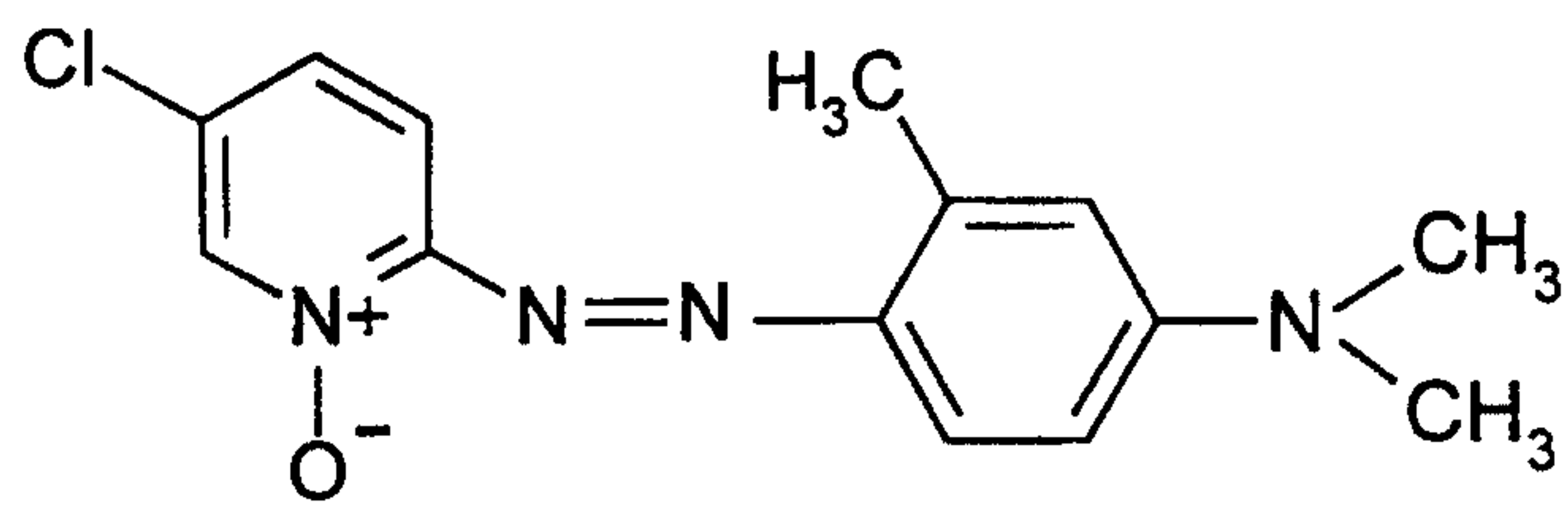
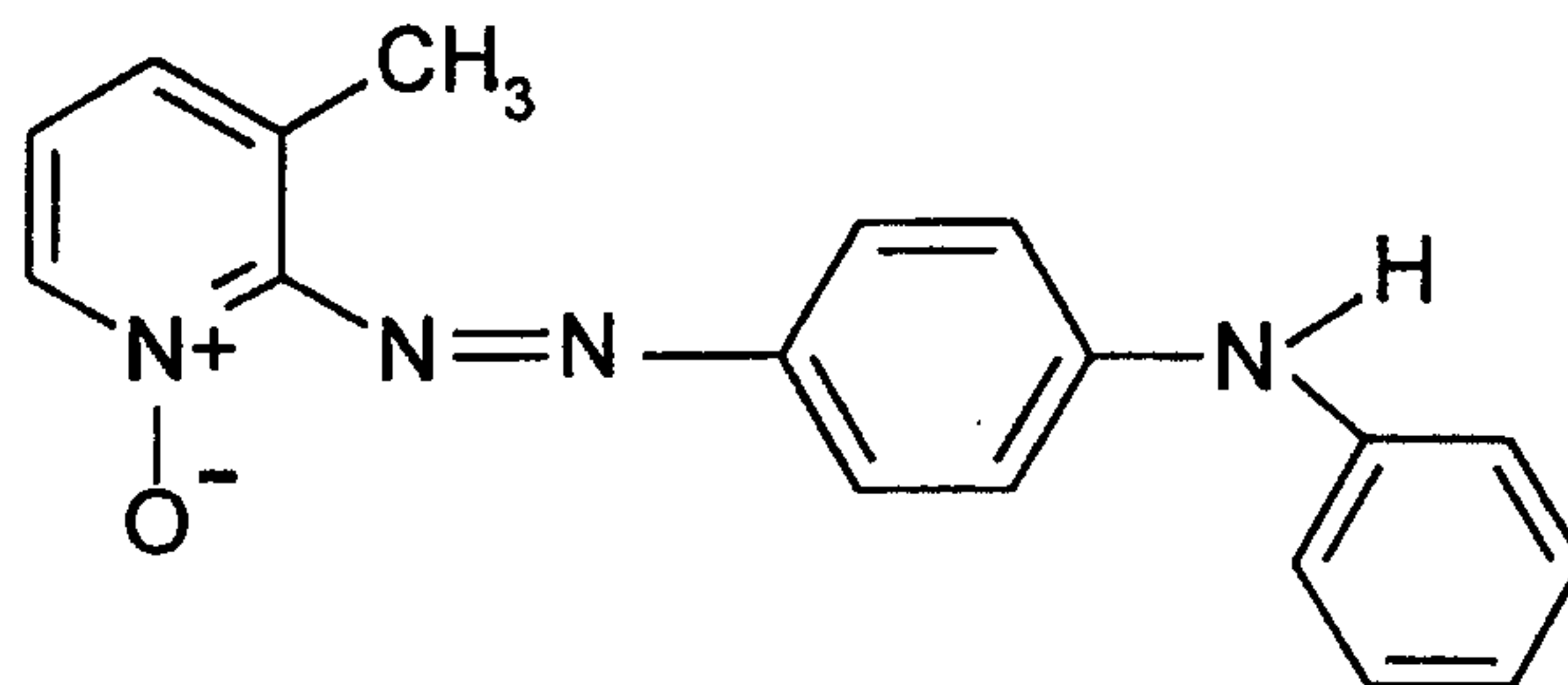
10



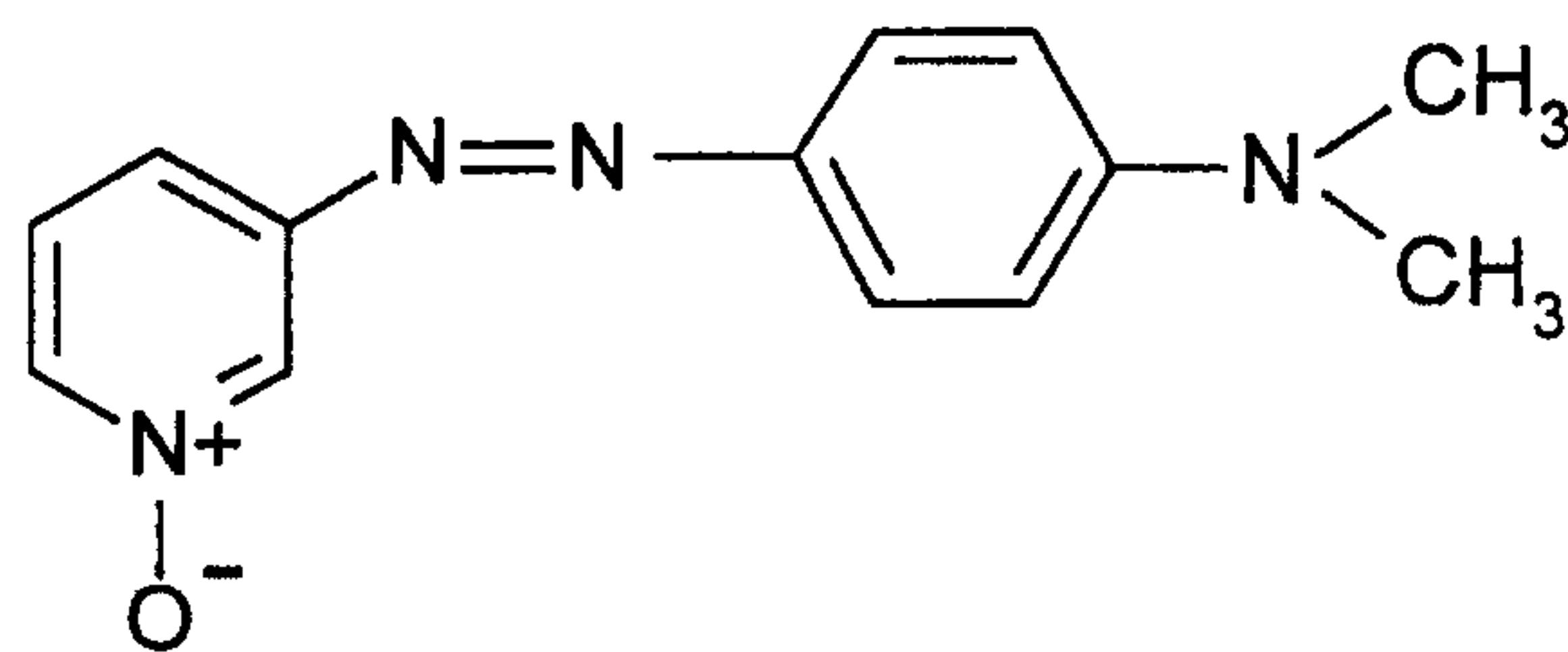
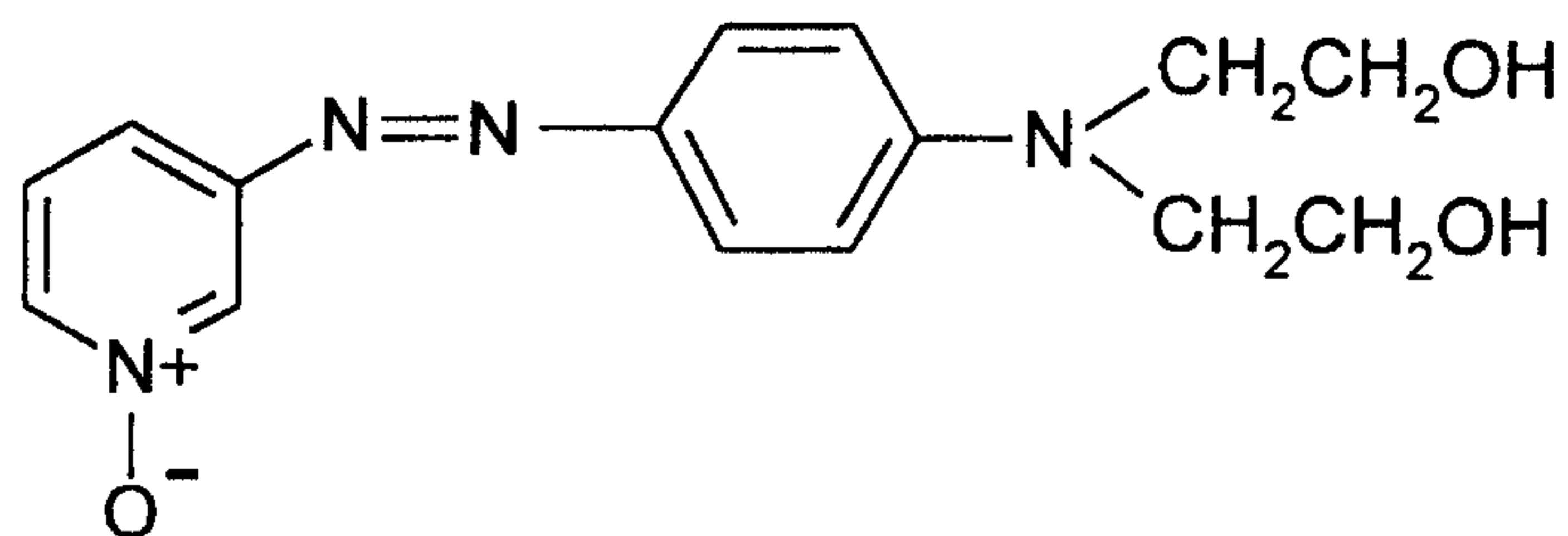
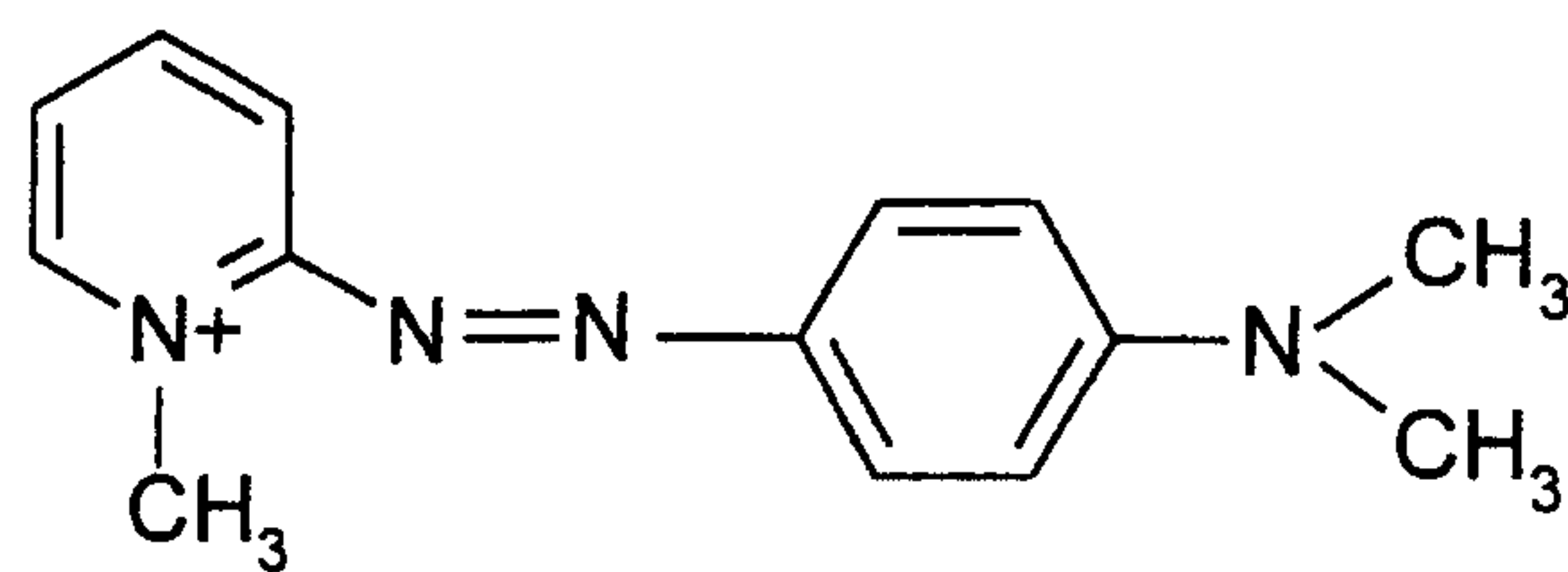
(IV)₆(IV)₇(IV)₈(IV)₉(IV)₁₀(IV)₁₁



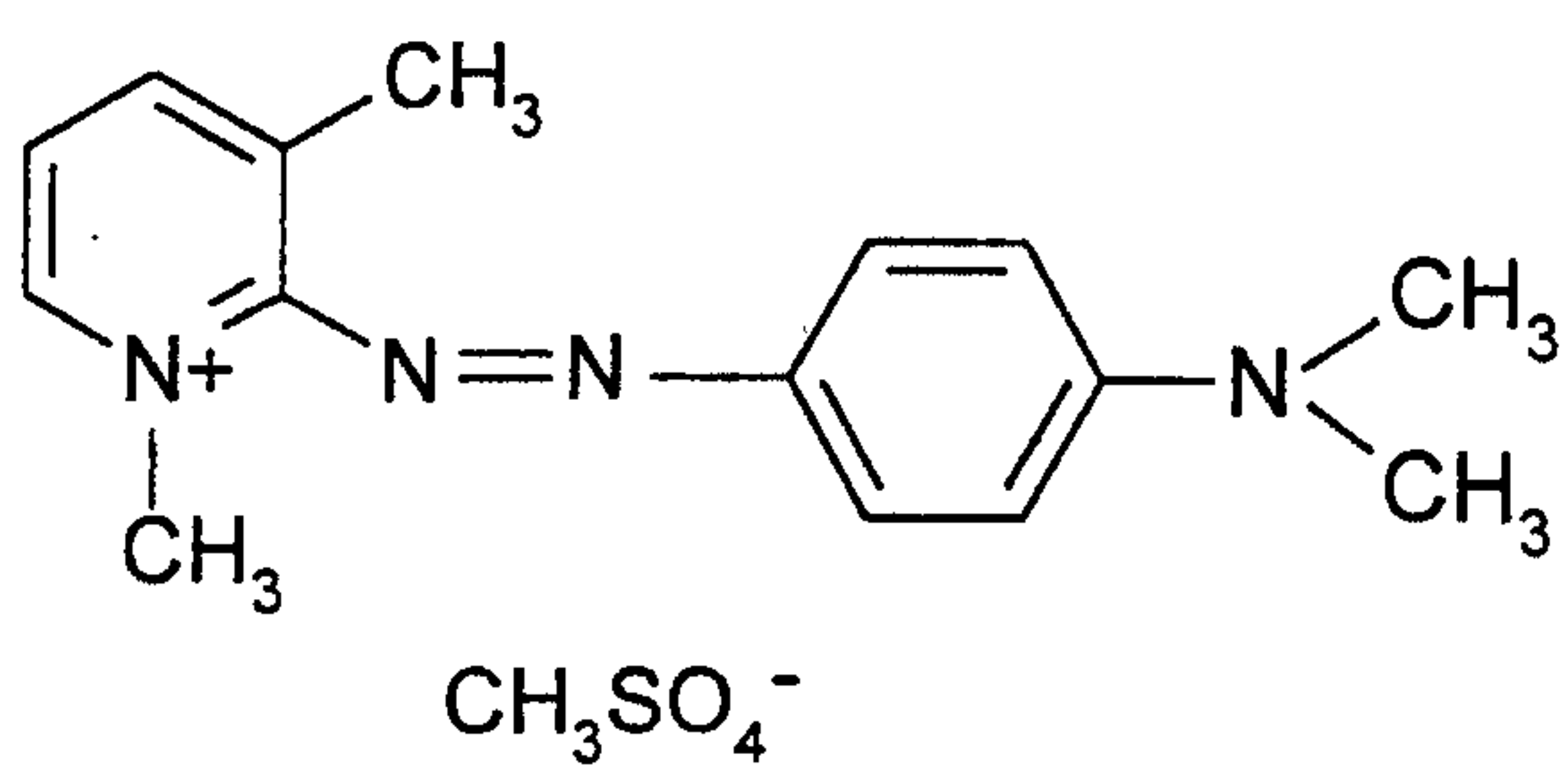
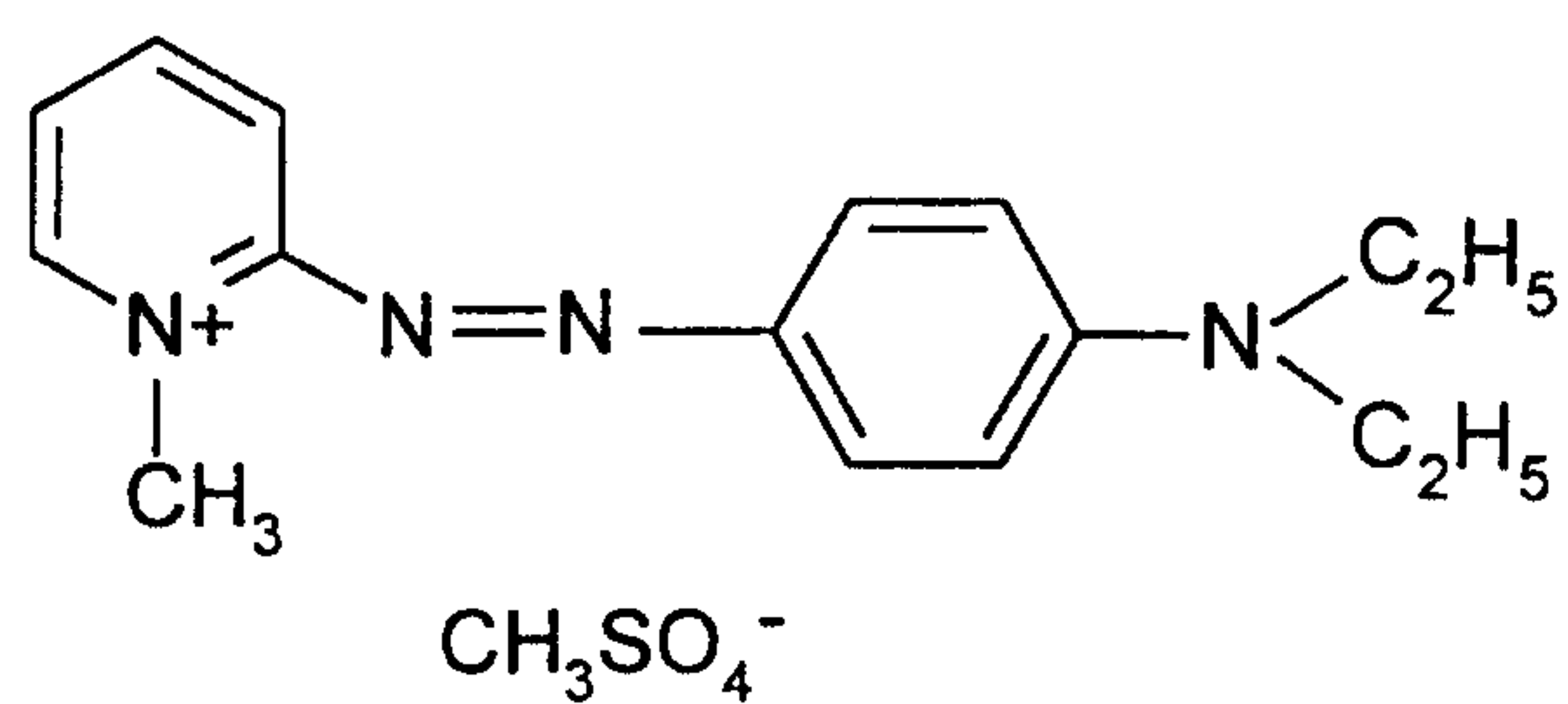
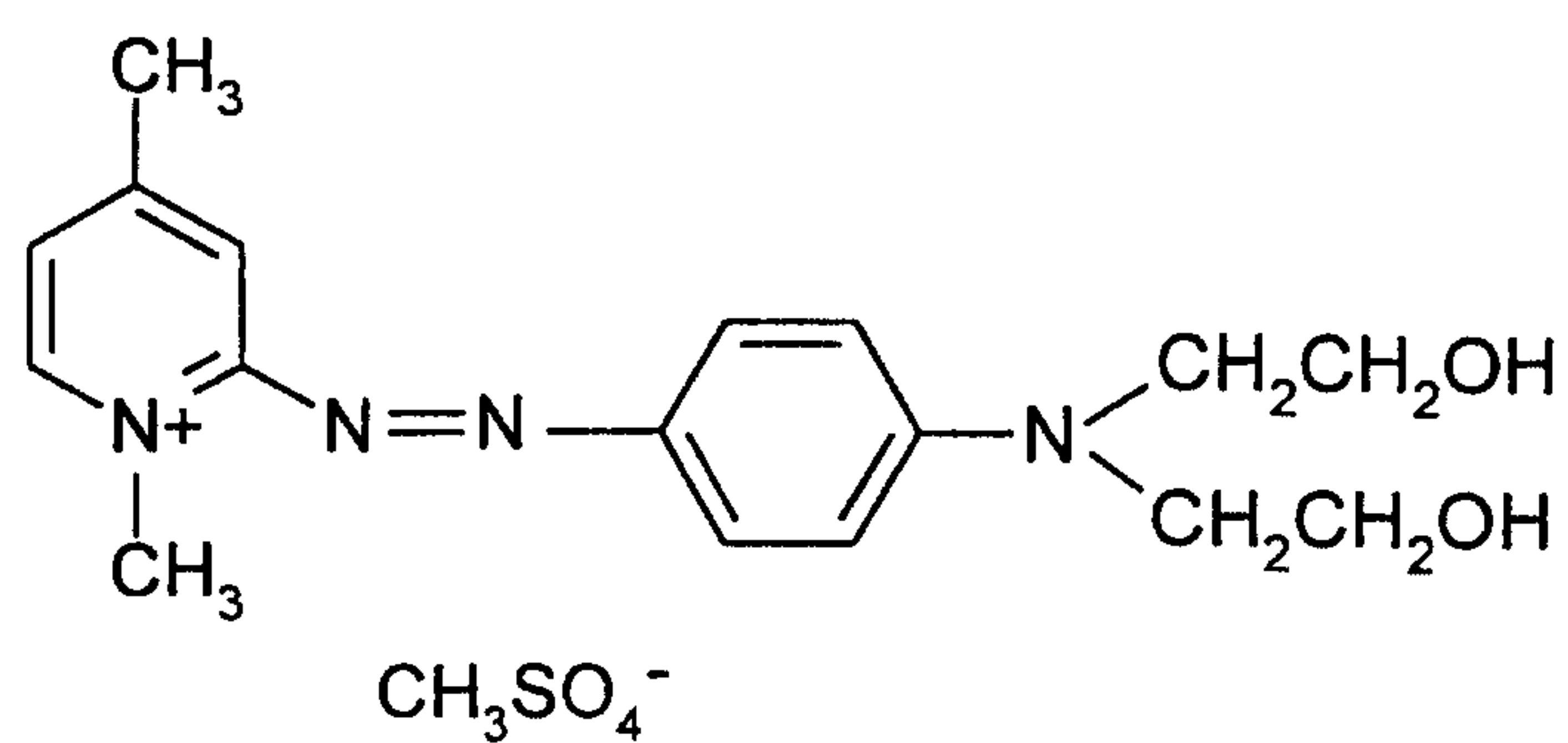
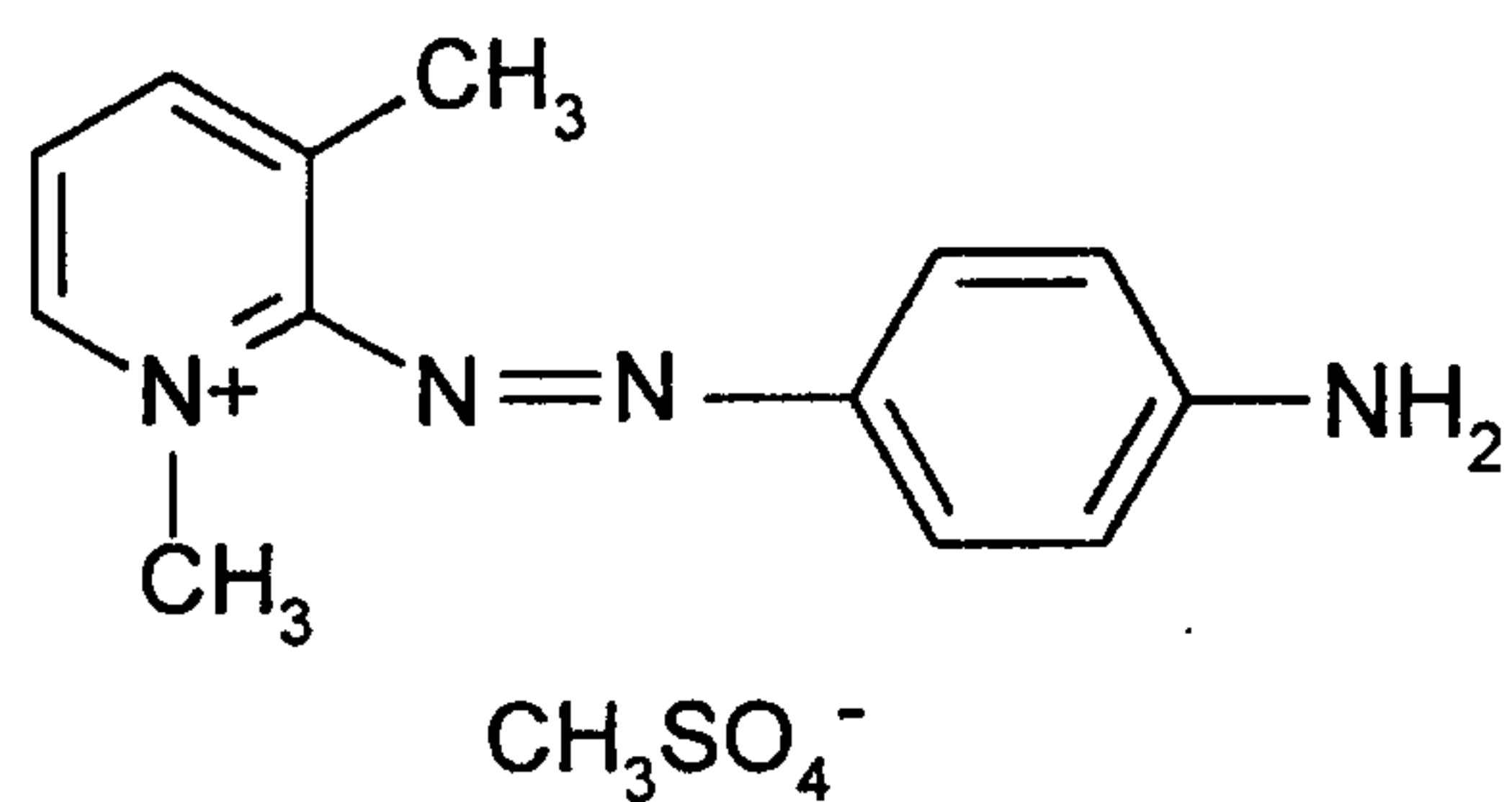
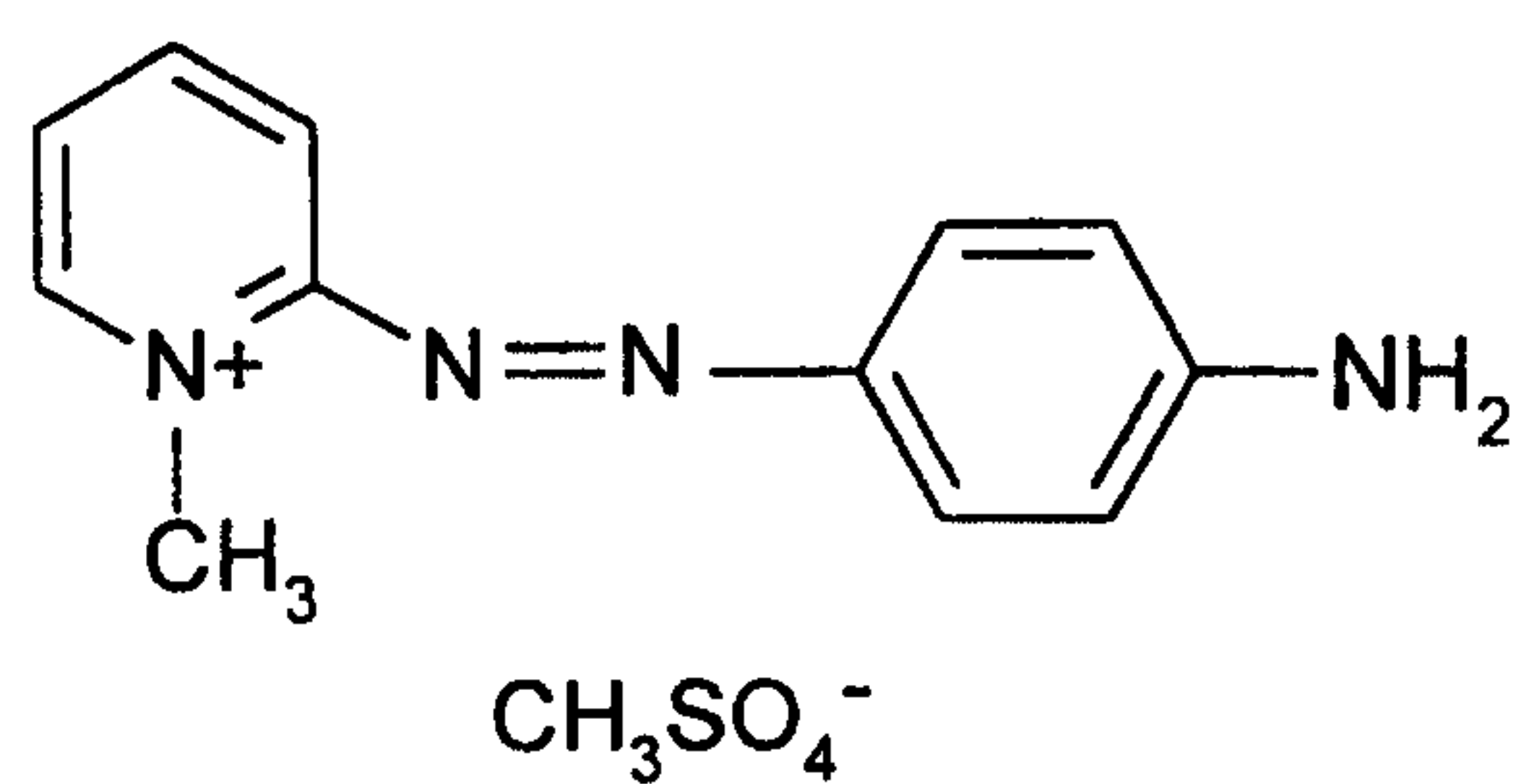
(IV)₁₇(IV)₁₈(IV)₁₉(IV)₂₀(IV)₂₁(IV)₂₂

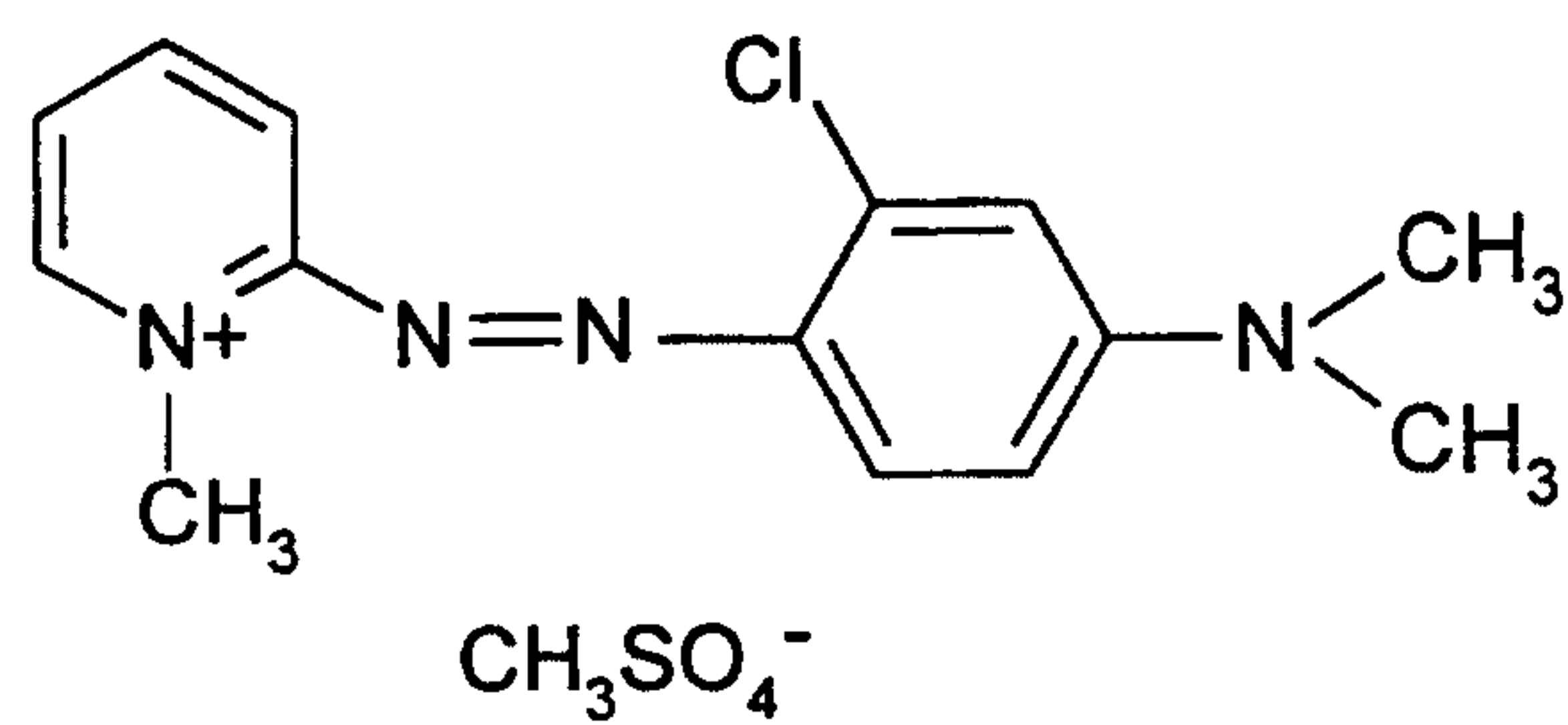
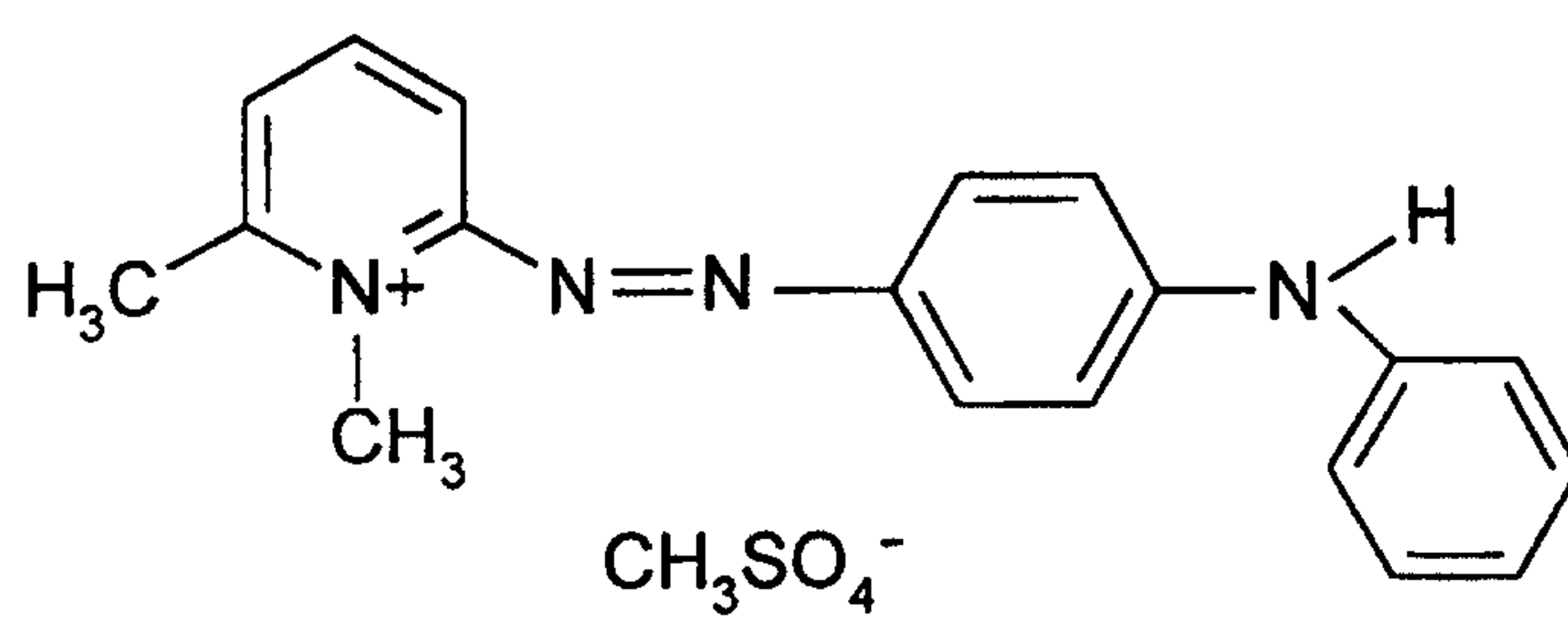
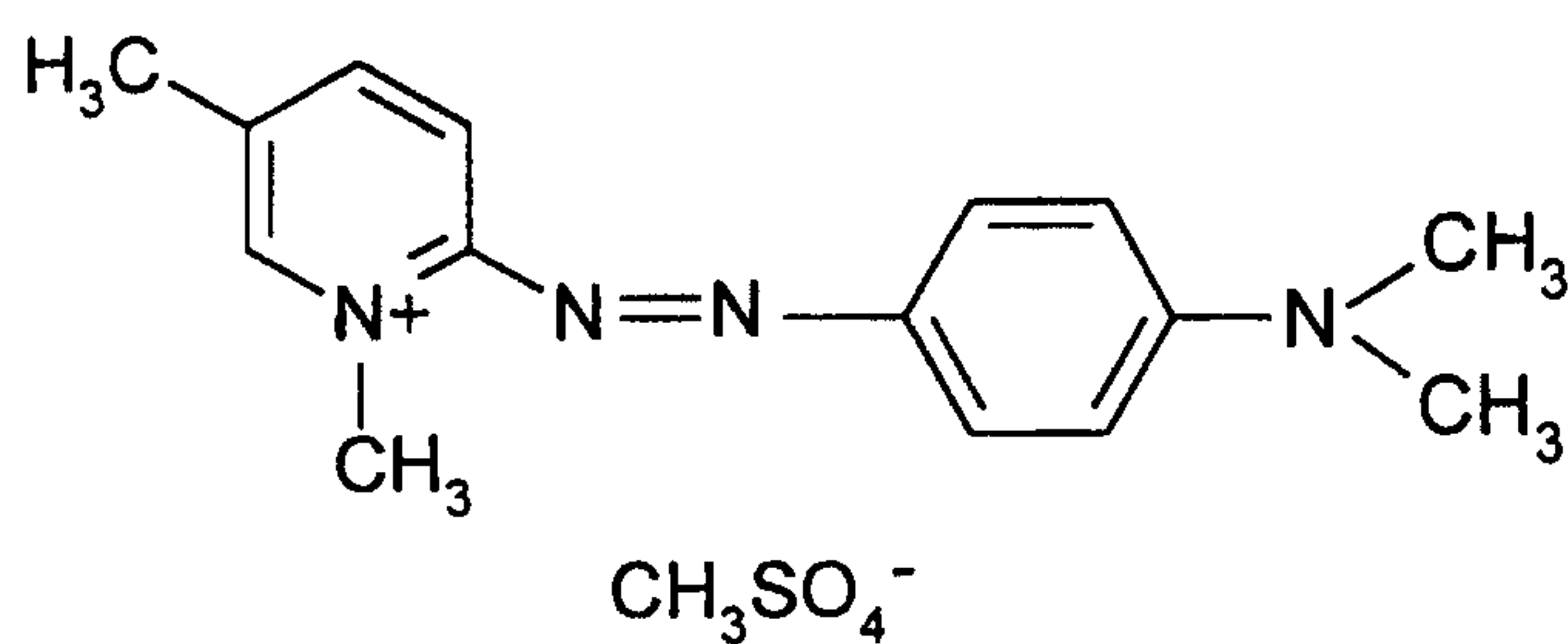
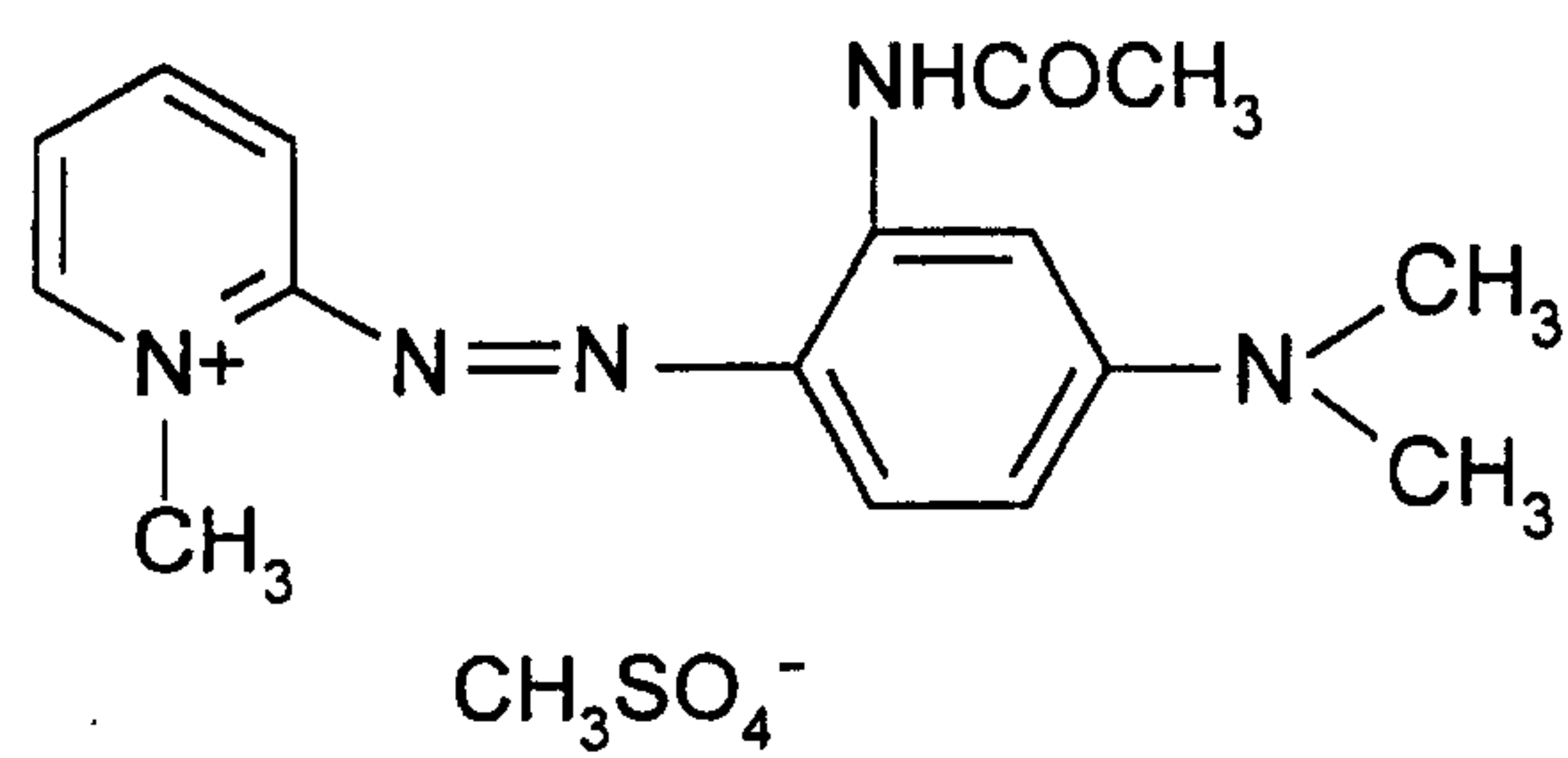
(IV)₂₃(IV)₂₄

5

(IV)₂₅(IV)₂₆(IV)₂₇CH₃SO₄⁻

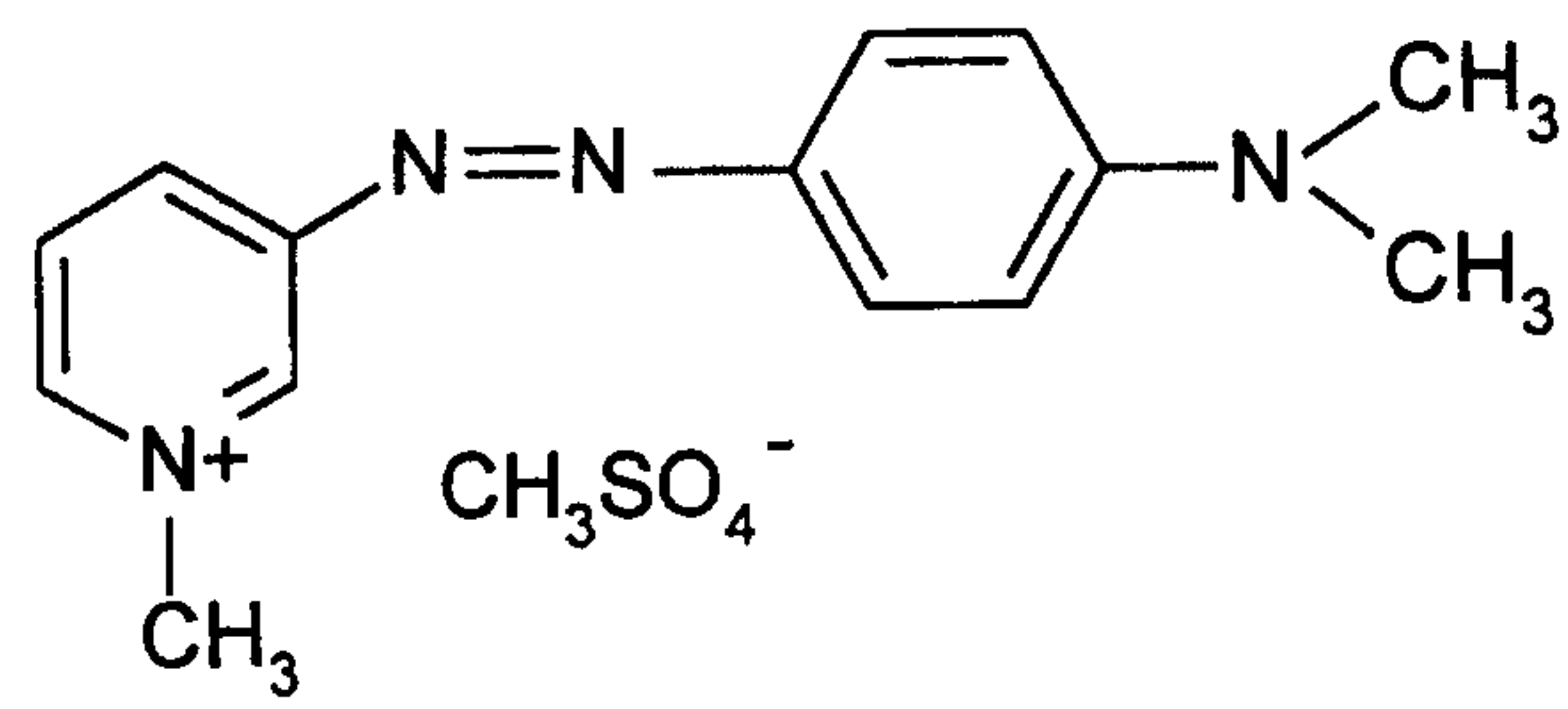
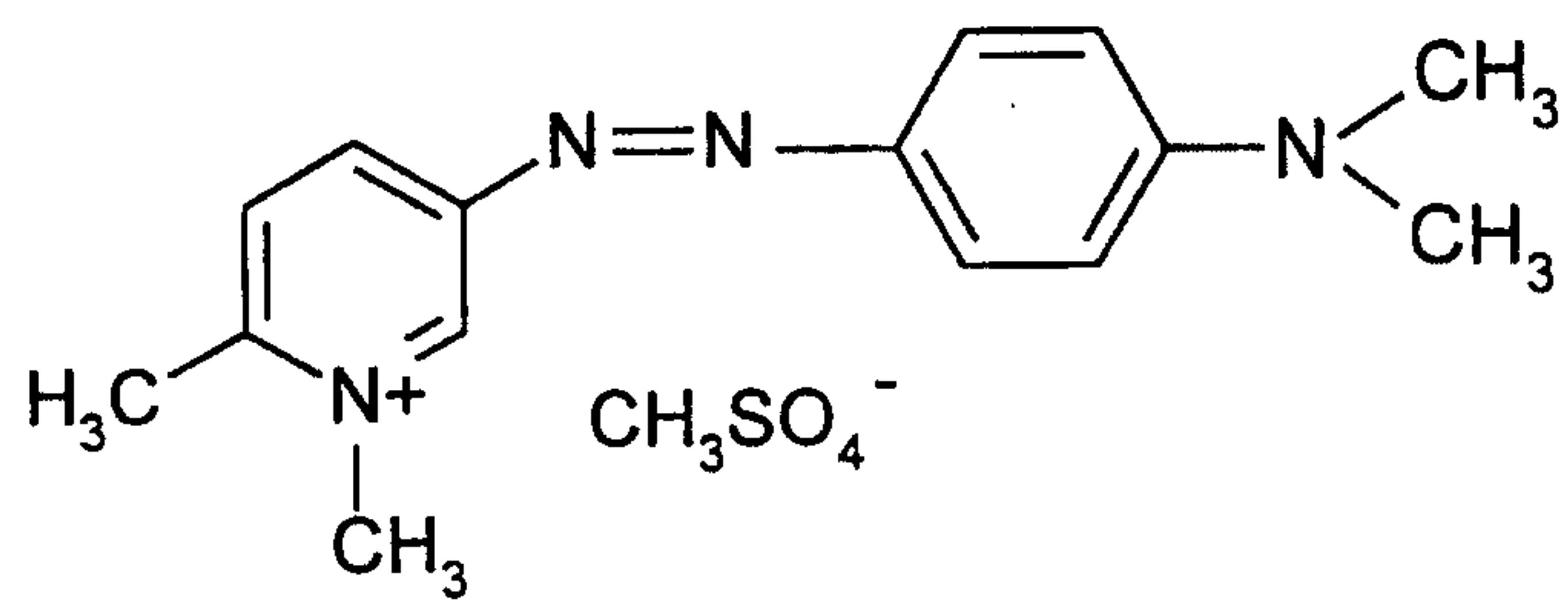
10



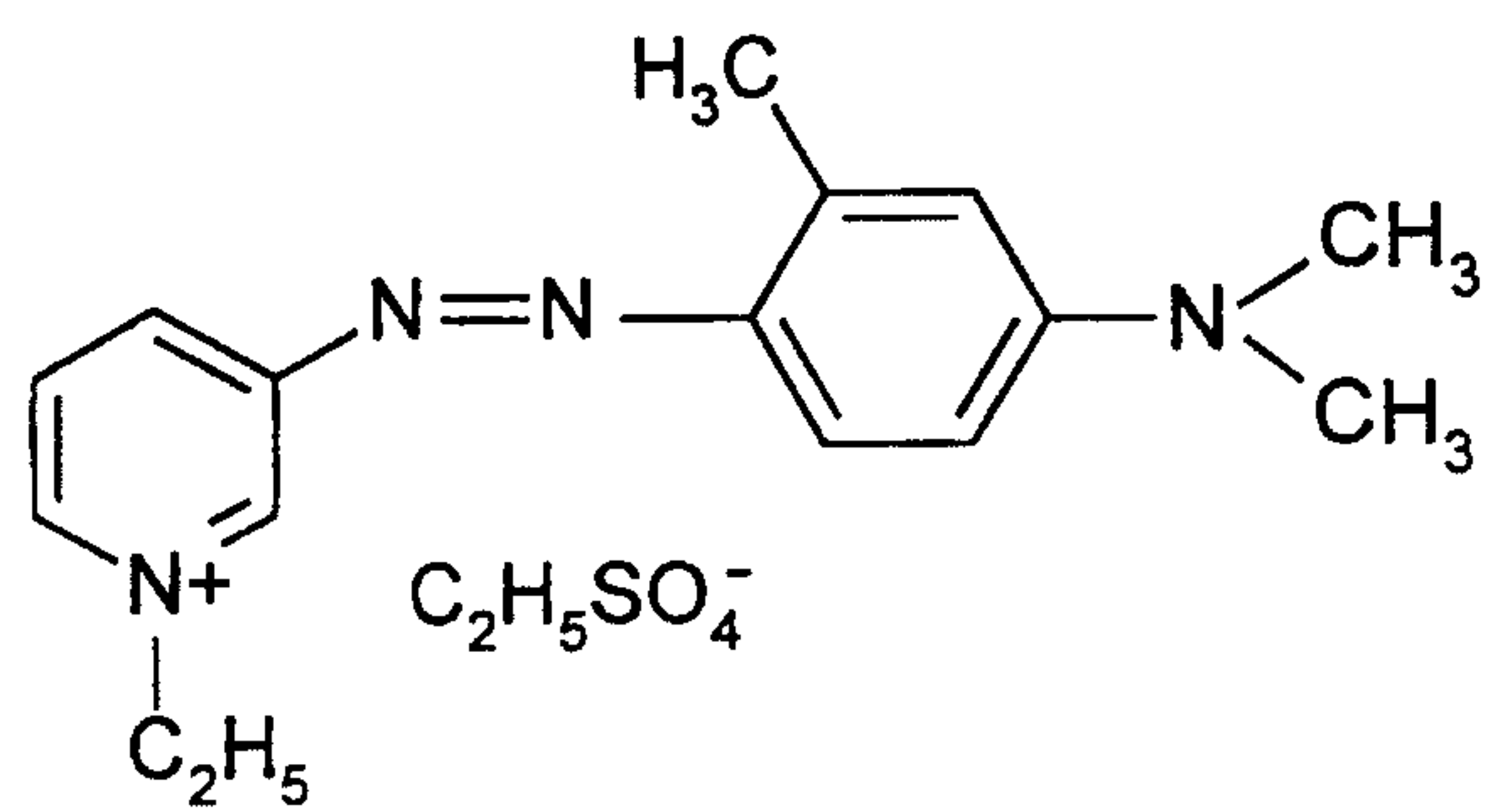
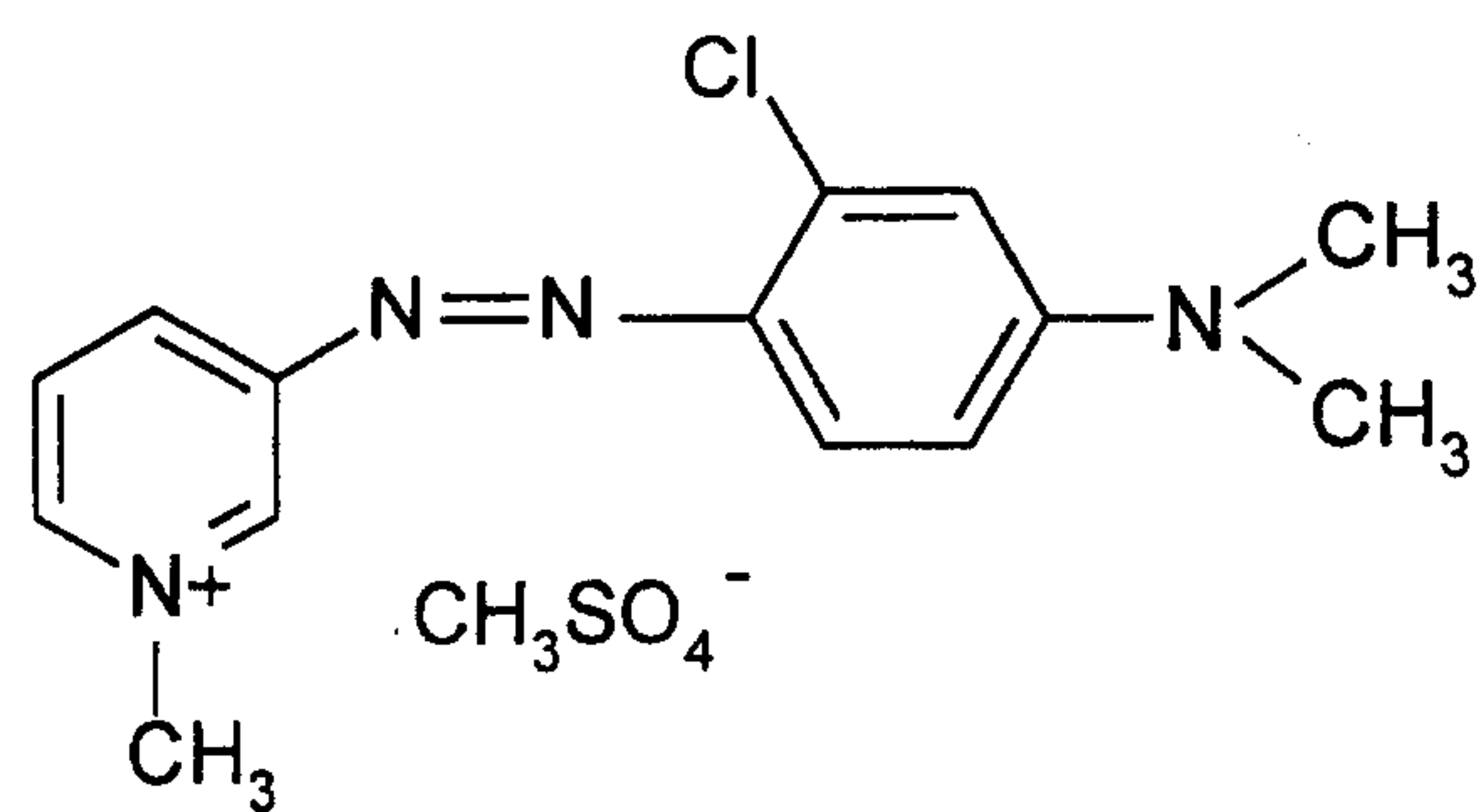
(IV)₃₃(IV)₃₄(IV)₃₅(IV)₃₆

5

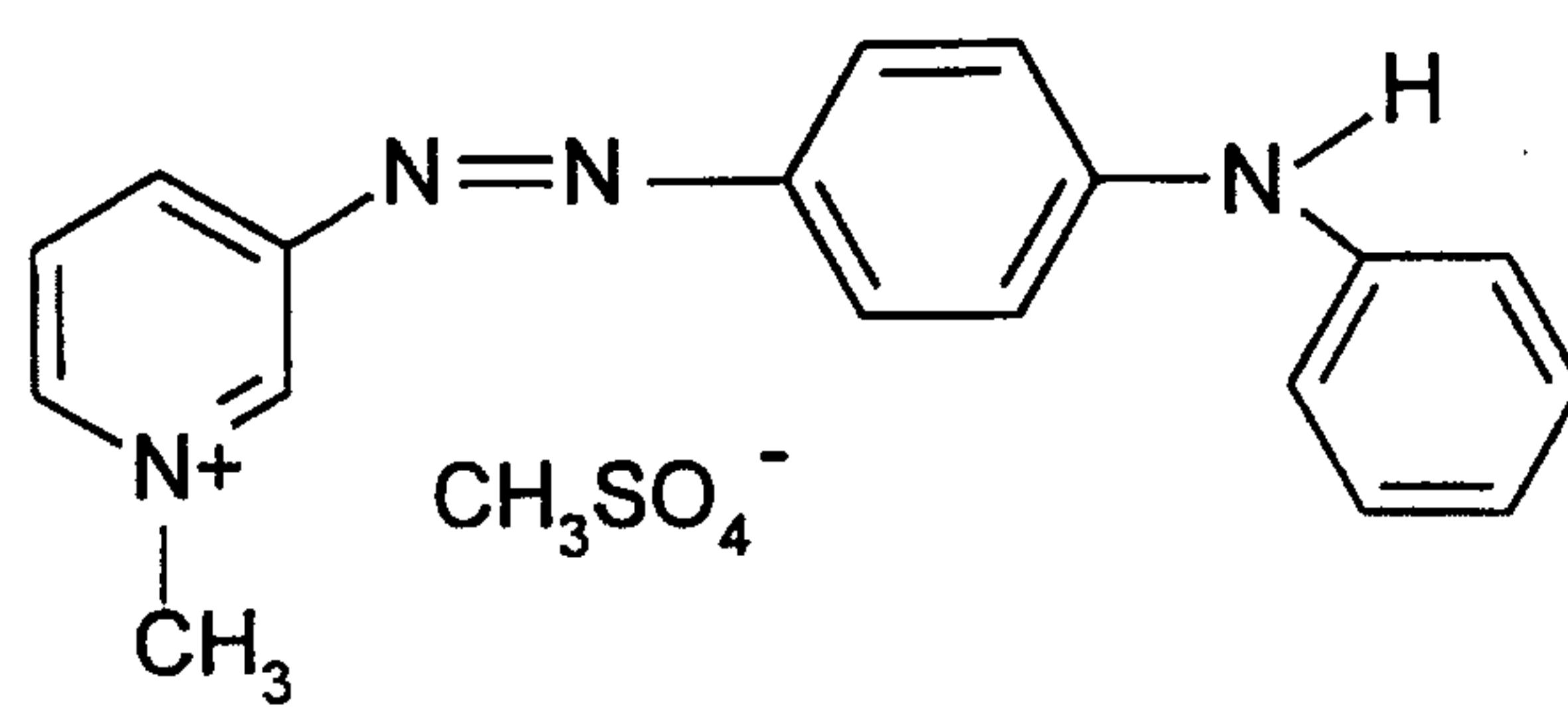
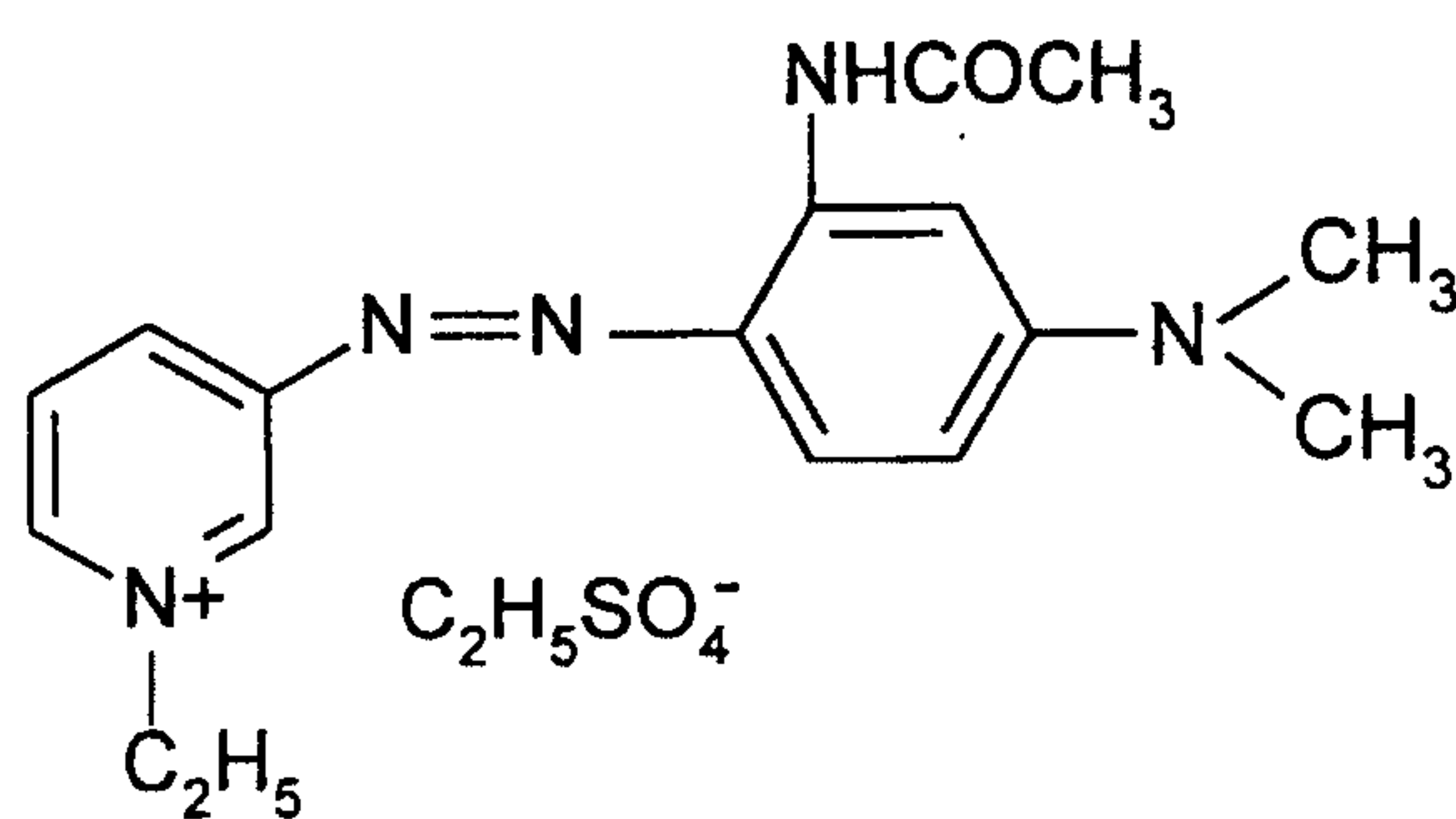
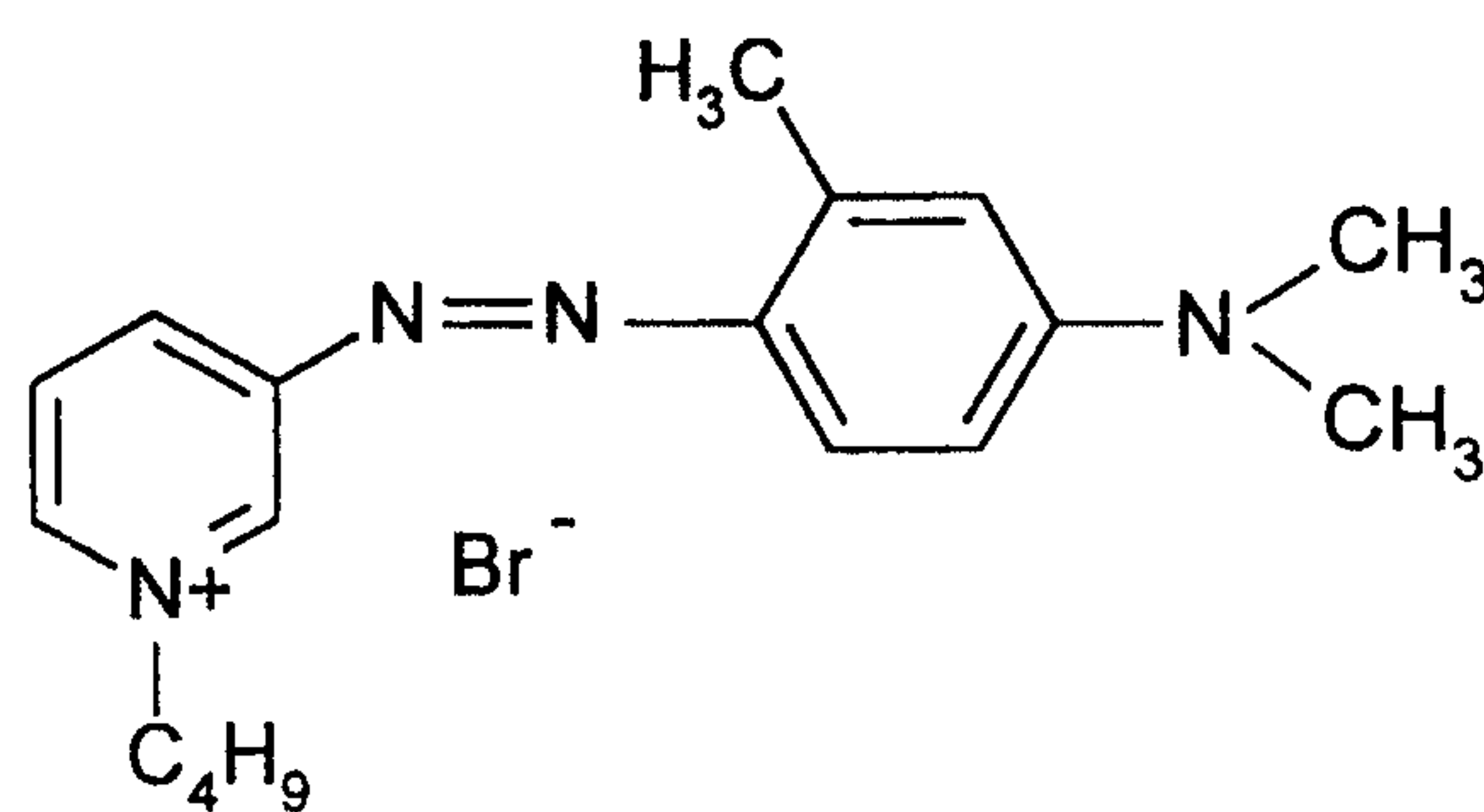
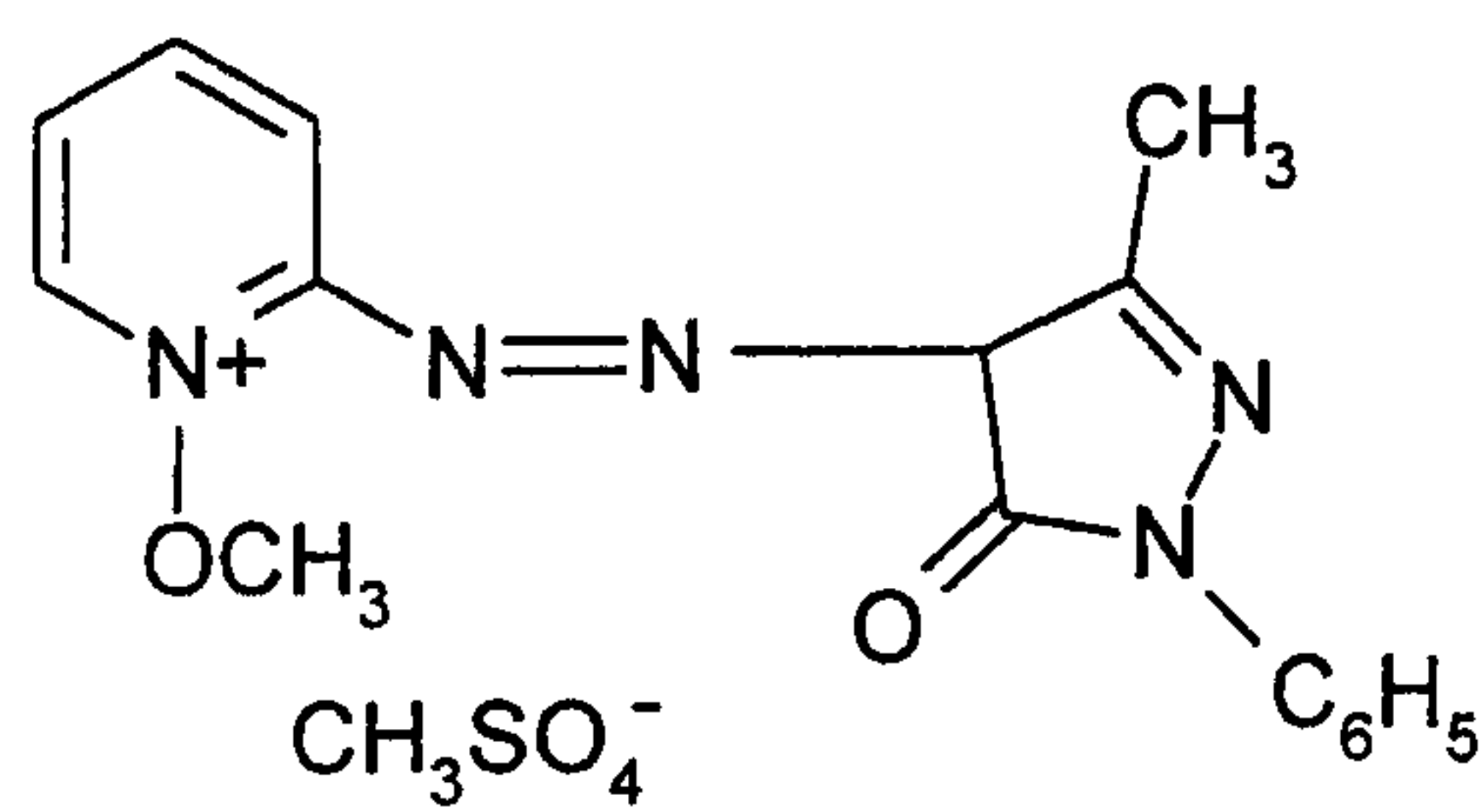
10

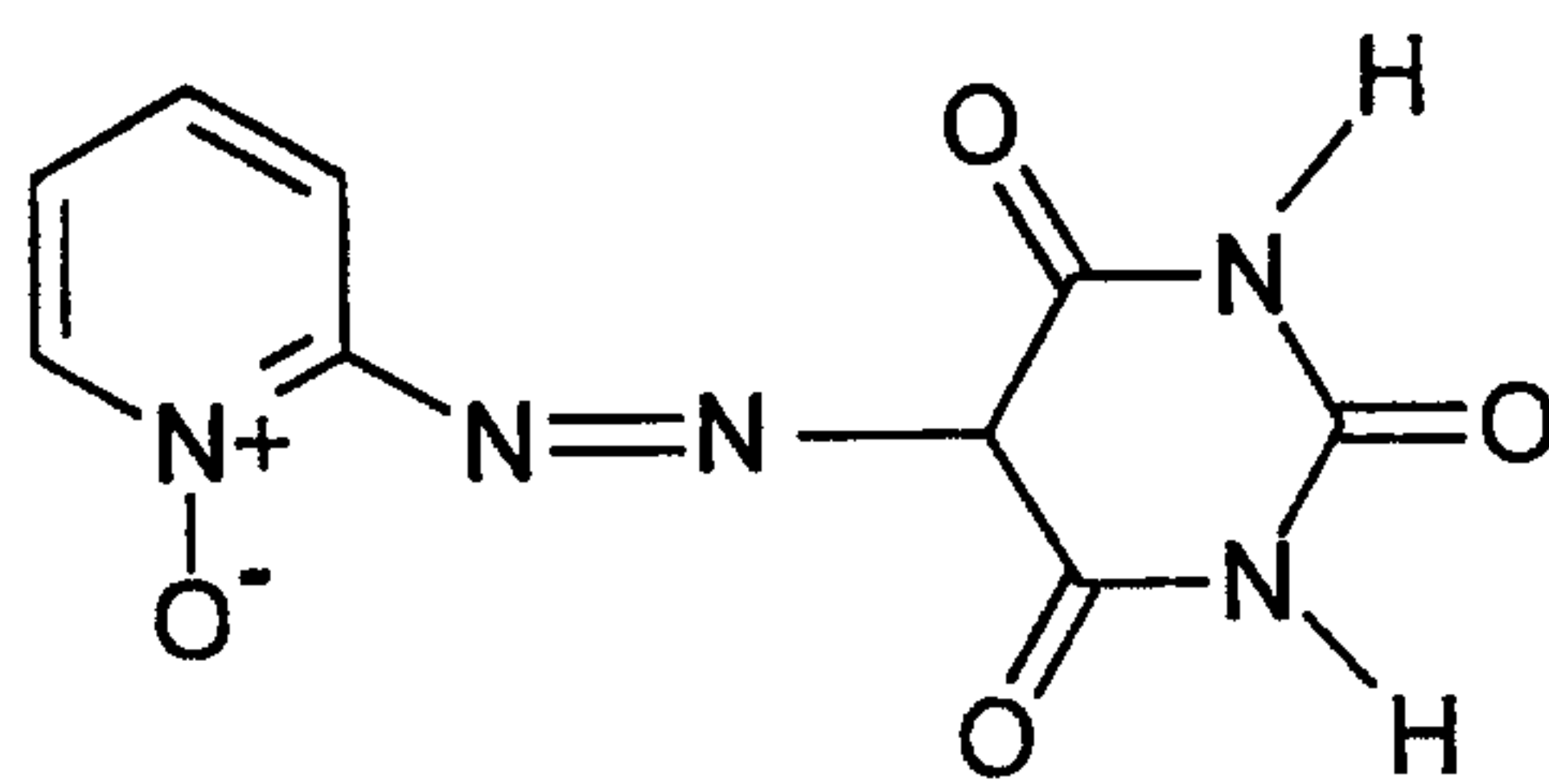
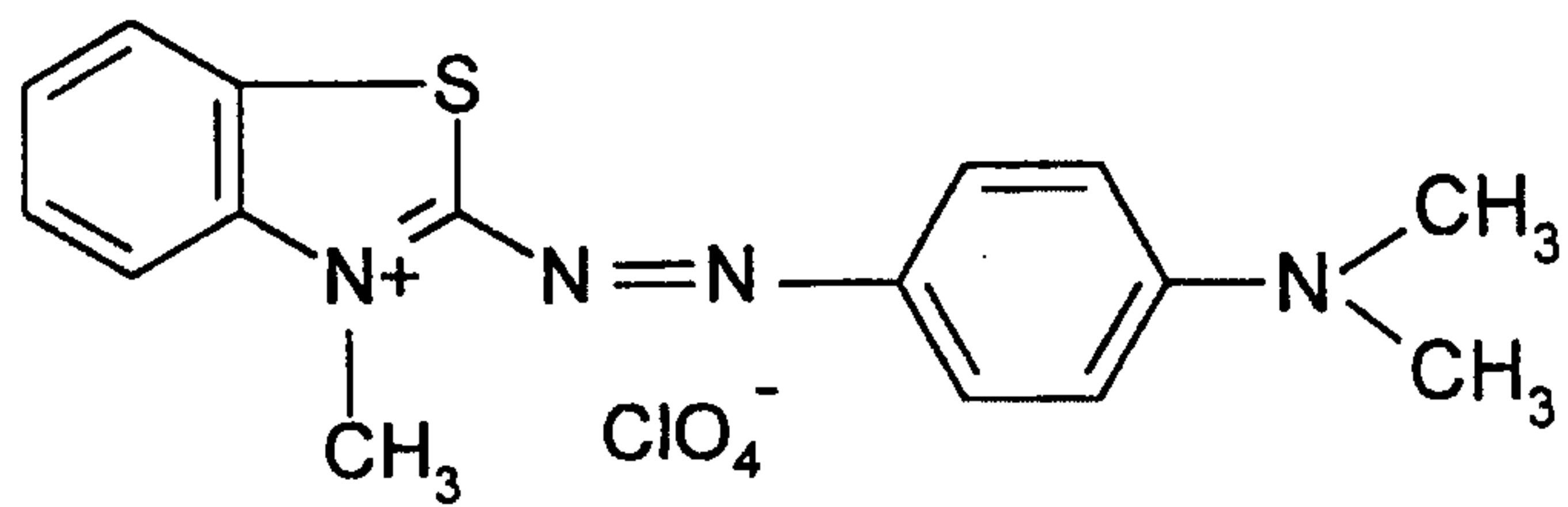
(IV)₃₇(IV)₃₈

5

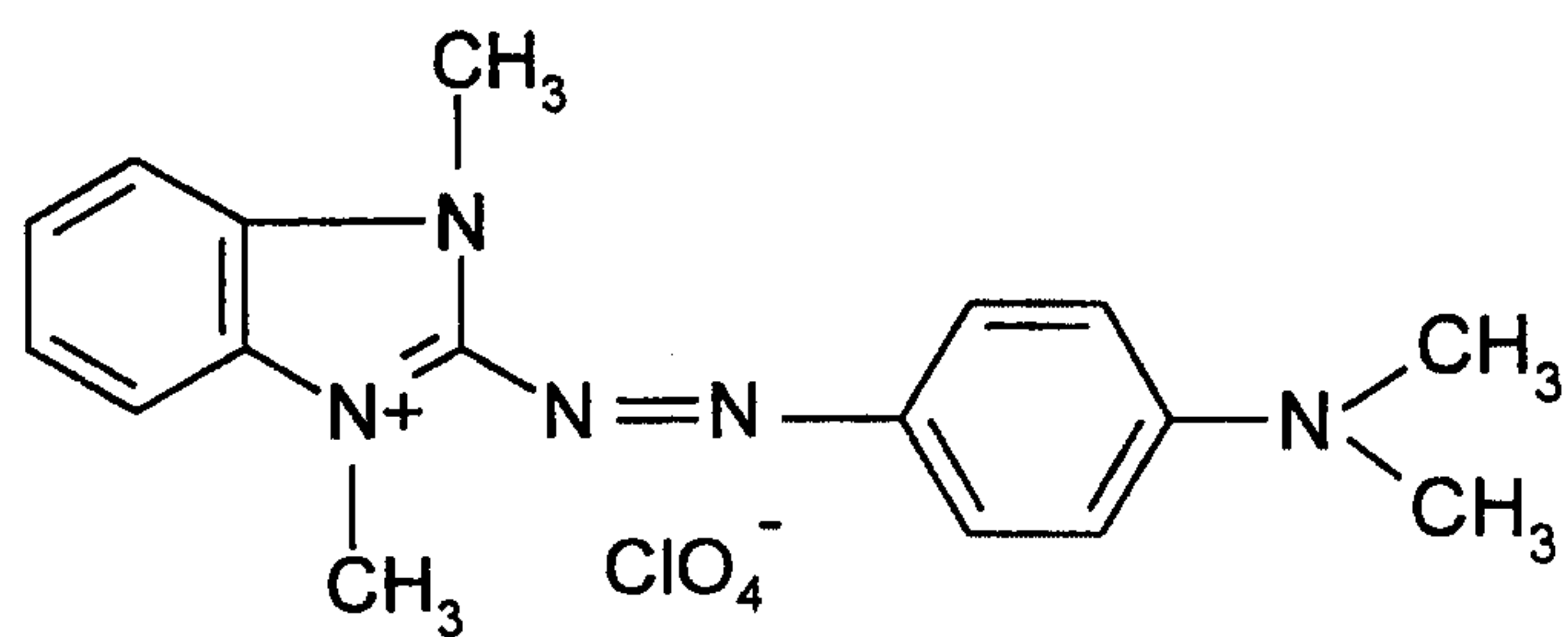
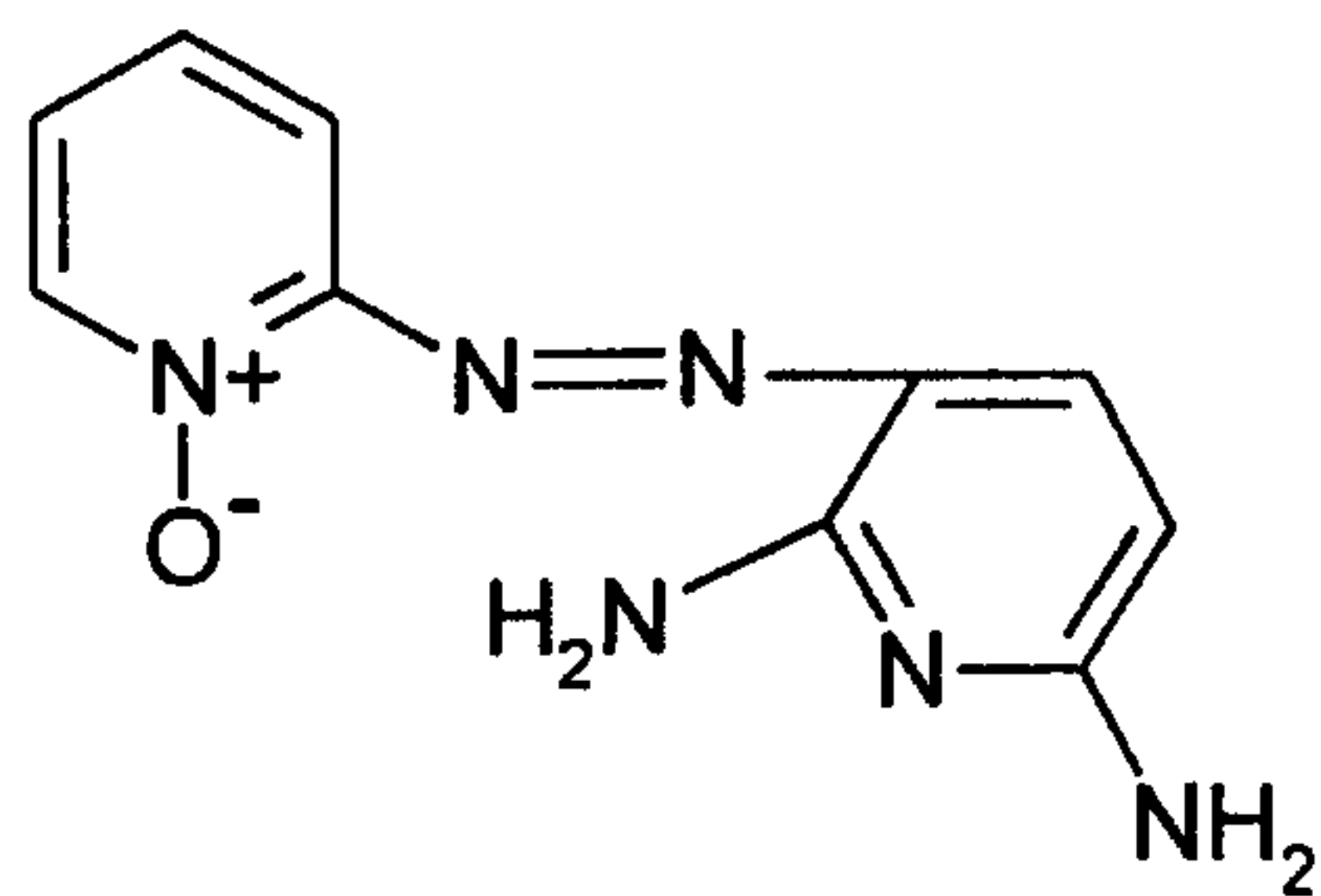
(IV)₃₉(IV)₄₀

10

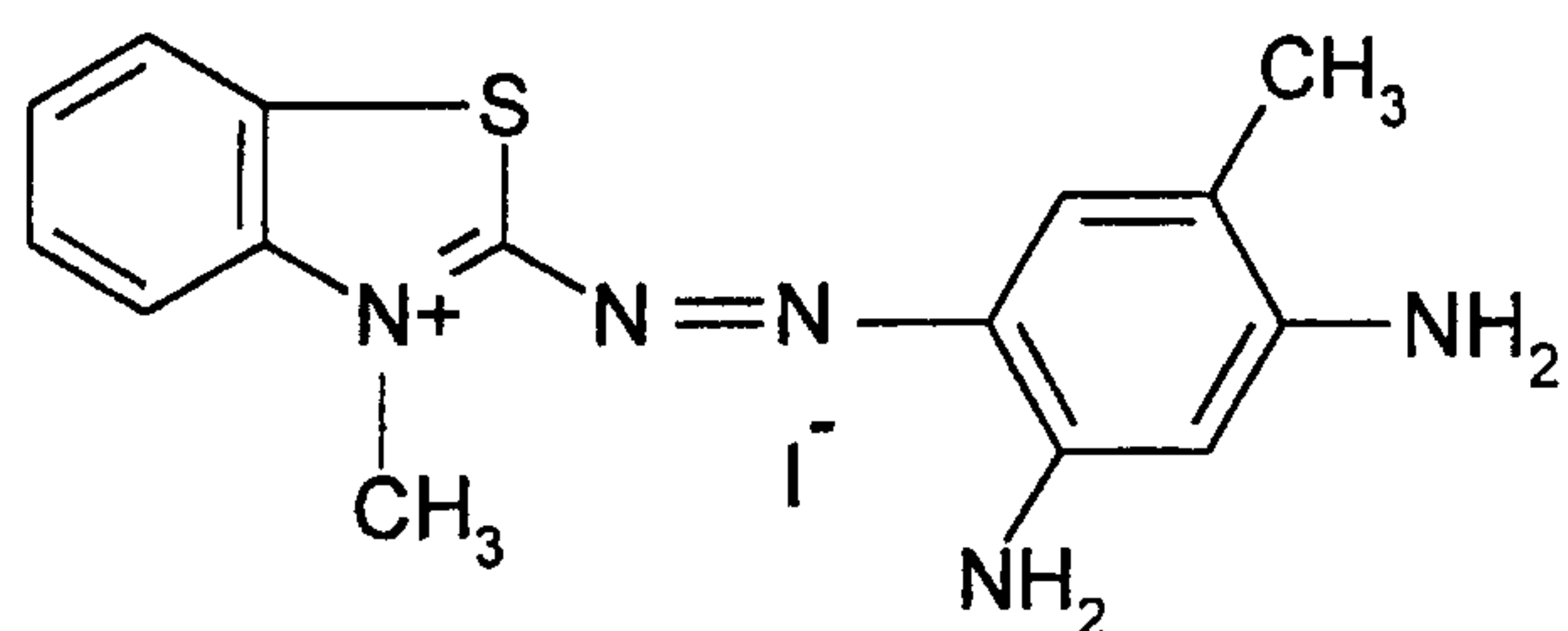
(IV)₄₁(IV)₄₂(IV)₄₃(IV)₄₄

(IV)₄₅(IV)₄₆

5

(IV)₄₇(IV)₄₈

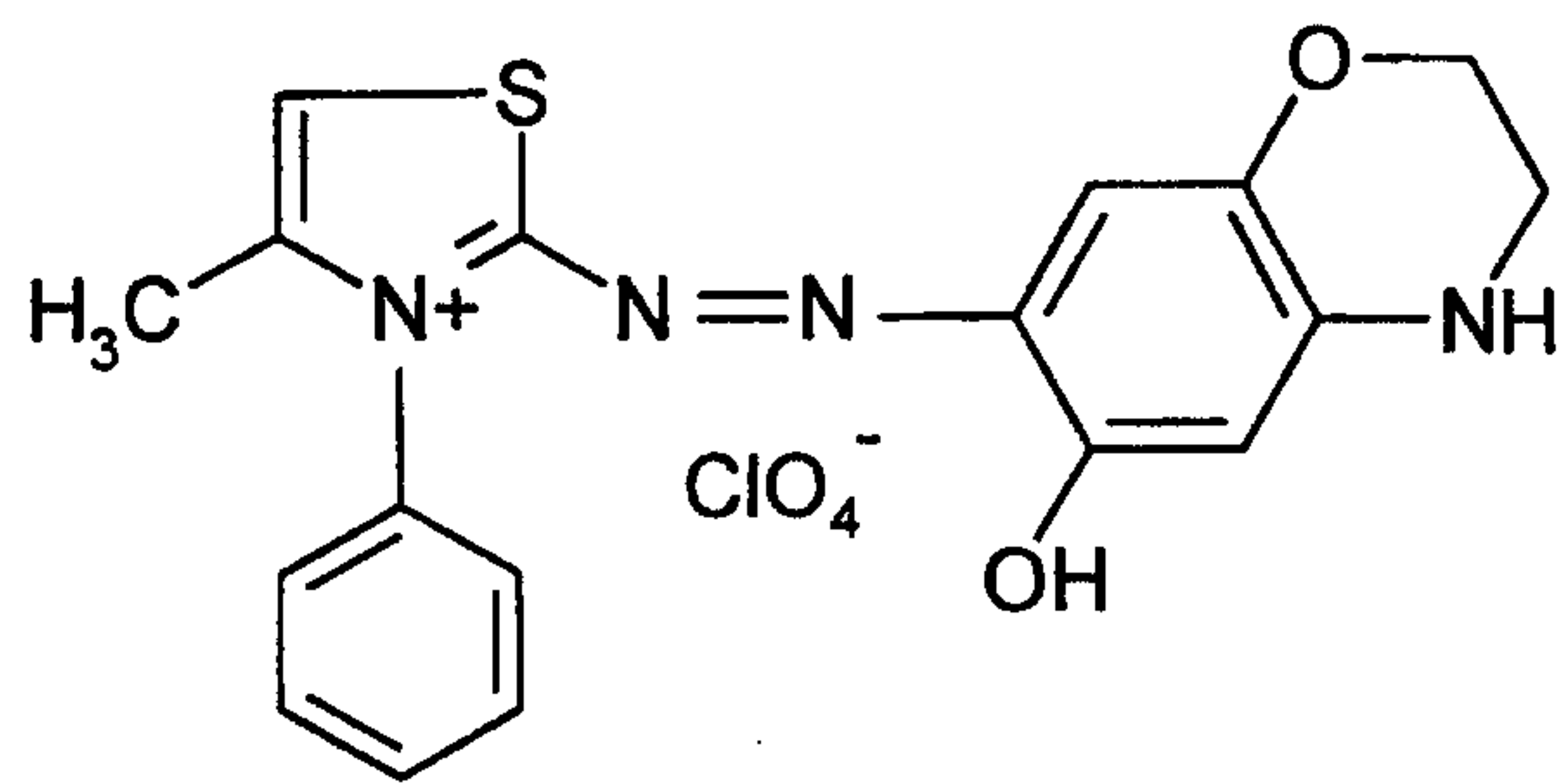
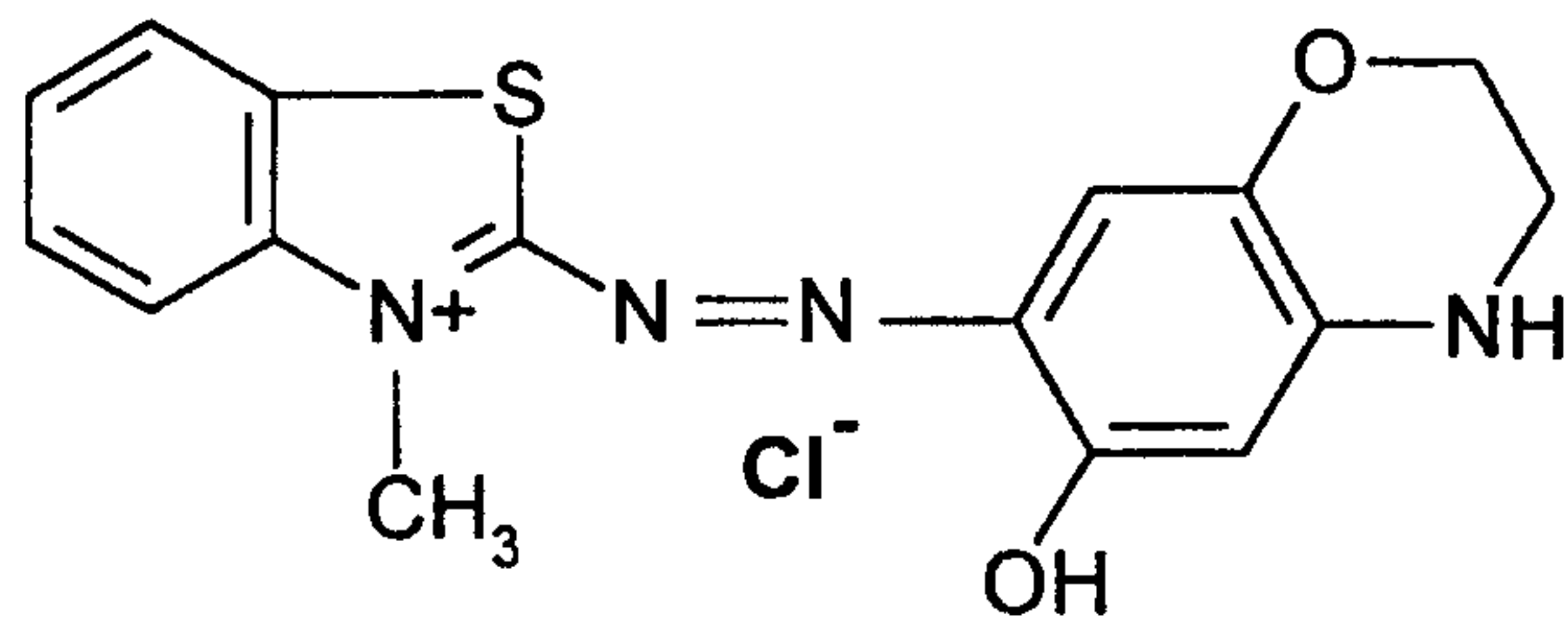
10

(IV)₄₉

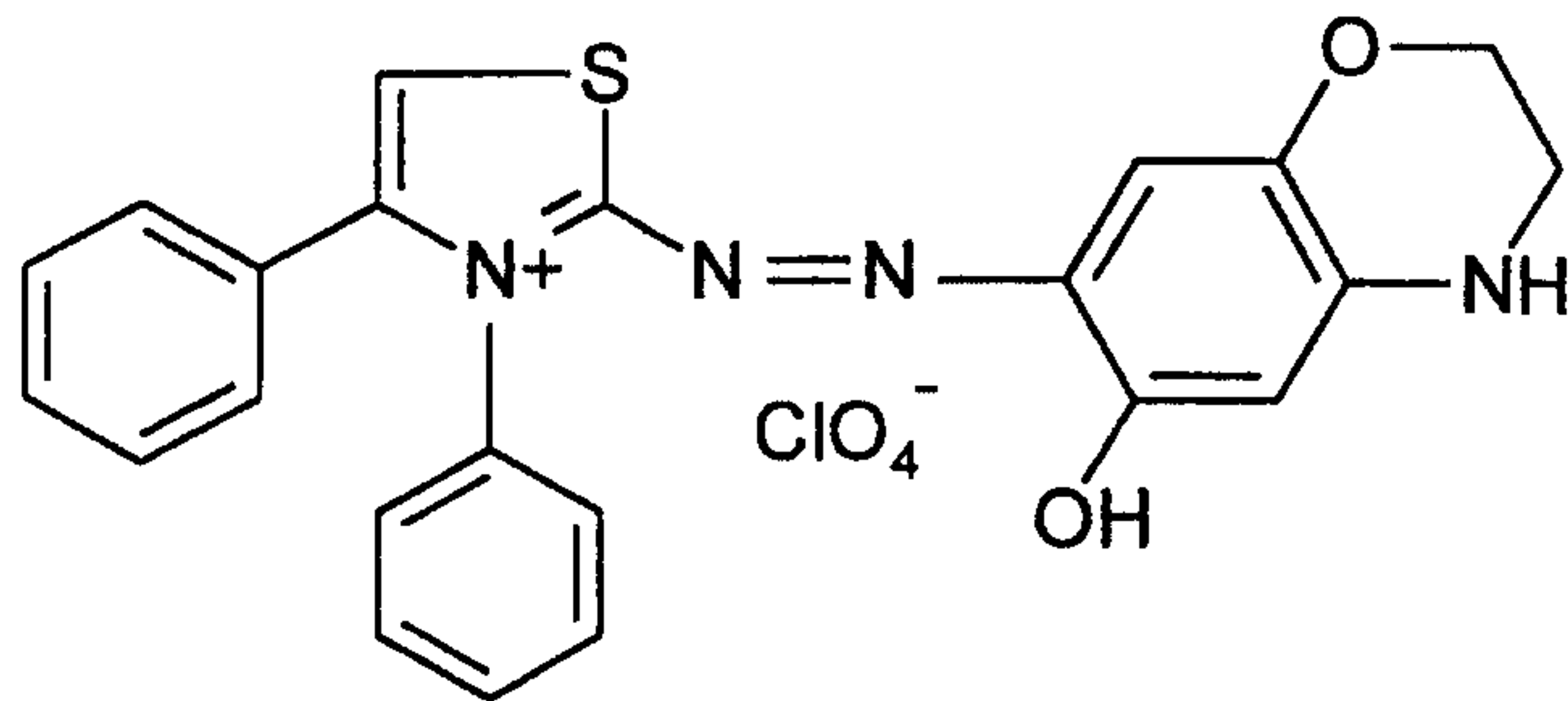
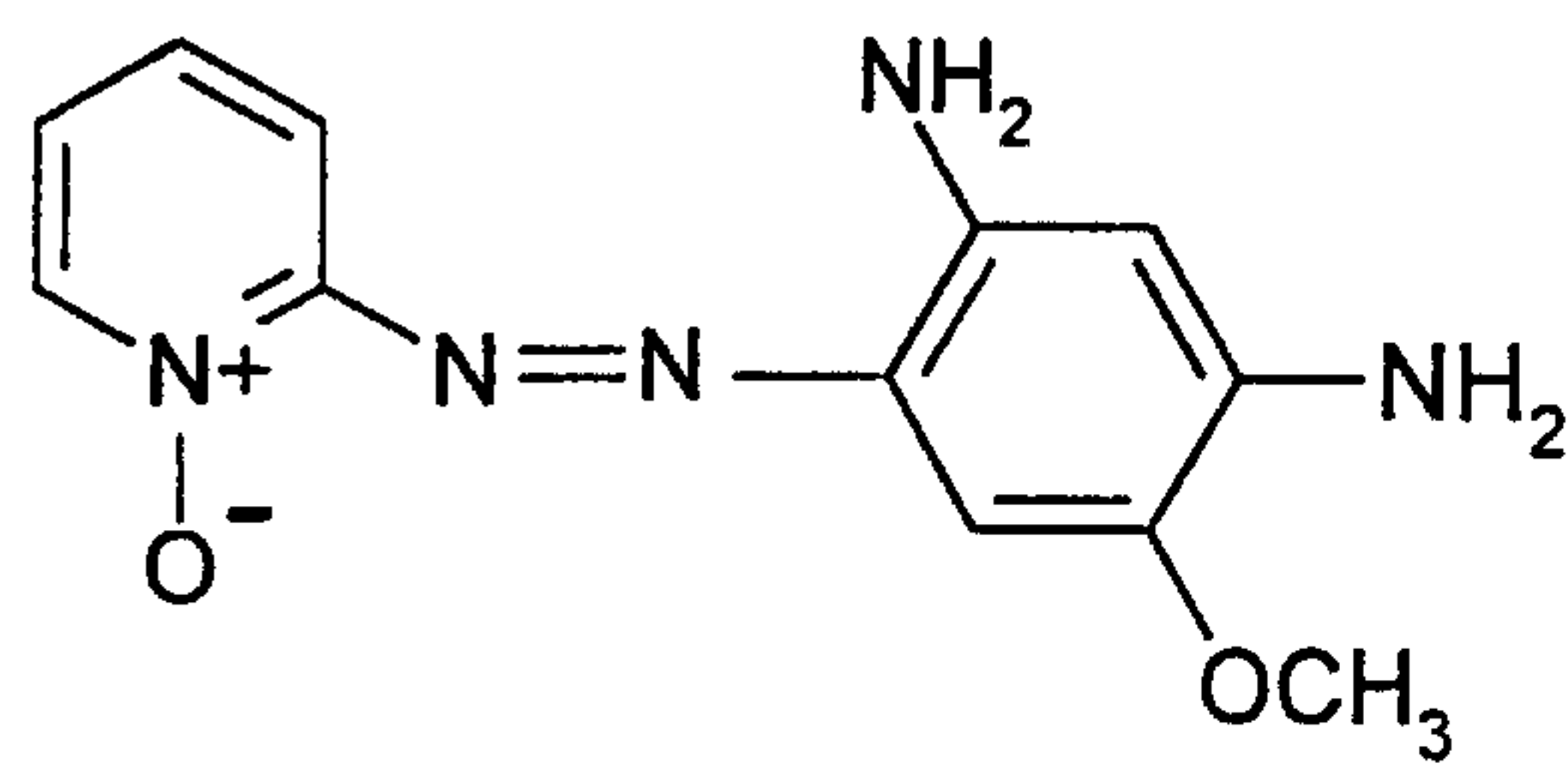
WO 00/10518

39

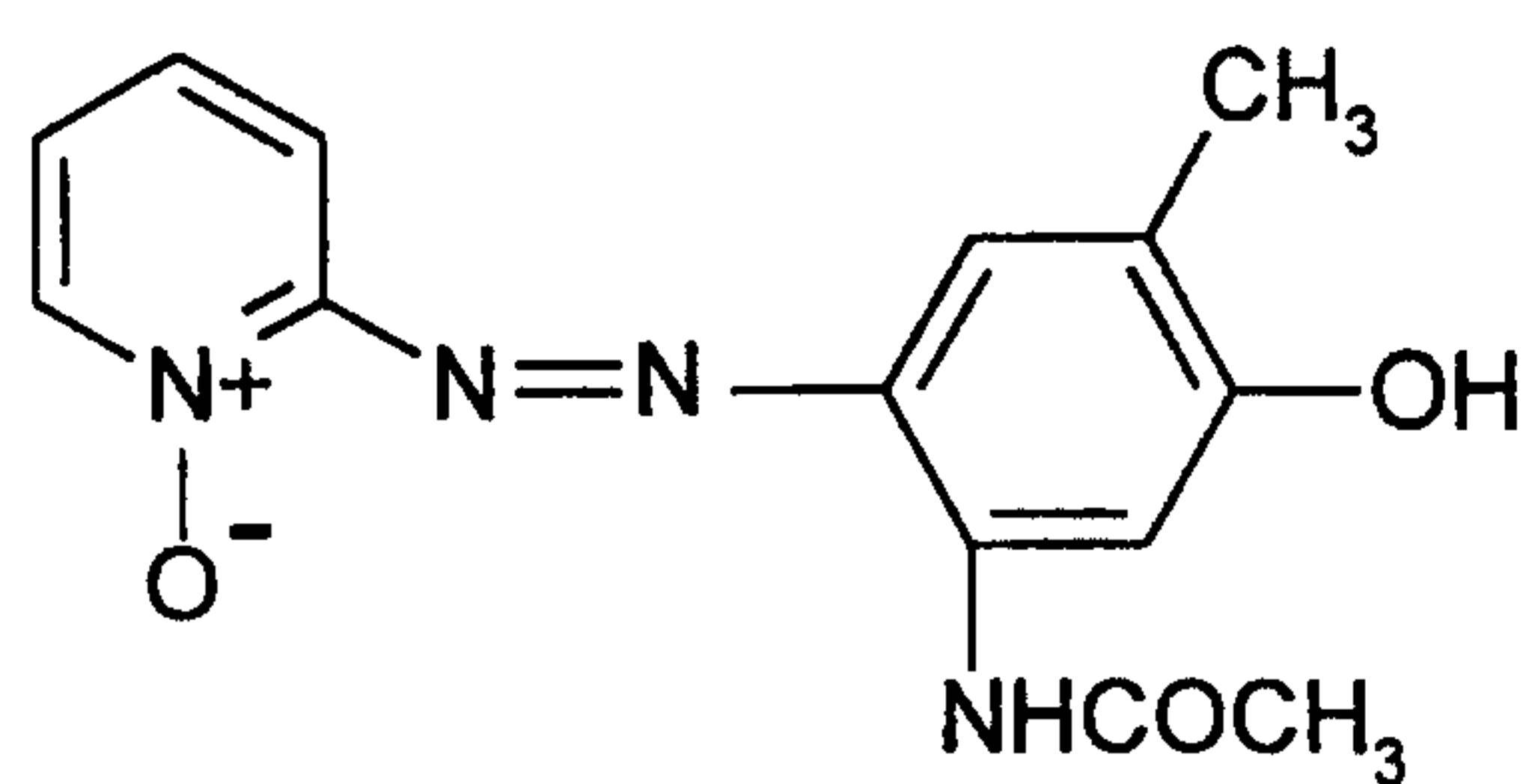
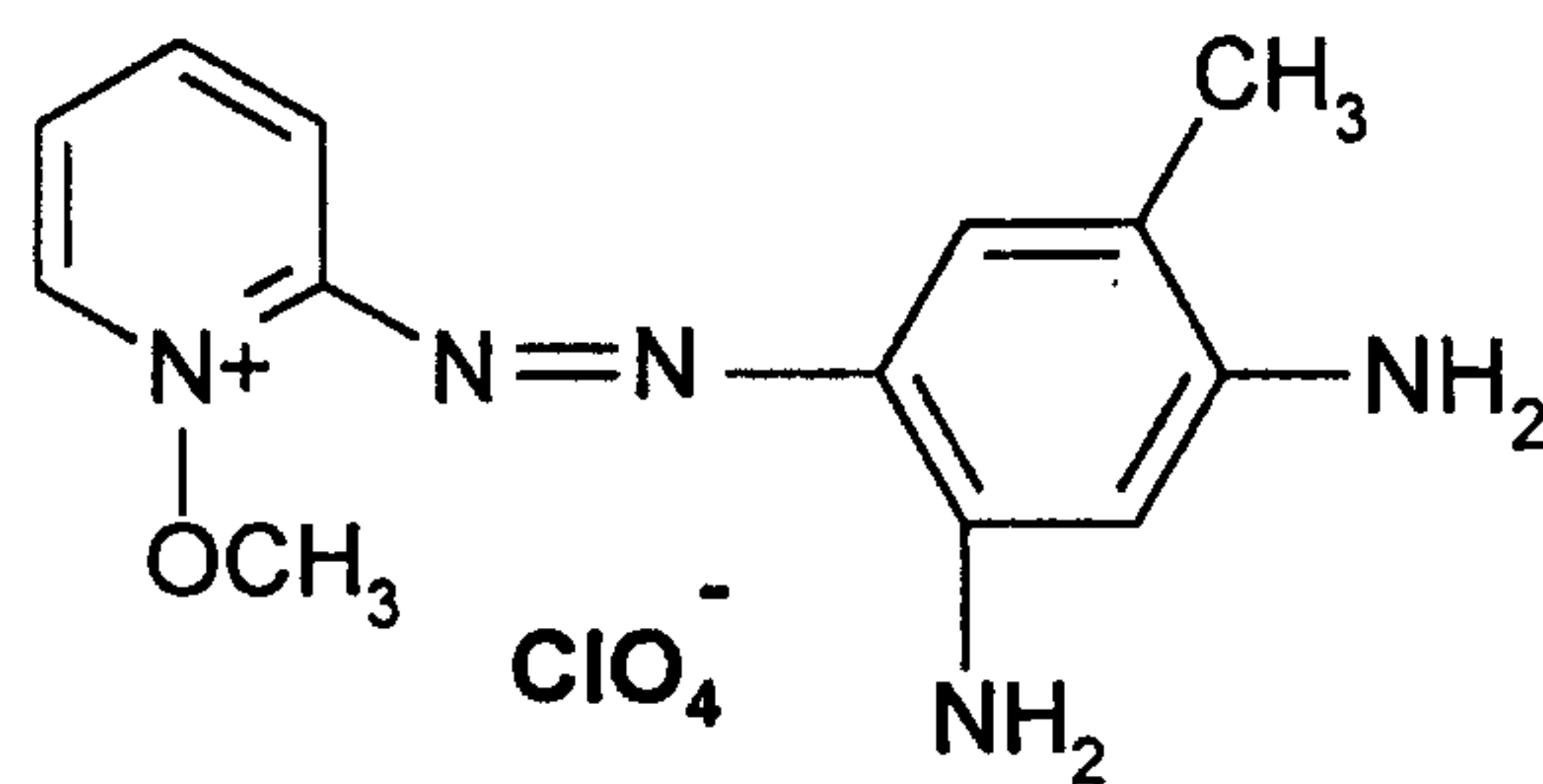
PCT/FR99/01866

(IV)₅₀(IV)₅₁

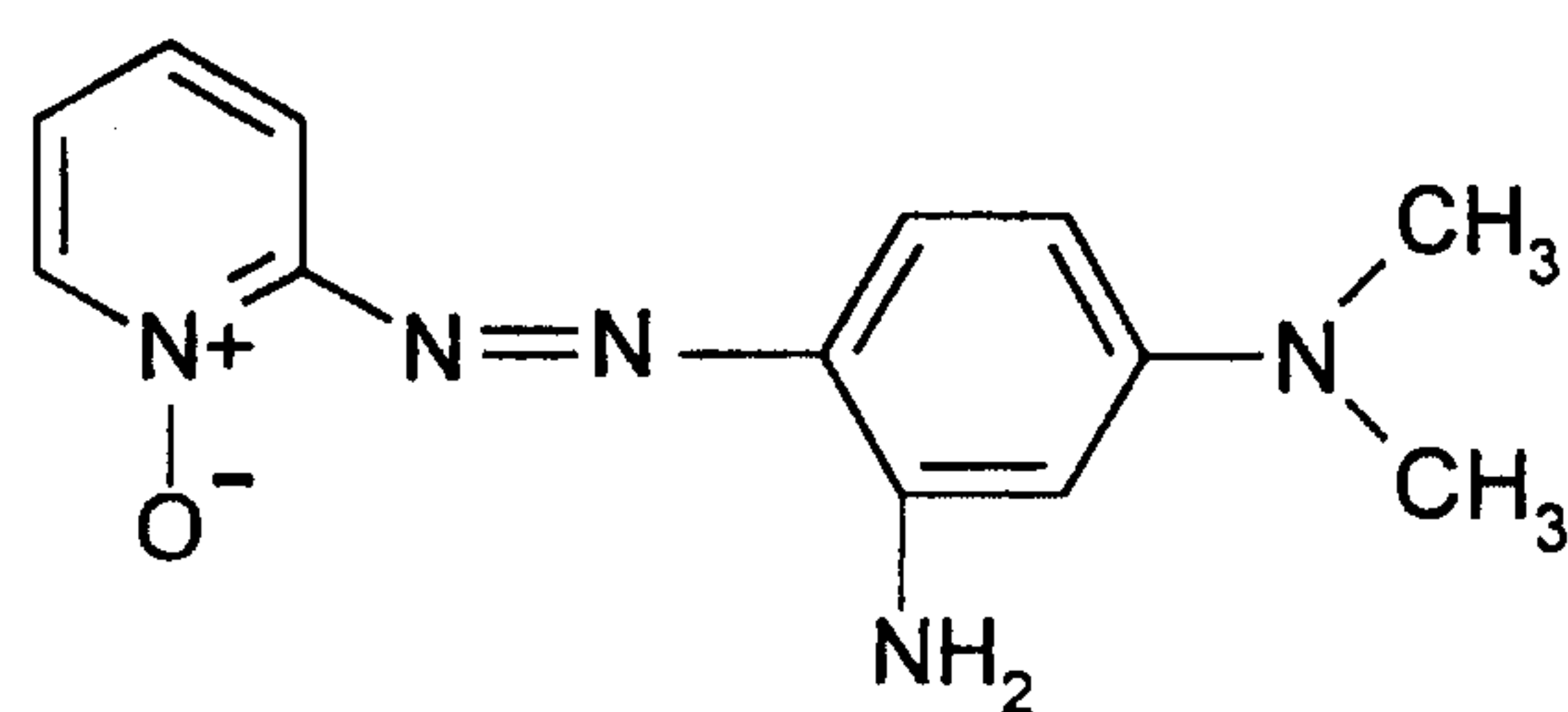
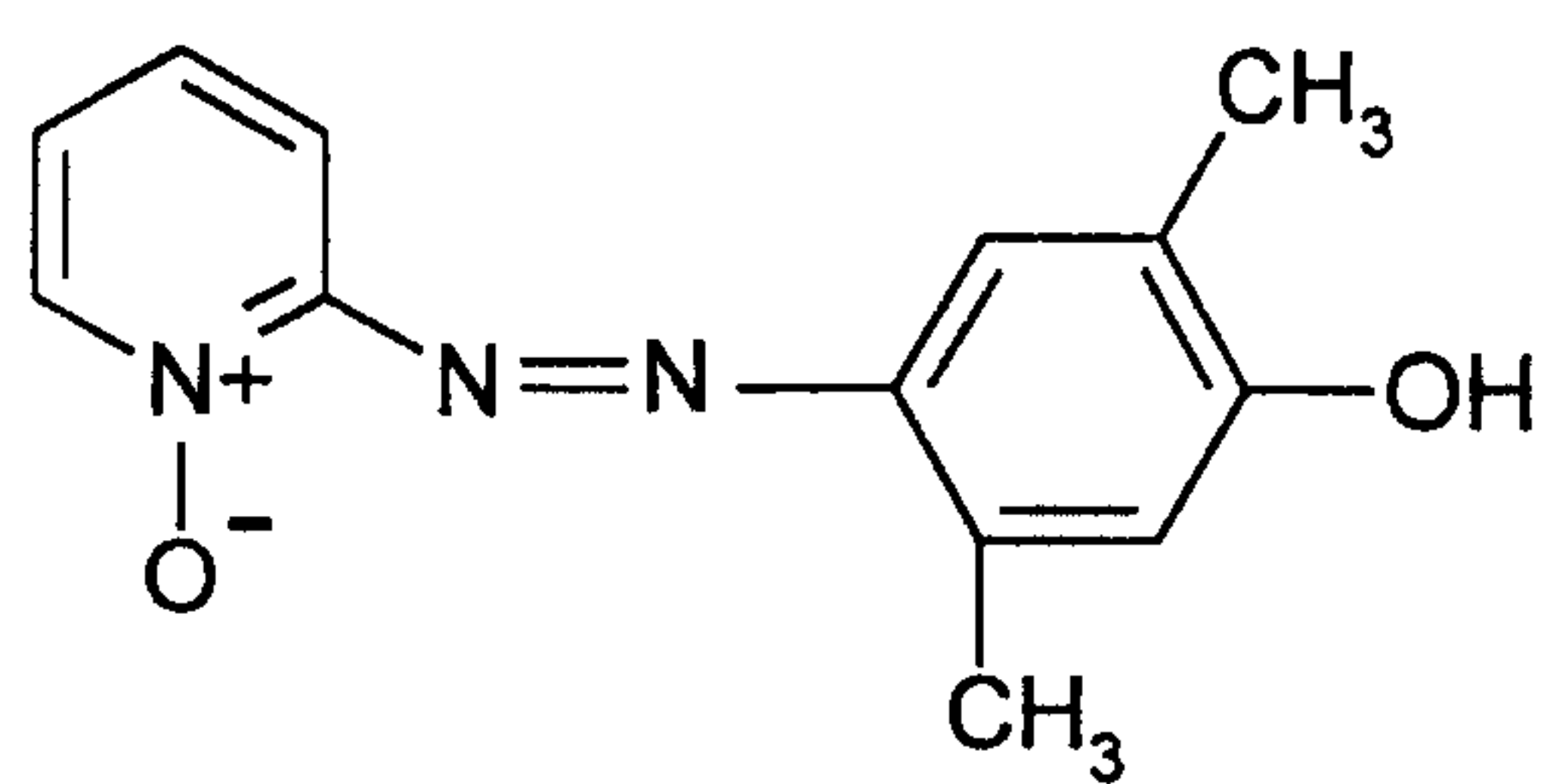
5

(IV)₅₂(IV)₅₃

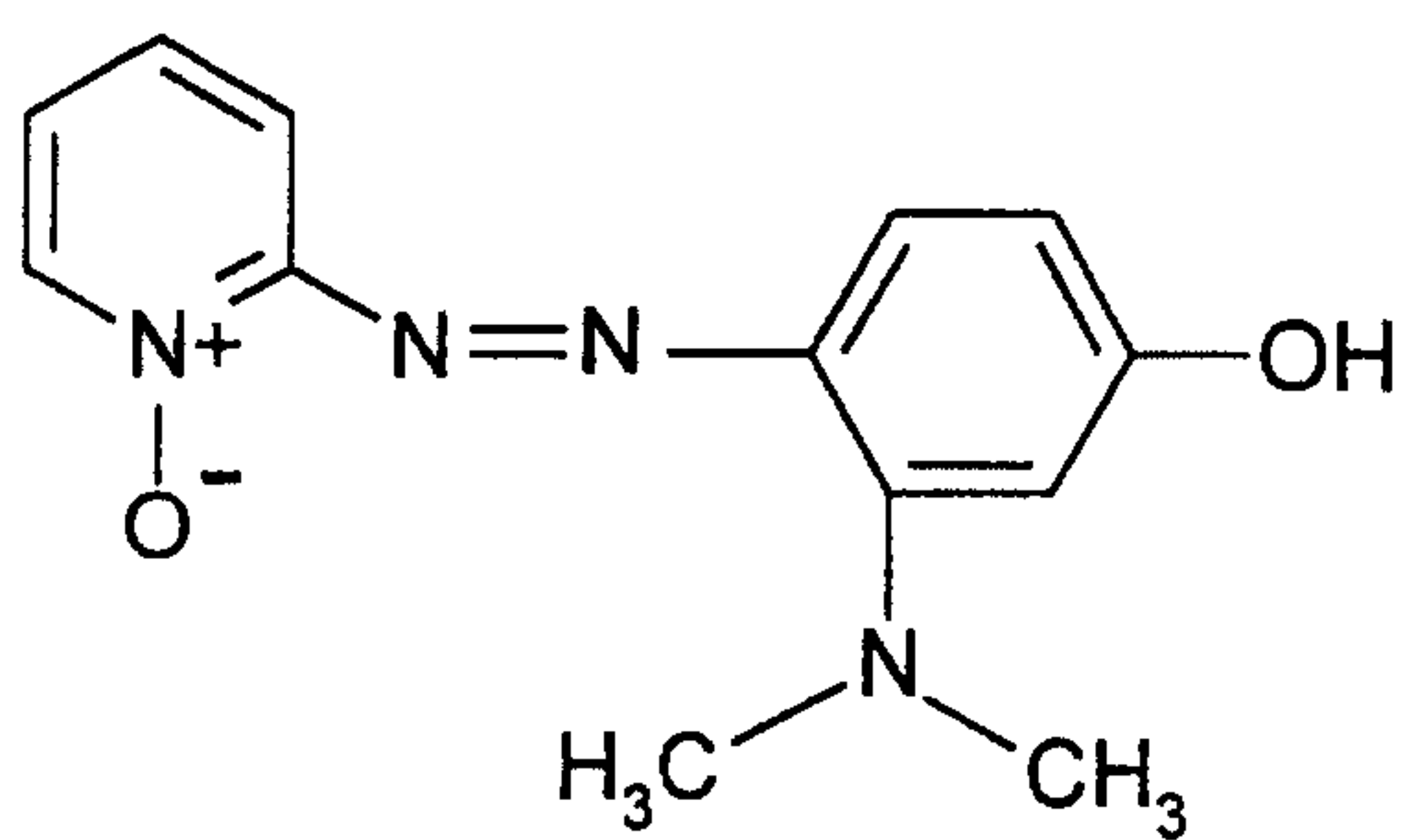
10

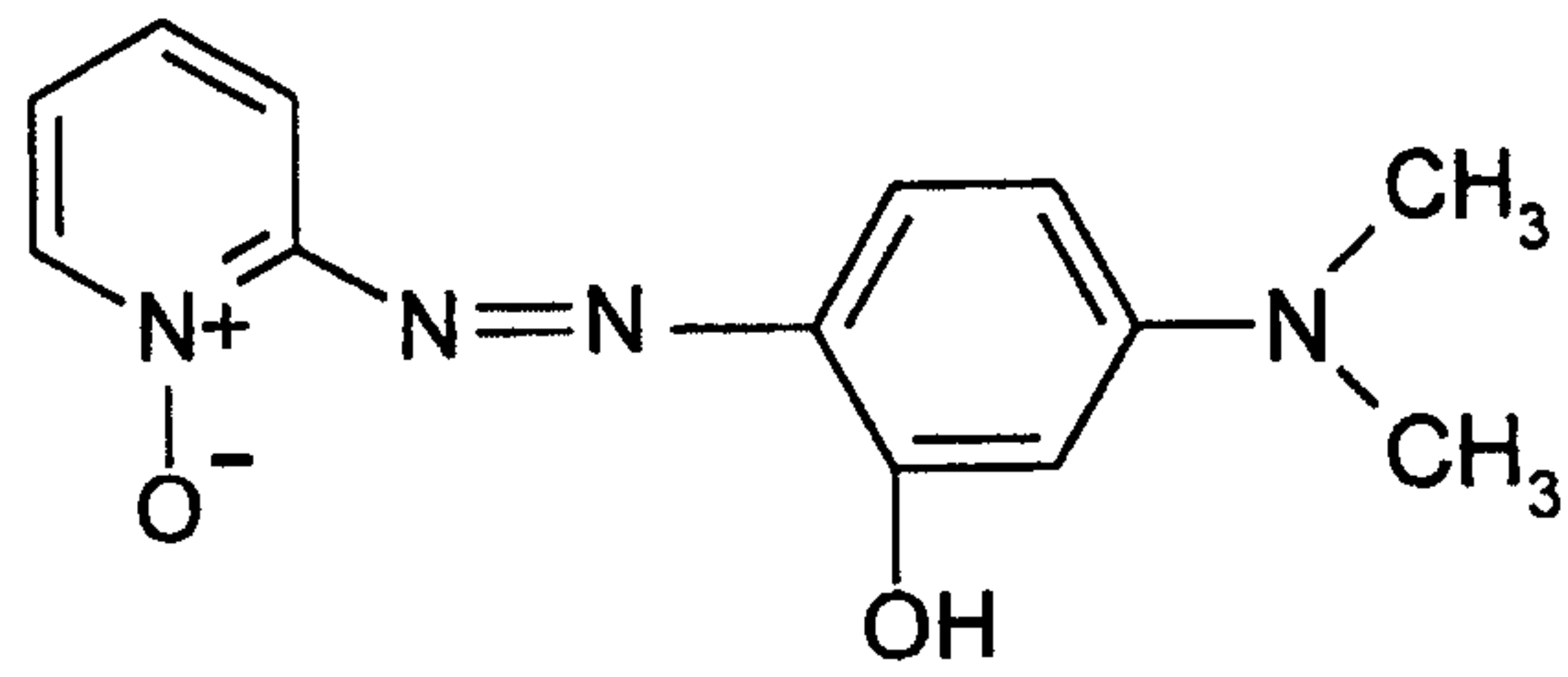
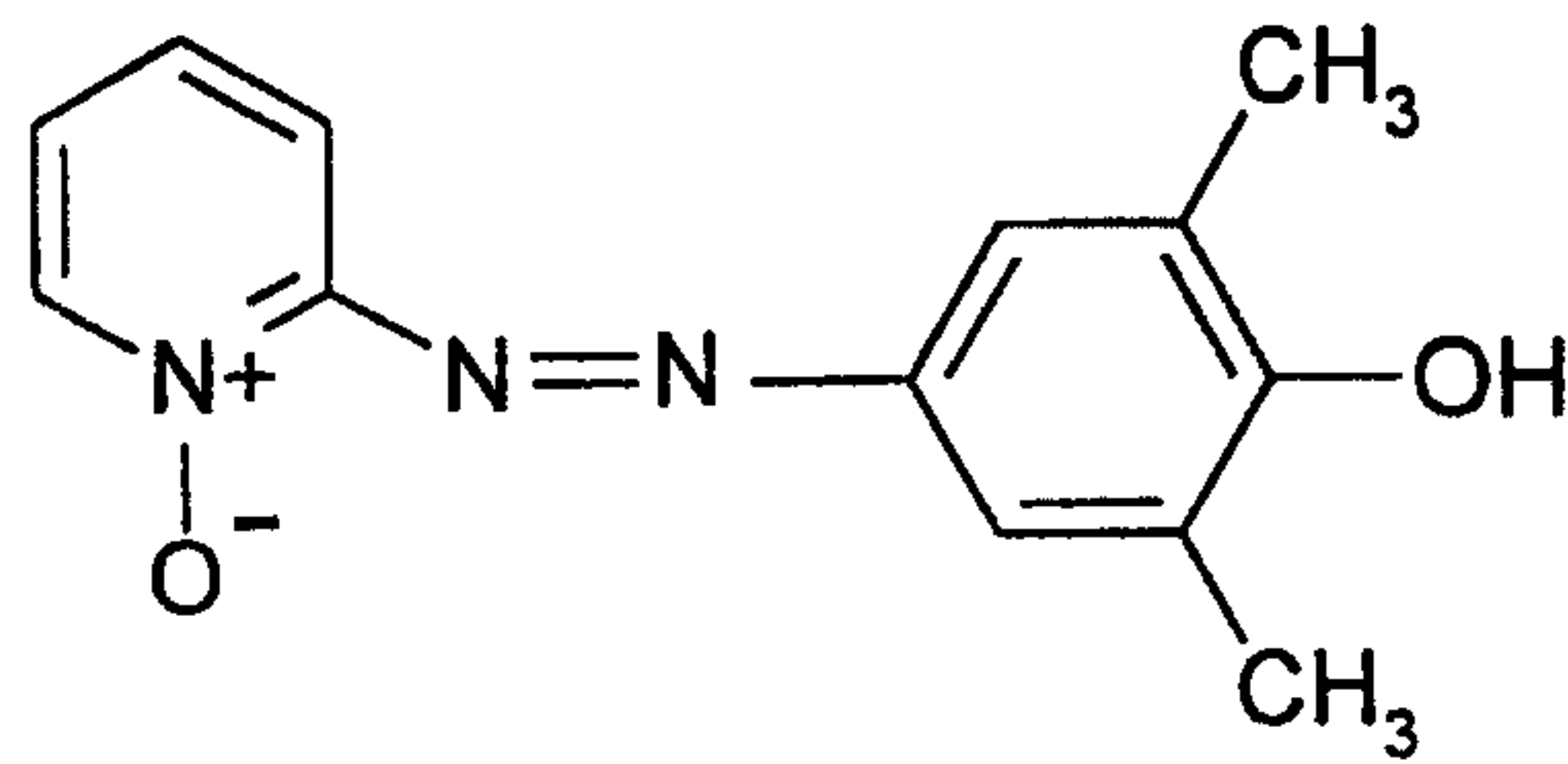
(IV)₅₄(IV)₅₅

5

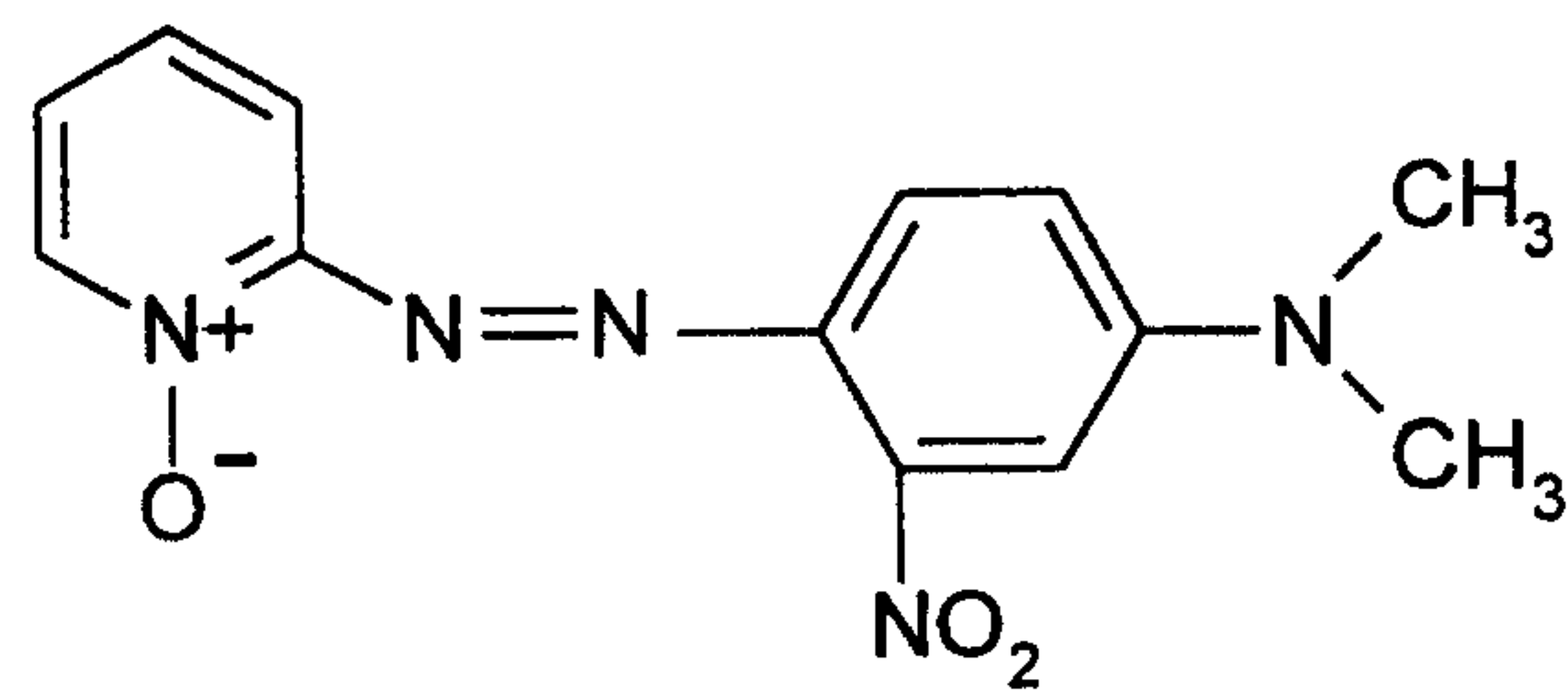
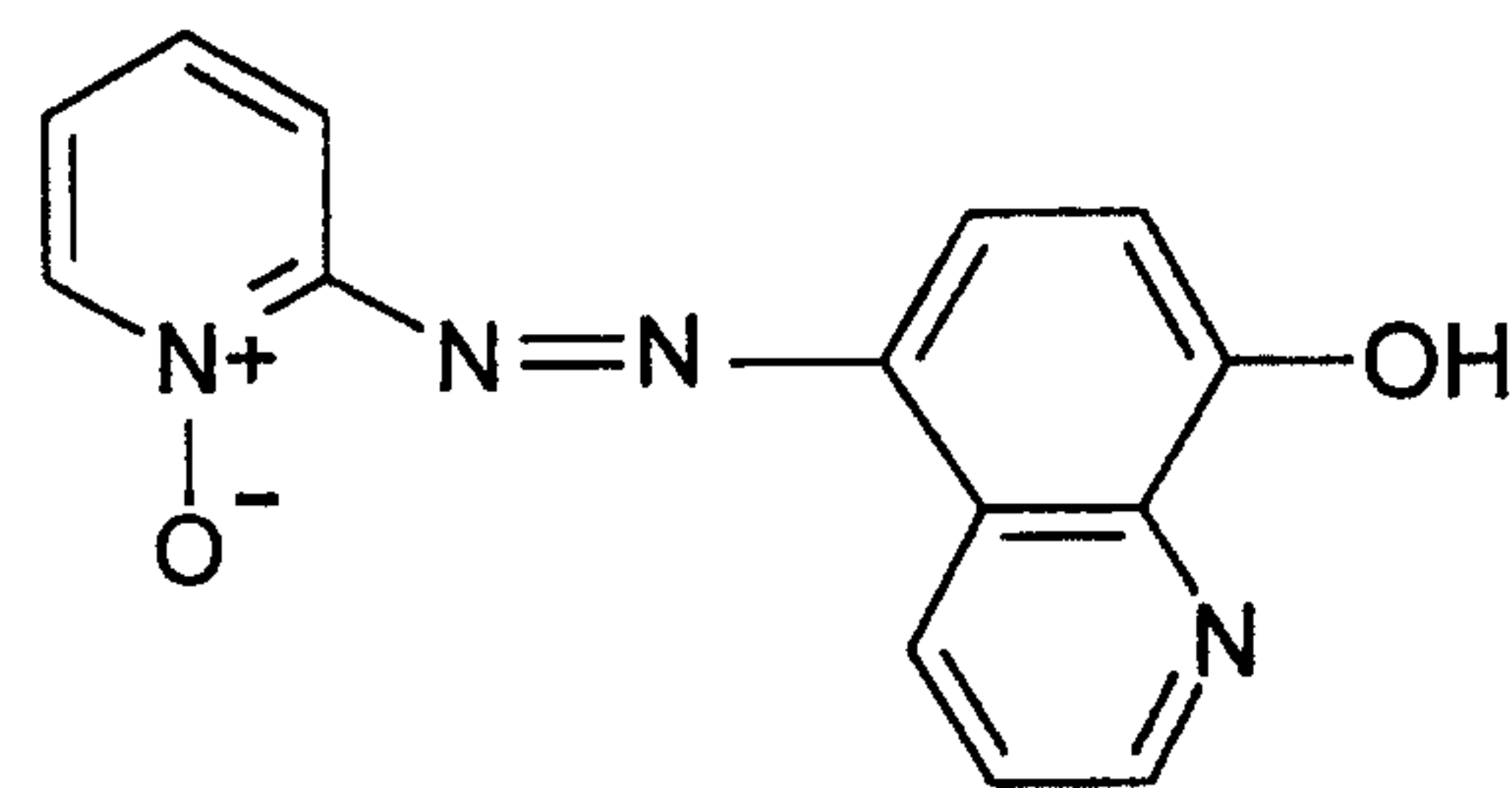
(IV)₅₆(IV)₅₇

10

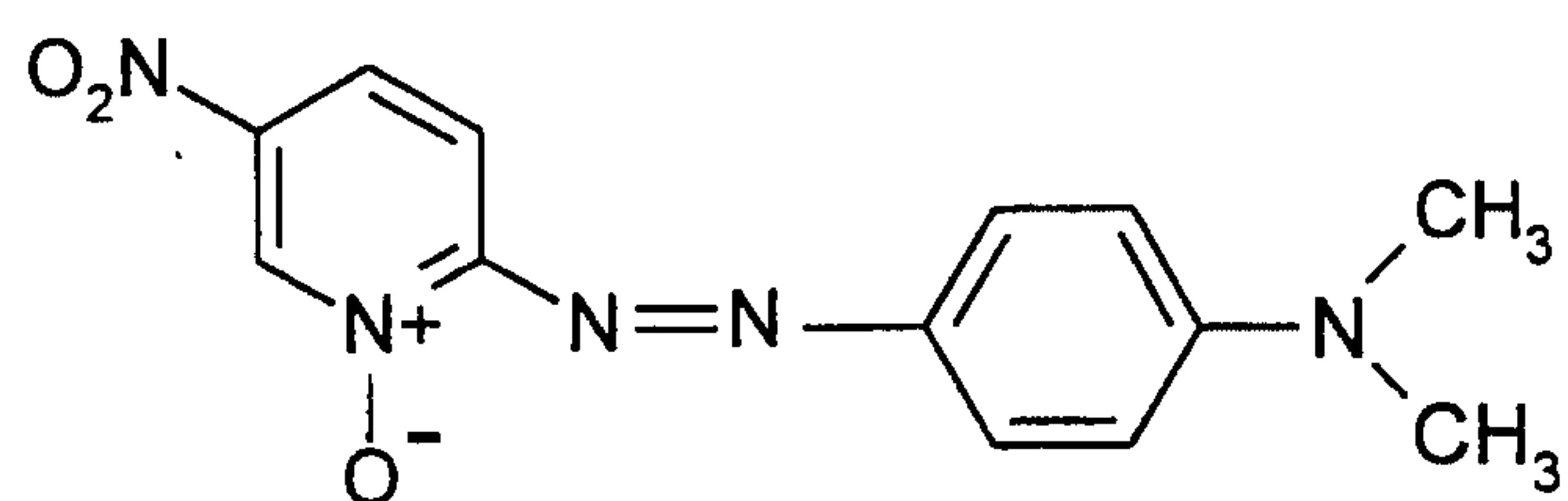
(IV)₅₈

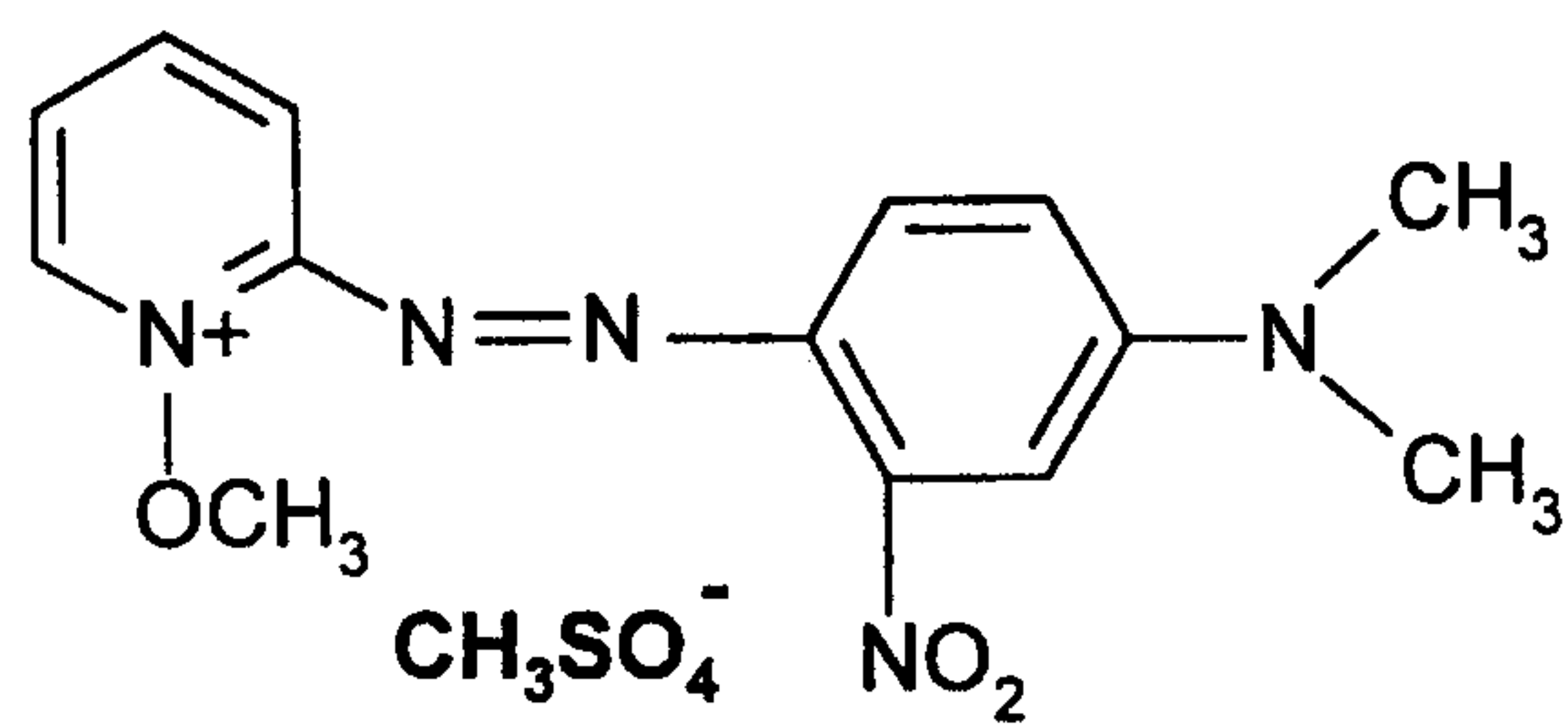
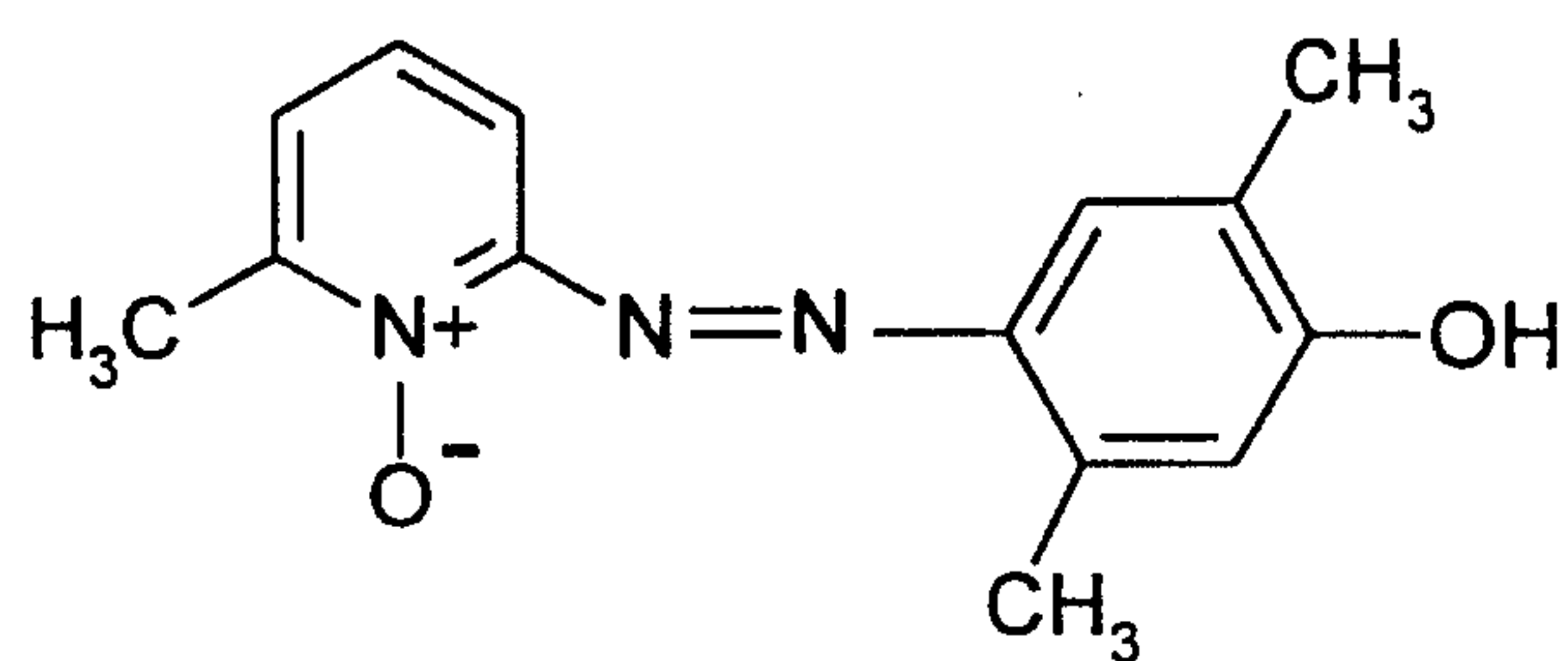
(IV)₅₉(IV)₆₀

5

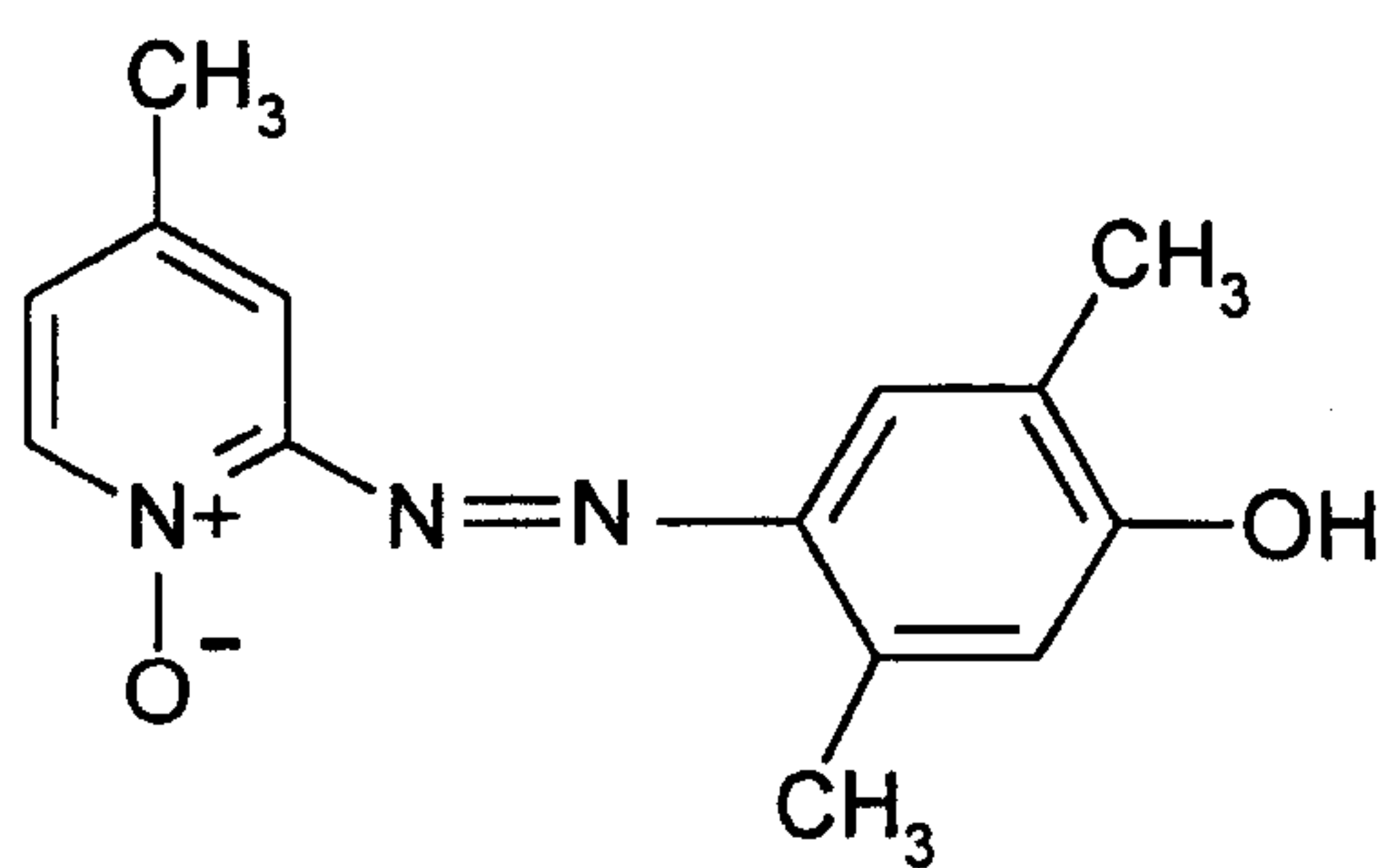
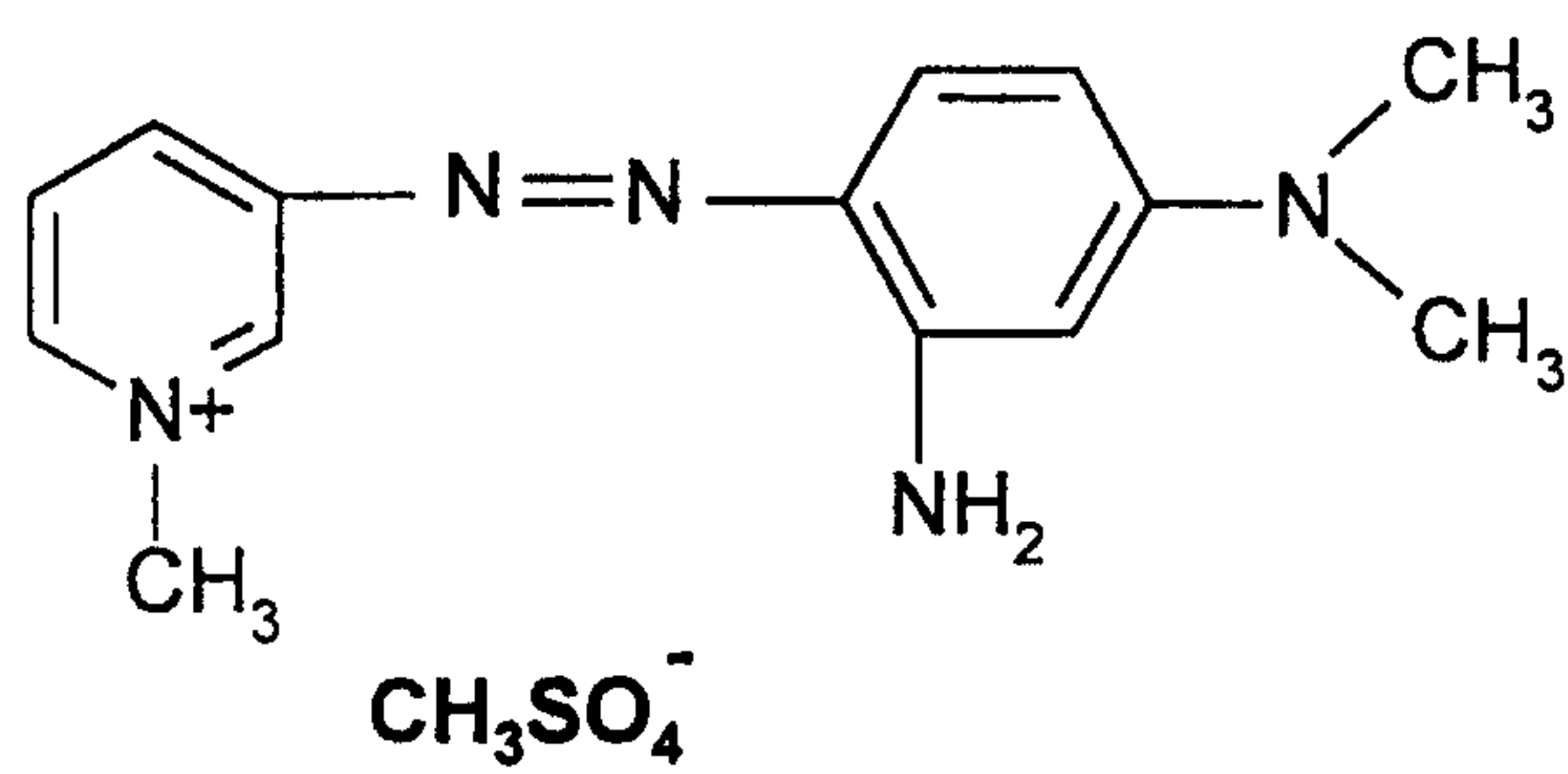
(IV)₆₁(IV)₆₂

10

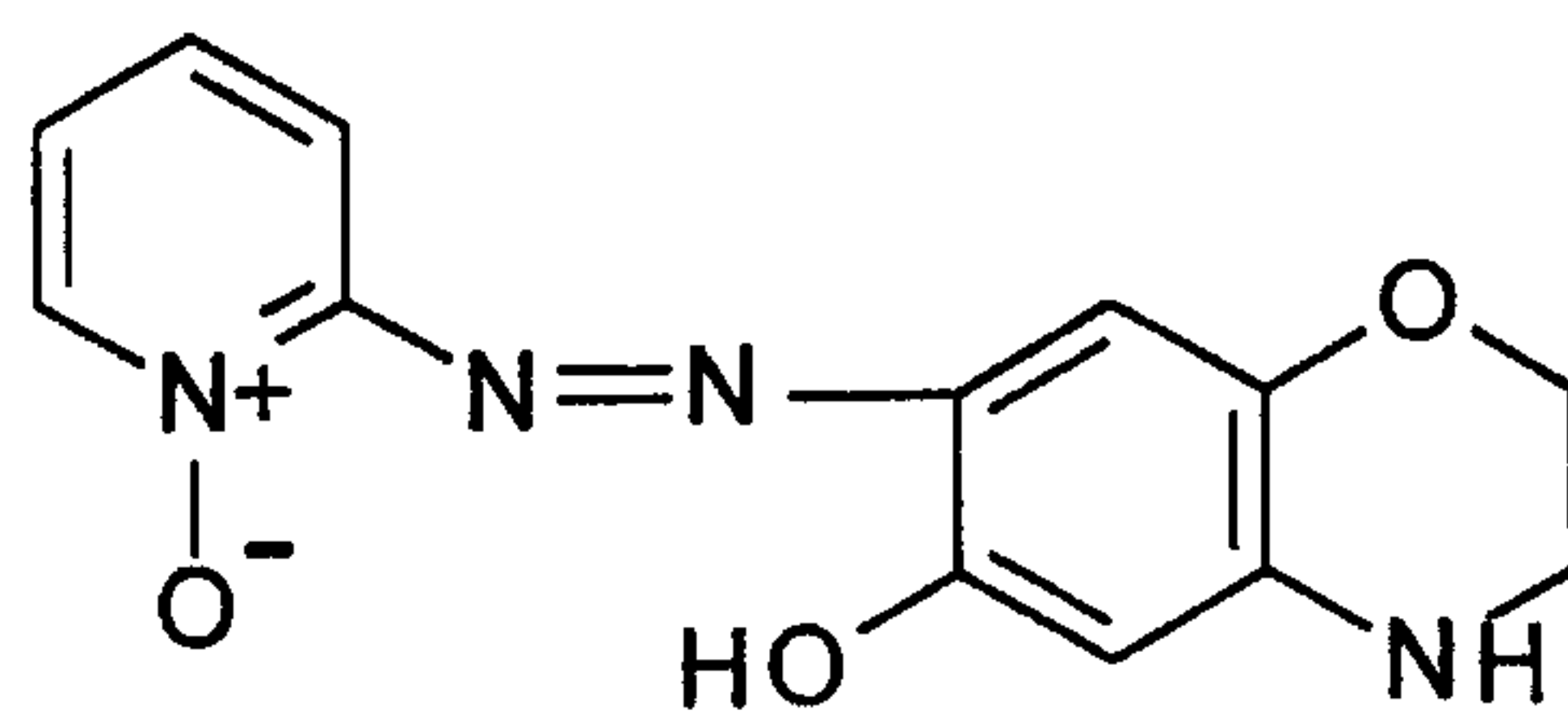
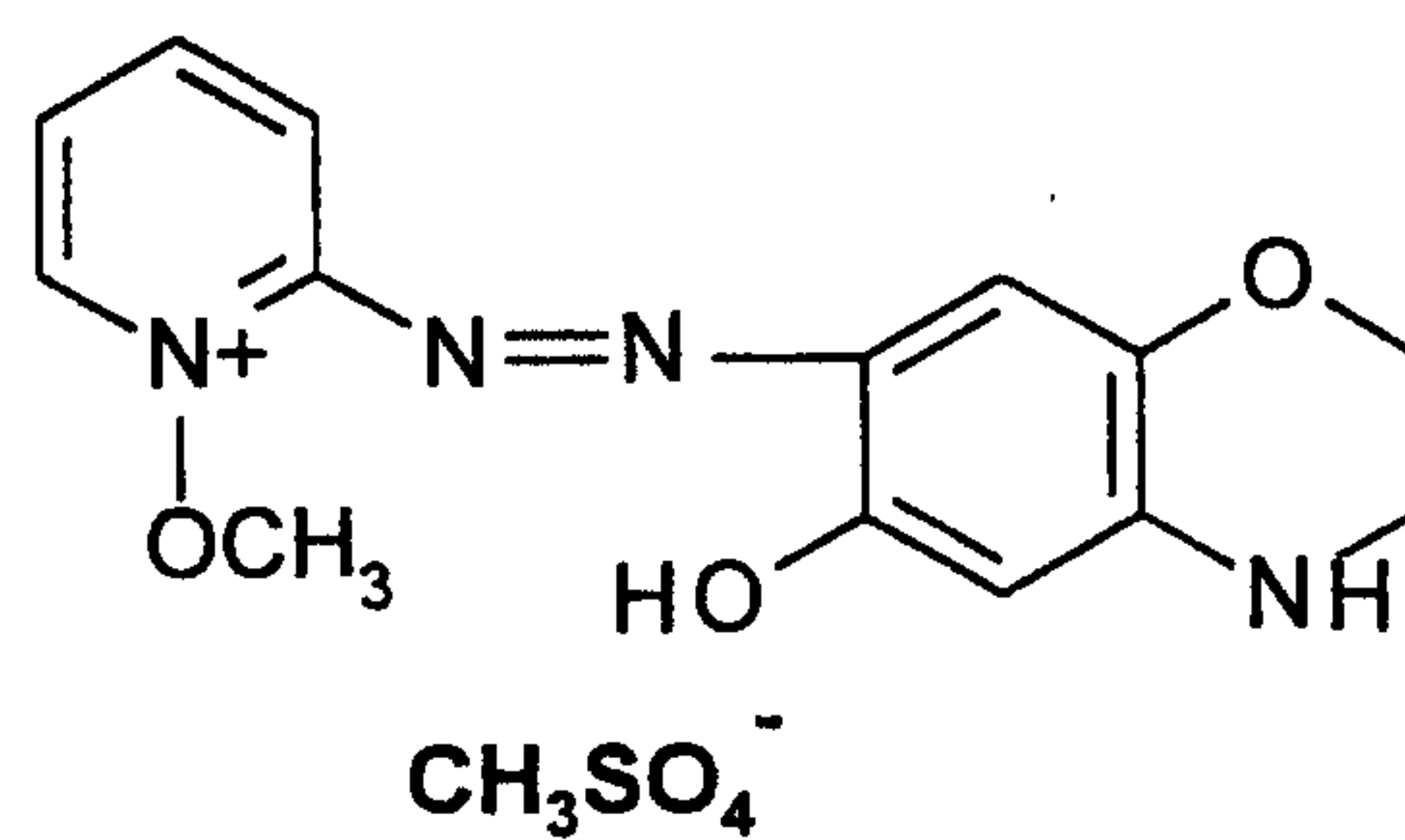
(IV)₆₃

(IV)₆₄(IV)₆₅

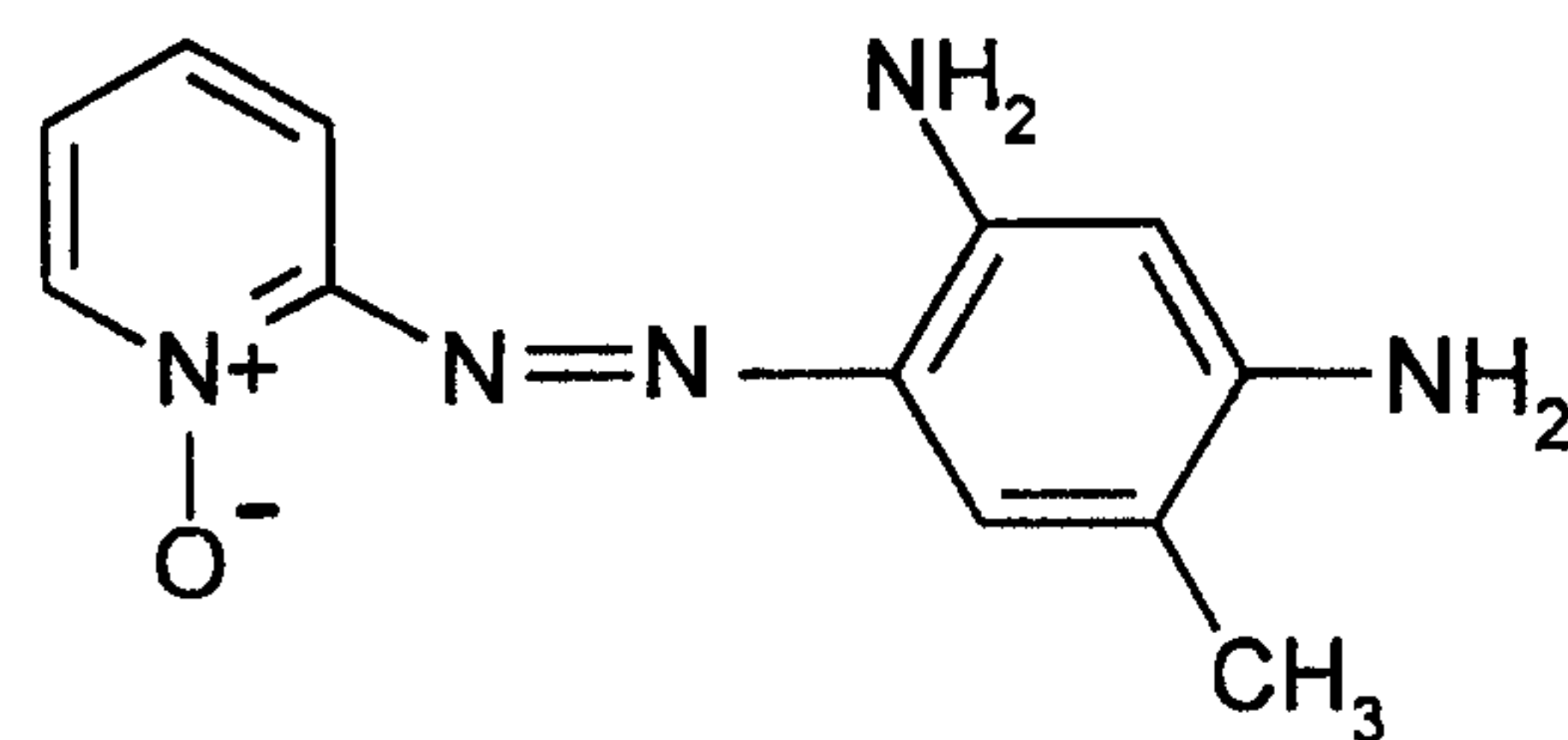
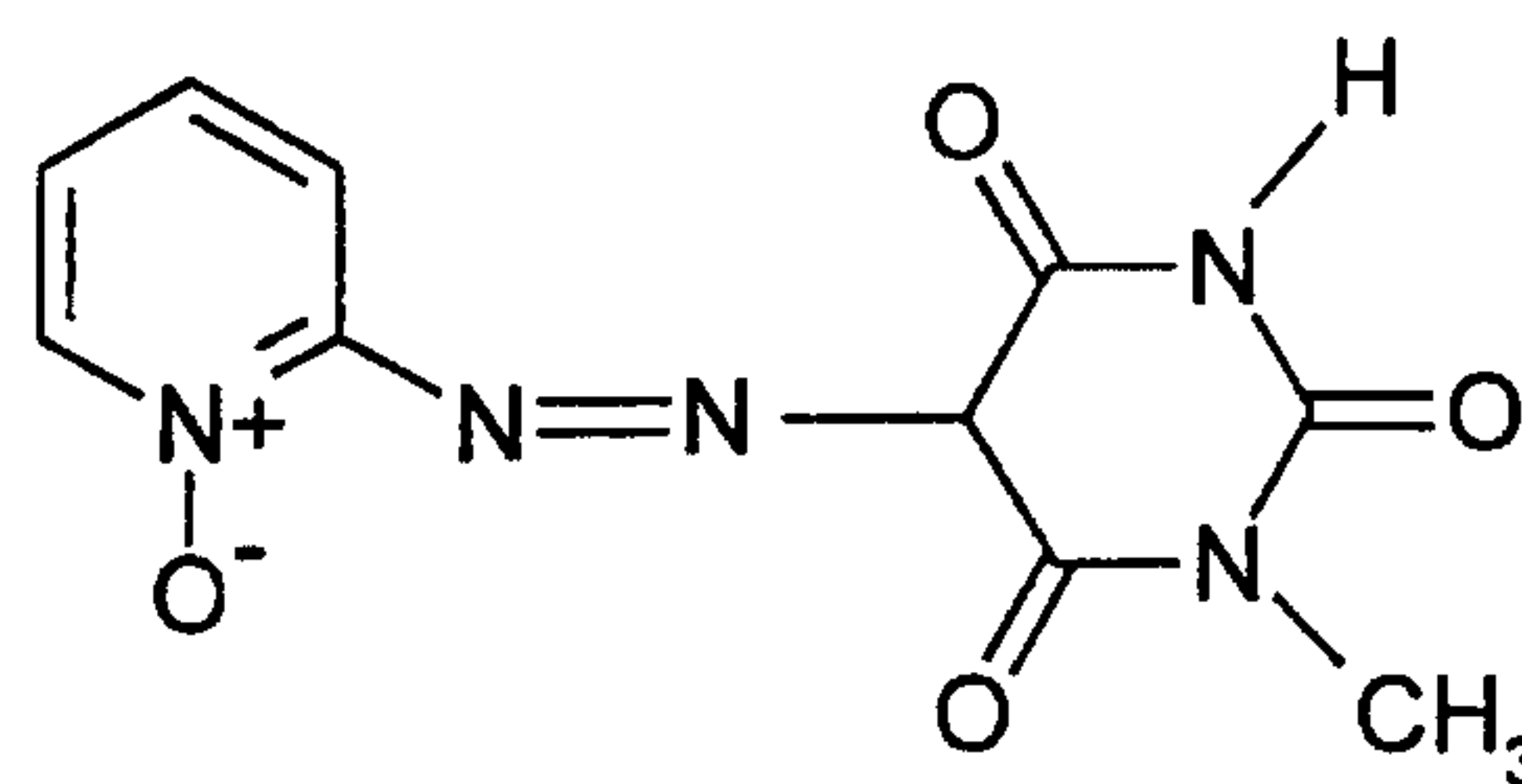
5

(IV)₆₆(IV)₆₇

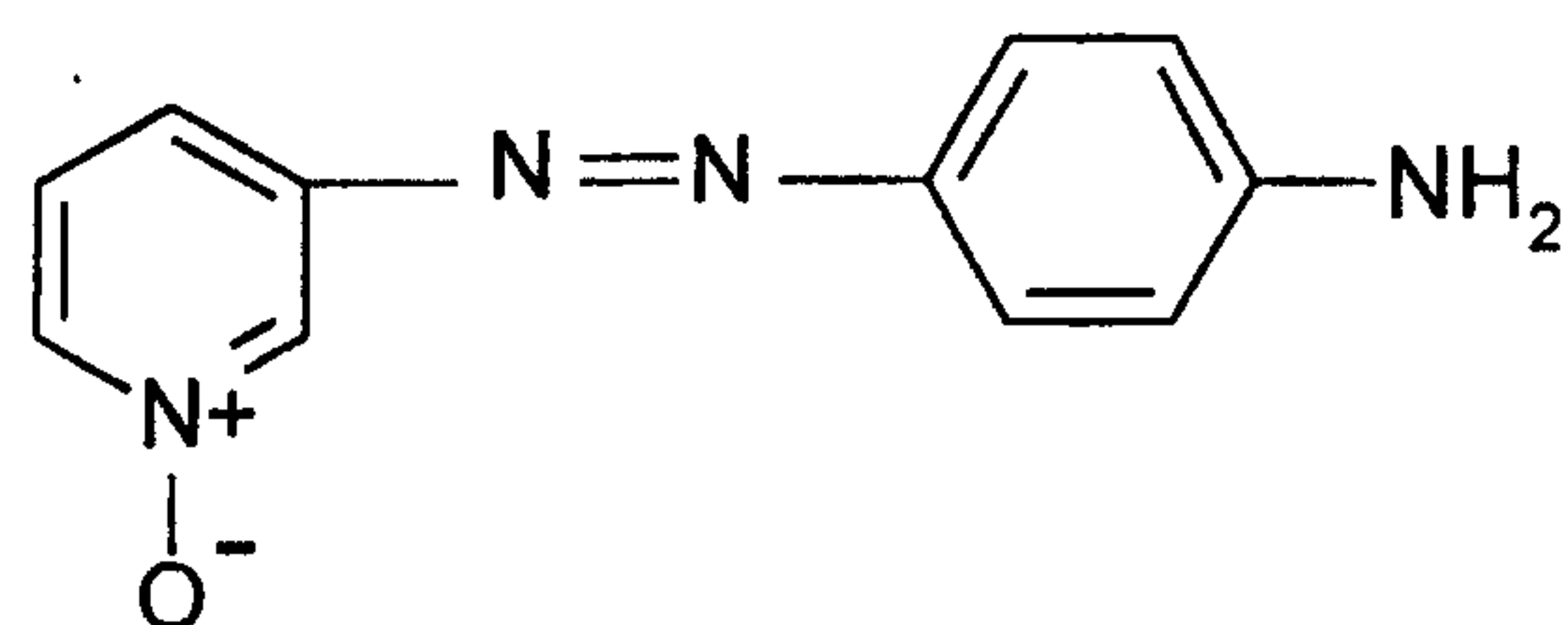
10

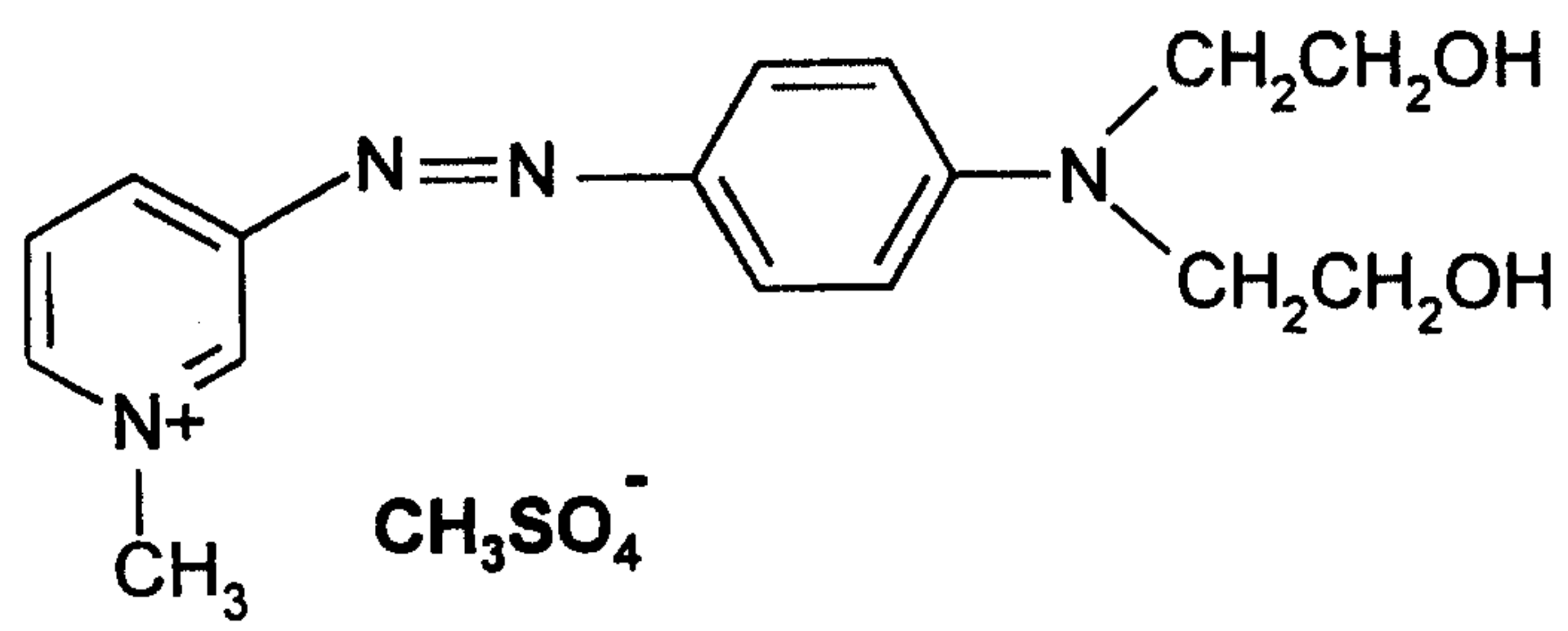
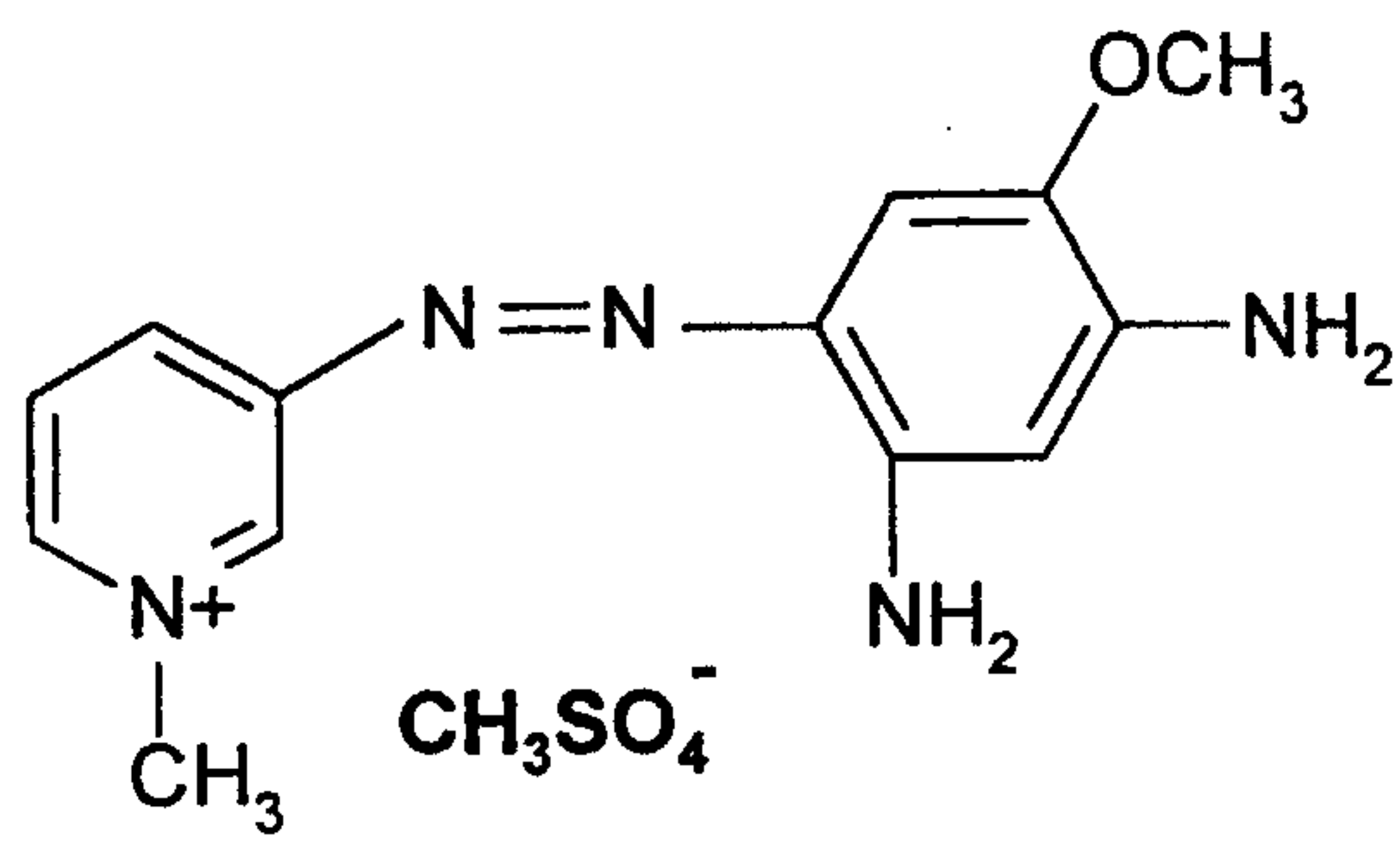
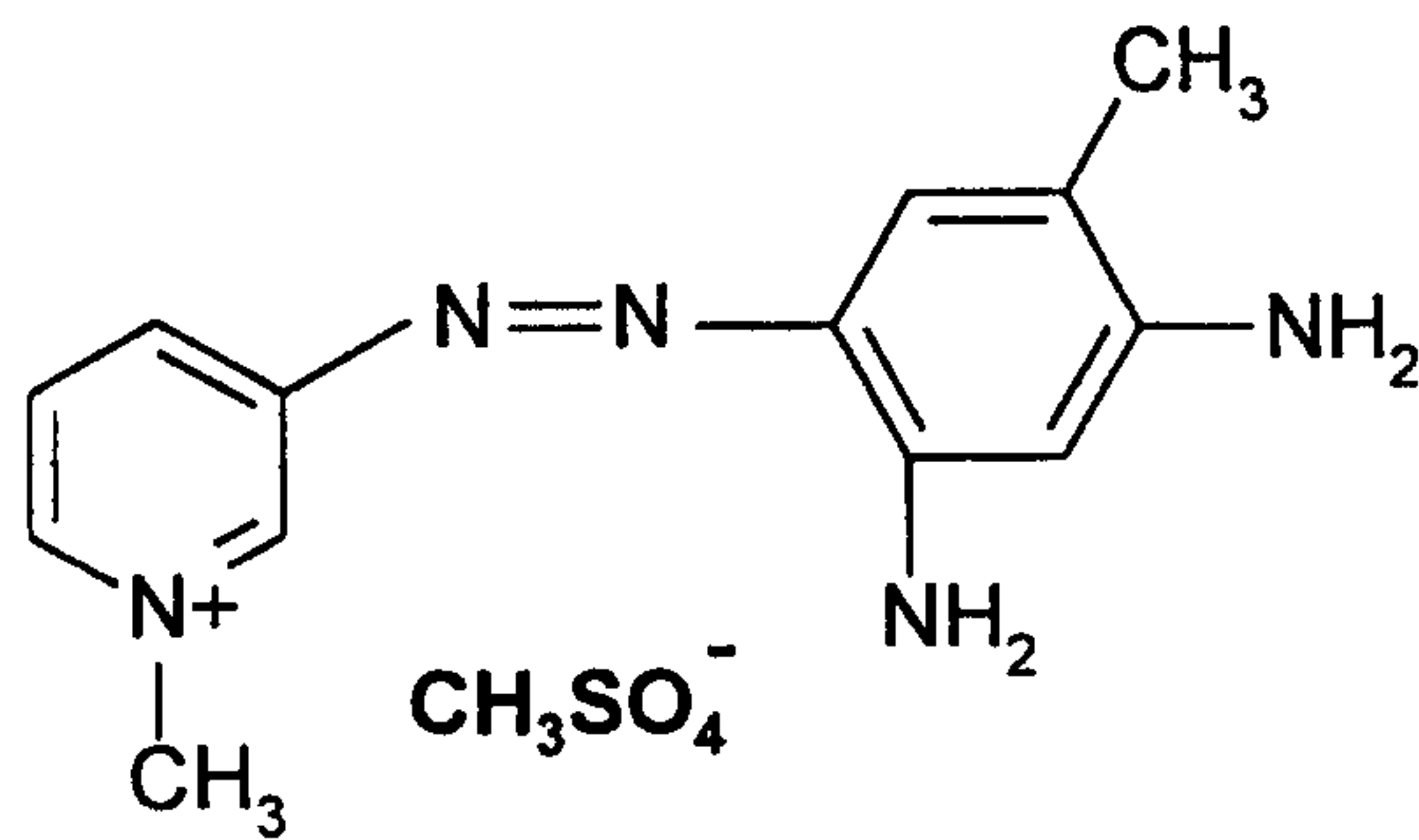
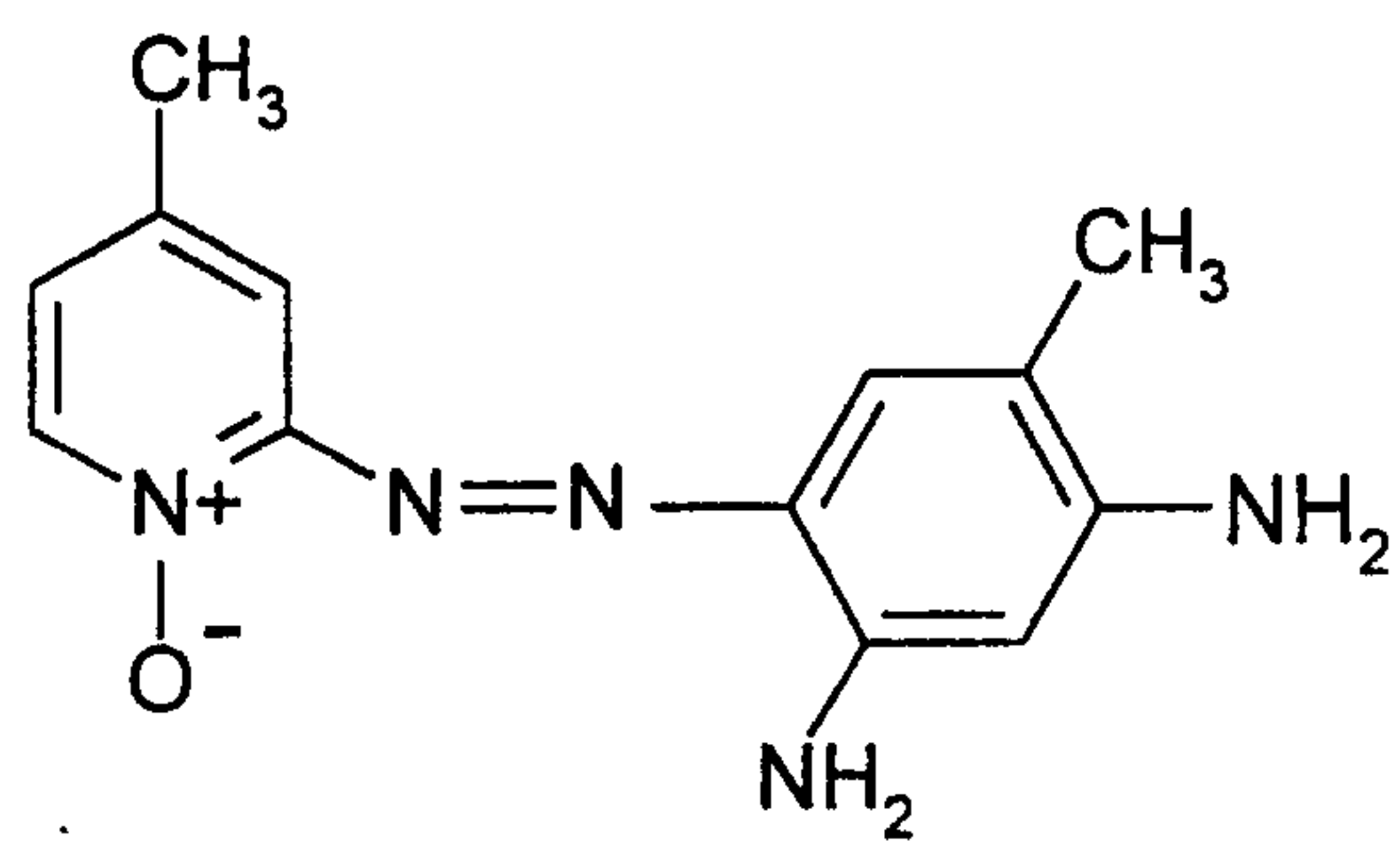
(IV)₆₈(IV)₆₉

5

(IV)₇₀(IV)₇₁

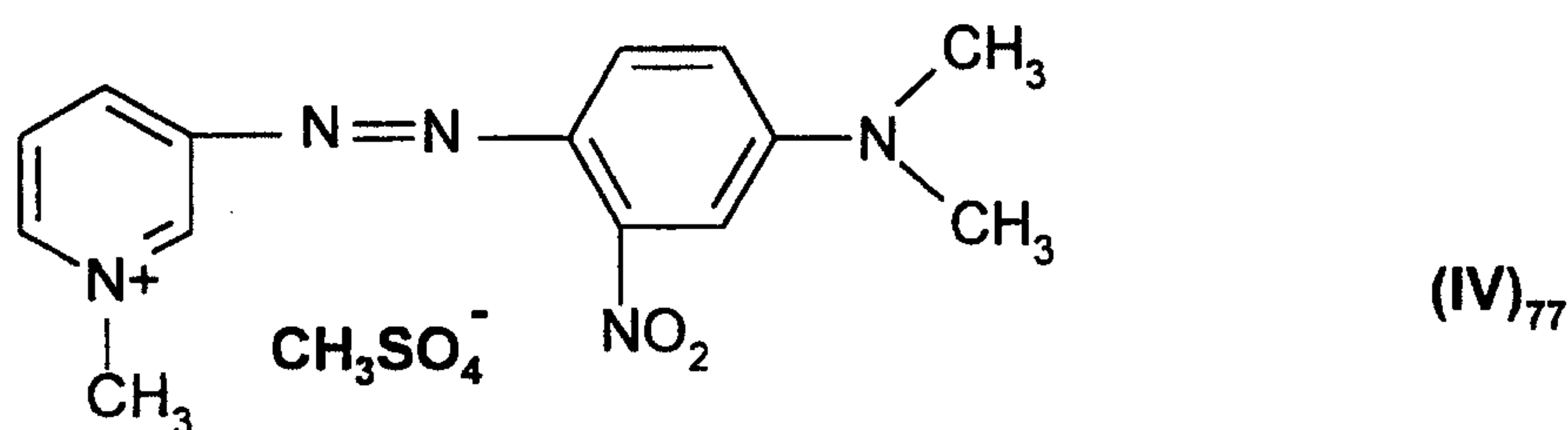
10

(IV)₇₂

(IV)₇₃(IV)₇₄(IV)₇₅(IV)₇₆

5

10



5 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.

10

(ii) L'agent tensio-actif anionique utilisable selon la présente invention est choisi dans le groupe constitué par :

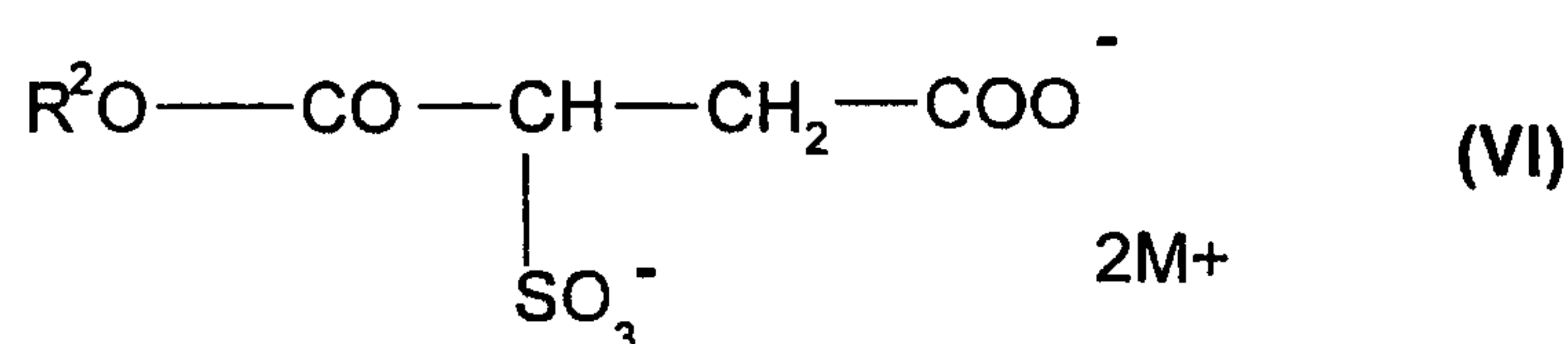
- (ii)₁ - les acyliséthionates ;
- (ii)₂ - les acyltaurates ;
- 15 (ii)₃ - les sulfosuccinates ;
- (ii)₄ - les acylsarcosinates ;
- (ii)₅ - les acylglutamates ;
- (ii)₆ - les acides éthers carboxyliques polyoxyéthylénés et leurs sels ;
- (ii)₇ - les glucamides gras sulfates ;
- 20 (ii)₈ - les alkylgalactosides uronates ;
- (ii)₉ - les dérivés anioniques d'alkylpolyglucosides ;
- (ii)₁₀ - leurs mélanges.

Les acyliséthionates (ii)₁ et acyltaurates (ii)₂ préférentiels conformes à l'invention
25 correspondent à la structure générale suivante :



où R¹ désigne un groupe R²COO ou un groupe R²CONR³ avec R² désignant un
groupe aliphatique linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C₈-C₃₀ et R³
désignant un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄ et,
où M désigne H, ammonium, Na ou K ou un reste d'amine organique notamment
5 d'alcanolamine.

Les sulfosuccinates (ii)₃ préférentiels utilisables selon l'invention correspondent à
la structure générale suivante :

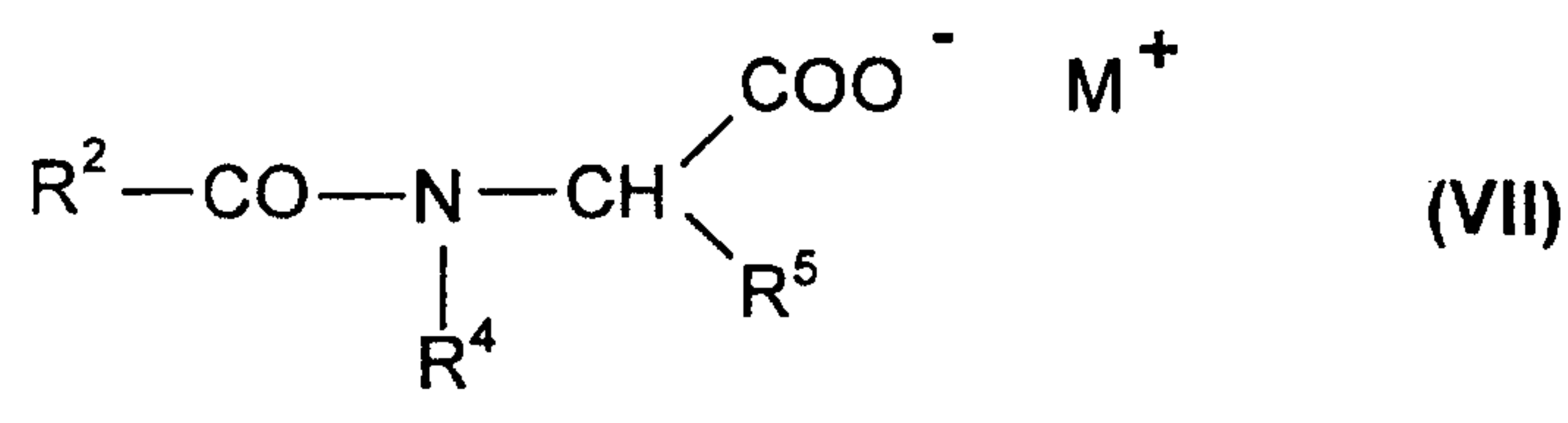


10

où R² et M ont les mêmes significations indiquées ci-dessus pour la formule (V).

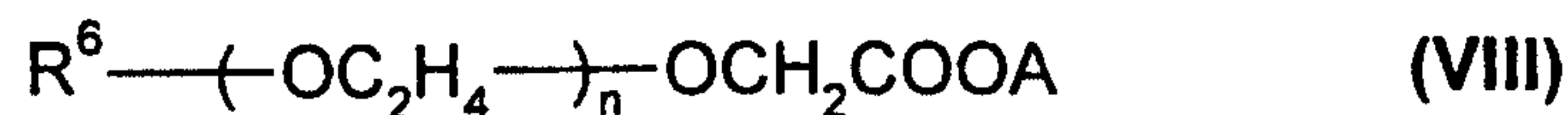
Les acylsarcosinates (ii)₄ et les acylglutamates (ii)₅ préférentiels utilisables selon
l'invention correspondent à la structure générale suivante :

15



où R² et M ont les mêmes significations indiquées ci-dessus pour la formule (V) ;
R⁴ désigne CH₃ et R⁵ désigne hydrogène ou bien,
20 R⁴ désigne hydrogène et R⁵ désigne -CH₂CH₂COO⁻M⁺.

Les acides éthers carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels (ii)₆, conformes à
l'invention, sont de préférence ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde
d'éthylène, et leurs mélanges. Les tensioactifs anioniques de type acide ou sel
25 d'éther carboxylique polyoxyalkyléné sont en particulier ceux qui répondent à la
formule (VIII) suivante :



dans laquelle :

R^6 désigne un groupement alkyle ou alkylaryle, et n est un nombre entier ou décimal (valeur moyenne) pouvant varier de 2 à 24 et de préférence de 3 à 10, le radical alkyle ayant entre 6 et 20 atomes de carbone environ, et aryle désignant de préférence phényle,

A désigne H, ammonium, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou triéthanolamine. On peut également utiliser des mélanges de composés de formule (VIII) en particulier des mélanges dans lesquels les groupements R^6 sont différents.

Des composés de formule (VIII) sont vendus par exemple par la Société KAO sous les dénominations AKYPOS (NP40, NP70, OP40, OP80, RLM25, RLM38, RLMQ 38 NV, RLM 45, RLM 45 NV, RLM 100, RLM 100 NV, RO 20, RO 90, RCS 60, RS 60, RS 100, RO 50) ou par la Société SANDOZ sous les dénominations SANDOPAN (DTC Acid, DTC).

Les glucamides gras sulfates (ii)₇ pouvant être utilisés selon l'invention sont ceux décrits dans la demande de brevet DE-4443645 dont le contenu fait partie intégrante de la description.

Les alkylgalactoside uronates (ii)₈ pouvant être utilisés selon l'invention sont ceux décrits dans le brevet EP-B-0701 430 dont le contenu fait partie intégrante de la description.

25

Les dérivés anioniques d'alkylpolyglucoside (ii)₉ sont de préférence choisis parmi:

- les sulfates ou les sulfonates d'alkylpolyglucoside ou leurs mélanges ;
- les éthercarboxylates d'alkylpolyglucoside ;
- les sulfosuccinates d'alkylpolyglucoside ;
- 30 - les iséthionates d'alkylpolyglucoside ;
- les phosphates d'alkylpolyglucoside.

Ces dérivés anioniques d'alkylpolyglucoside sont notamment décrits dans les demandes DE-3918135, DE-4021760, DE-4239390, DE-4336803, DE-4337035 et le brevet US-5001004.

5 Le ou les agents tensio-actifs anioniques utilisés selon l'invention, représentent de préférence de 0,05 à 30 % en poids environ du poids total de la composition tinctoriale et encore plus préférentiellement de 0,1 à 15 % en poids environ de ce poids.

10 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 C₁-C₄, tels que l'éthanol et l'isopropanol ; les alcools aromatiques comme l'alcool benzylique,
15 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.

20

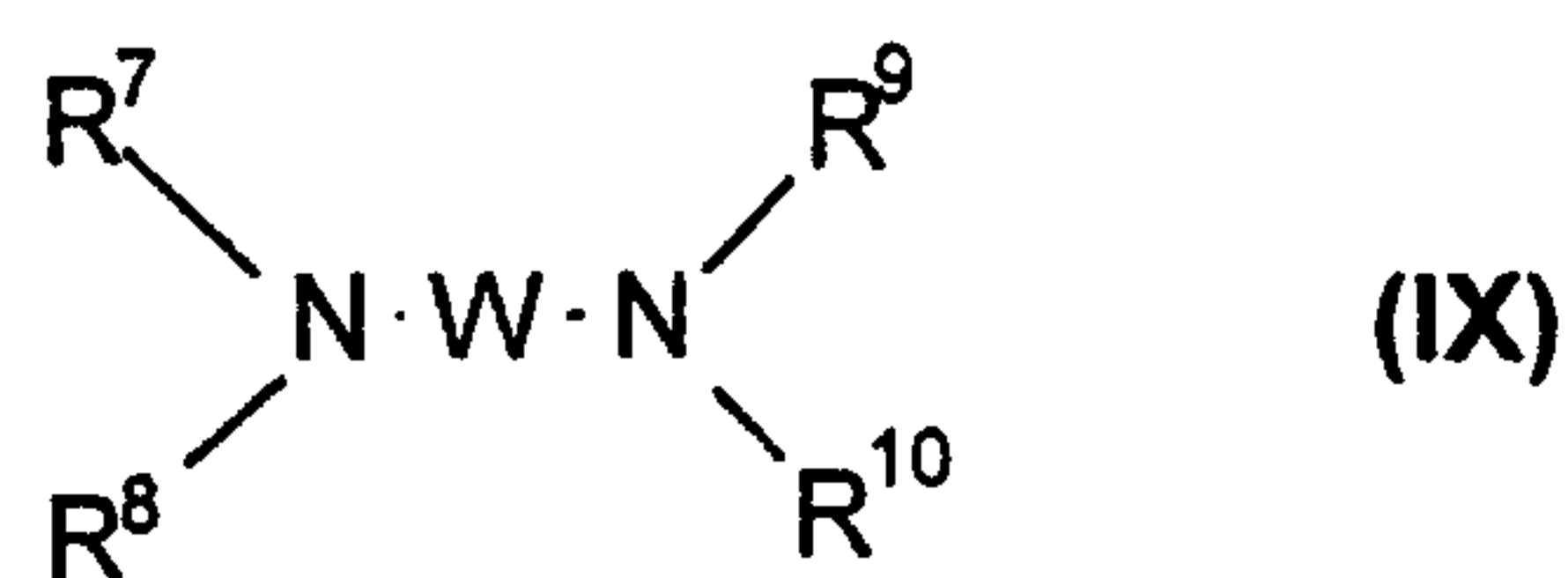
Le pH de la composition tinctoriale conforme à l'invention est généralement compris entre 2 et 11 environ, et de préférence entre 5 et 10 environ. Il peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants ou alcalinisants habituellement utilisés en teinture des fibres kératiniques.

25

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.

30

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 :



dans laquelle W est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₆ ; R⁷, R⁸, R⁹ et R¹⁰, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₆ ou hydroxyalkyle en C₁-C₆.

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 naphthoquinoniques, 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 de l'agent tensio-actif anionique (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.

- 10 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 l'agent tensio-actif anionique.

- 30 Lorsque l'association du colorant direct cationique (i) et de l'agent tensio-actif anionique (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
5 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
10 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,
15 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
20 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,
25 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
30 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 l'agent tensio-actif anionique (ii) tel que défini précédemment.

5

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
10 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
15 actif anionique 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-
20 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.

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

EXEMPLES

30 **EXEMPLES 1 à 5 :**

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

(toutes teneurs exprimées en grammes)

	Exemple 1	Exemple 2	Exemple 3	Exemple 4	Exemple 5
Colorant direct cationique de formule (I1)	0,2				
Colorant direct cationique de formule (I14).....		0,2			
Colorant direct cationique de formule (I31).....			0,15		
Colorant direct cationique de formule (IV) ₁₀				0,12	
Colorant direct cationique de formule (IV) ₂₇					0,10
Cocoylglutamate de triéthanolamine vendu sous la dénomination ACYLGLUTAMATE CT12 par la société AJINOMOTO.....	5,0 MA*				
Lauroylsarcosinate de sodium vendu sous la dénomination ORAMIX L30 par la société SEPPIC.....		5,0 MA*			
Cocoyliséthionate de sodium vendu sous la dénomination JORDAPON CI POWDER par la société PPG.....			5,0 MA*		
Acide lauryléther carboxylique à 10 OE vendu sous la dénomination AKYPO RLM 100 par la société KAO.....				5,0 MA*	
Sel de sodium d'ester tartrique de cocoyl polyglucoside vendu sous la dénomination GUCAROL AGE ET par la société					

CESALPINA.....					5,0 MA*
Ethanol.....	10	10	10	10	10
2-amino-2-méthyl-1-propanol qs..	pH 9	pH9	pH 9	pH 9	pH 9
Eau déminéralisée qsp...	100	100	100	100	100

MA* désigne Matière Active

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

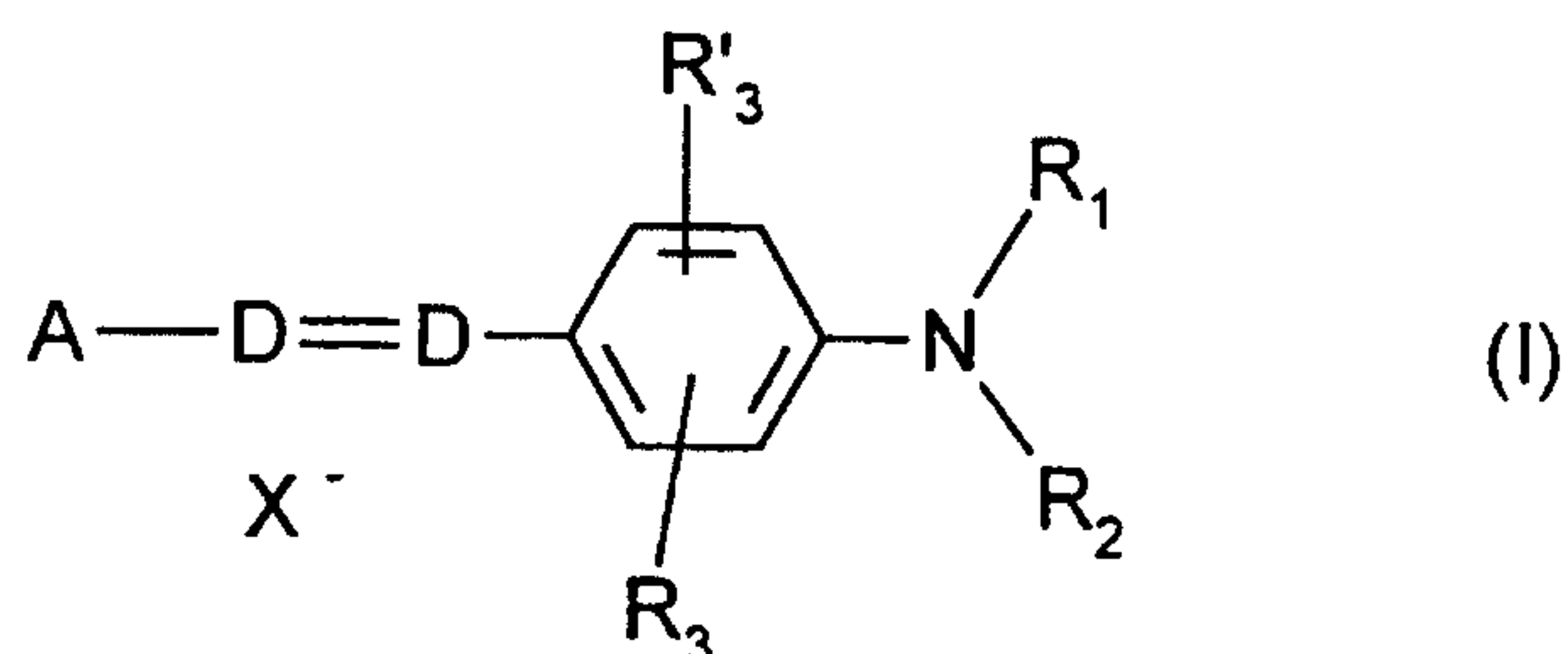
Les mèches ont été teintées dans les nuances suivantes :

Exemples	Nuances obtenues
1	Rouge puissant
2	Orangé puissant
3	Violet puissant
4	Rouge puissant
5	Pourpre puissant

REVENDICATIONS

1. 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 composé choisi parmi ceux de formules (I), (II), (III), (III'), (IV) suivantes :

a) les composés de formule (I) suivante :



dans laquelle :

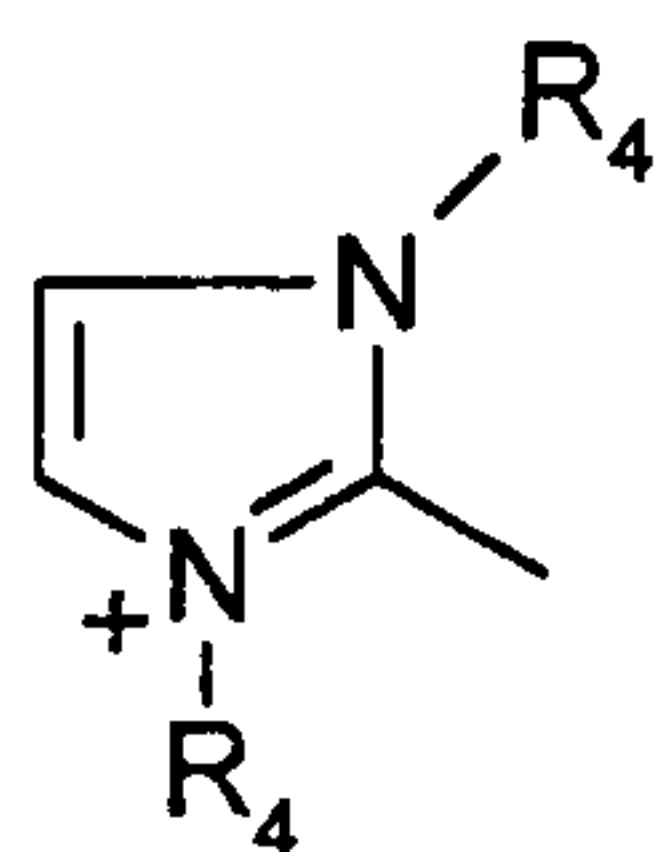
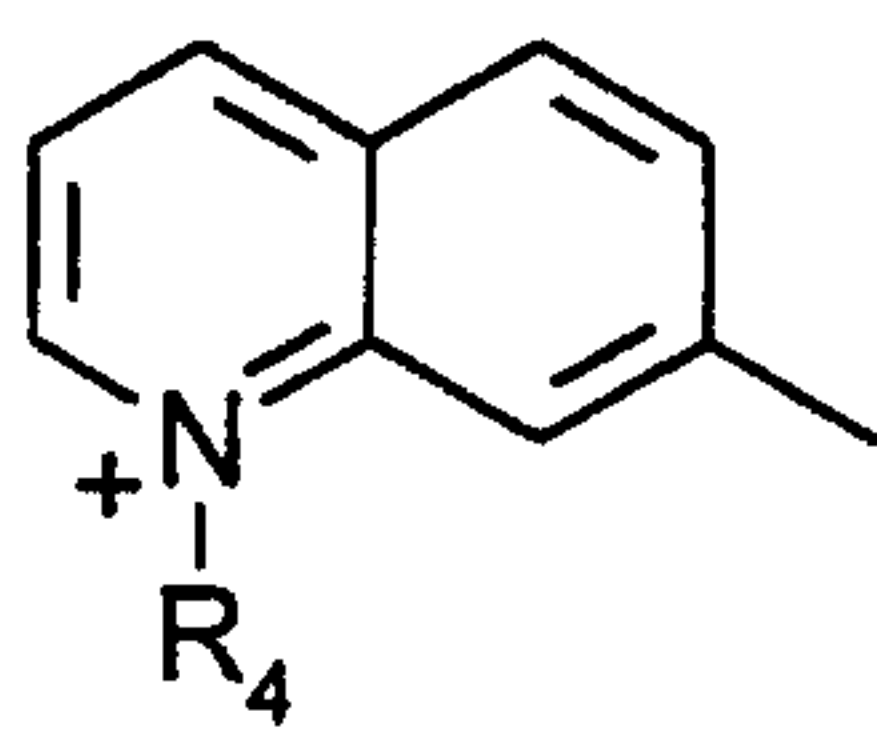
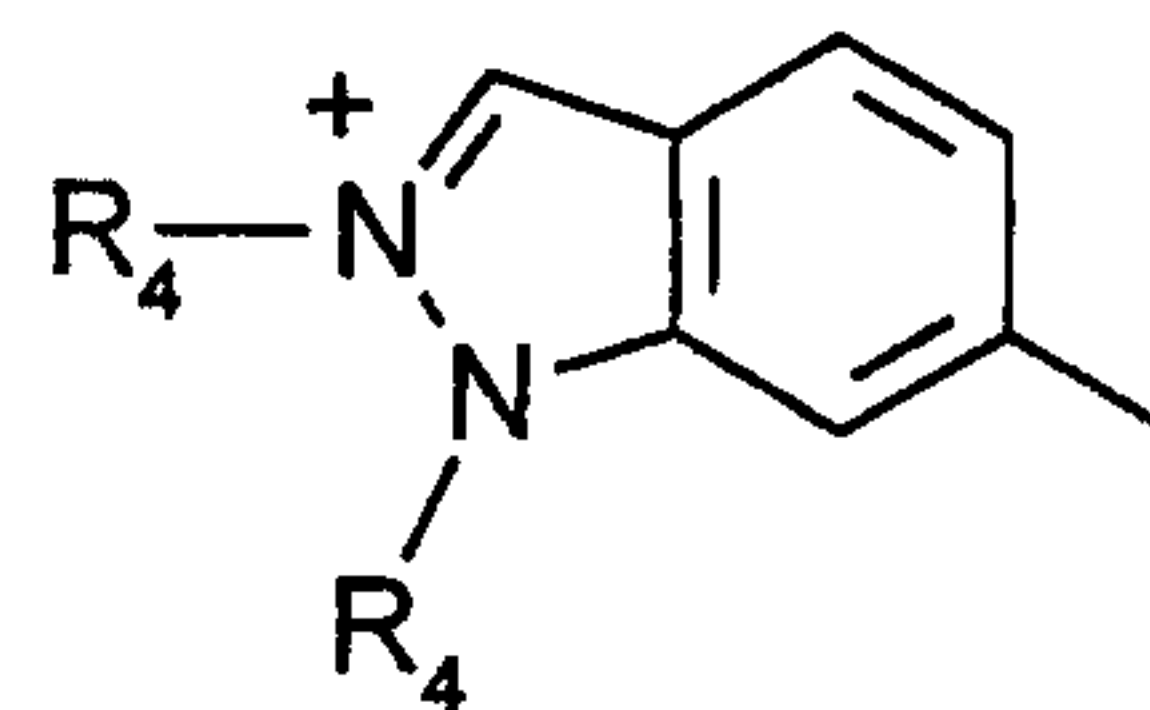
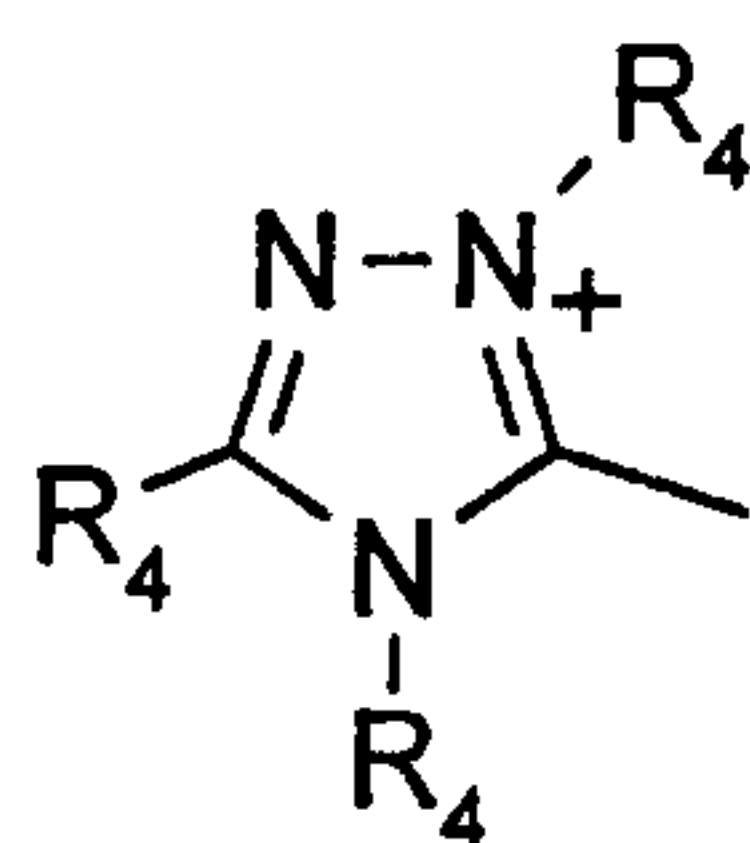
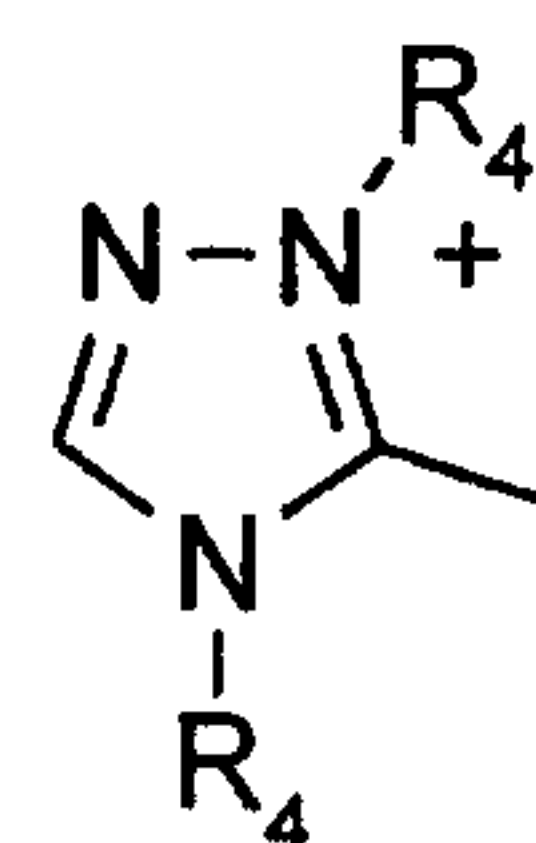
D représente un atome d'azote ou le groupement -CH,

- R₁ et R₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un radical alkyle en C₁-C₄ pouvant être substitué par un radical -CN, -OH ou -NH₂ 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 C₁-C₄ ; un radical 4'-aminophényle,

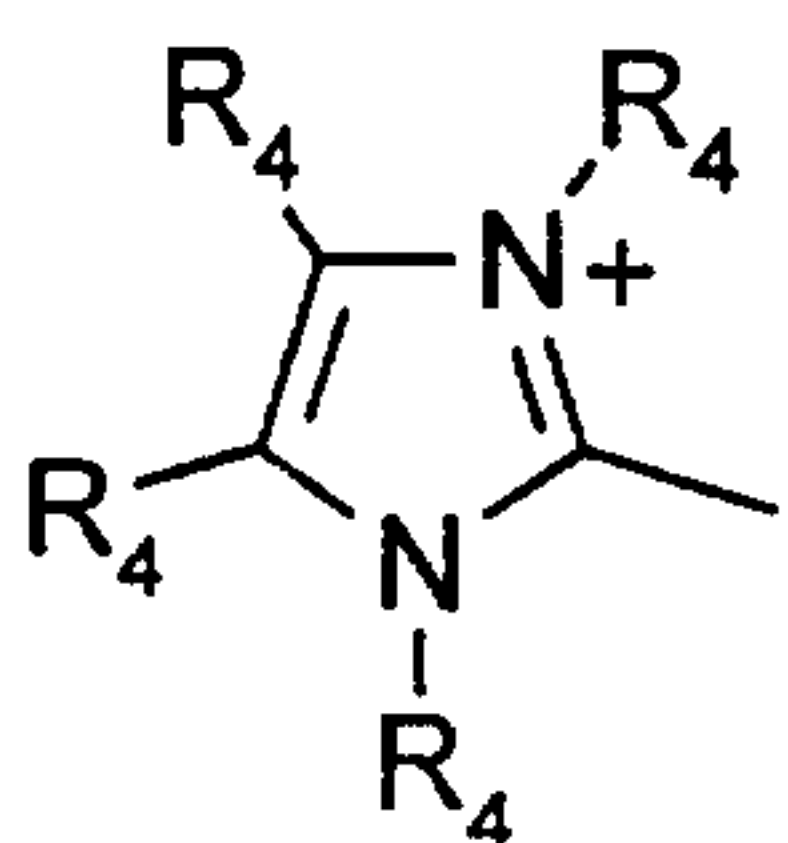
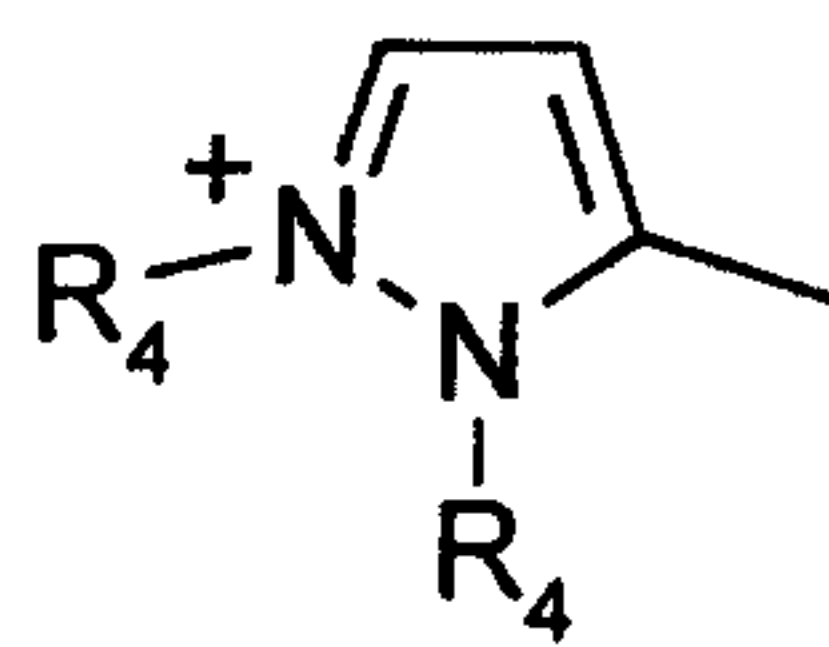
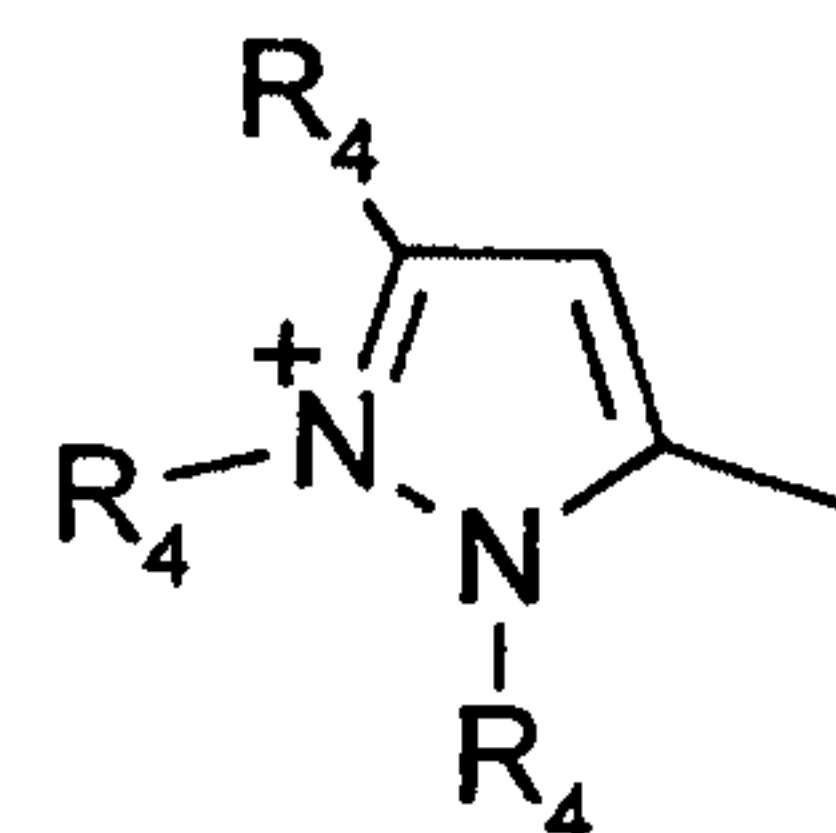
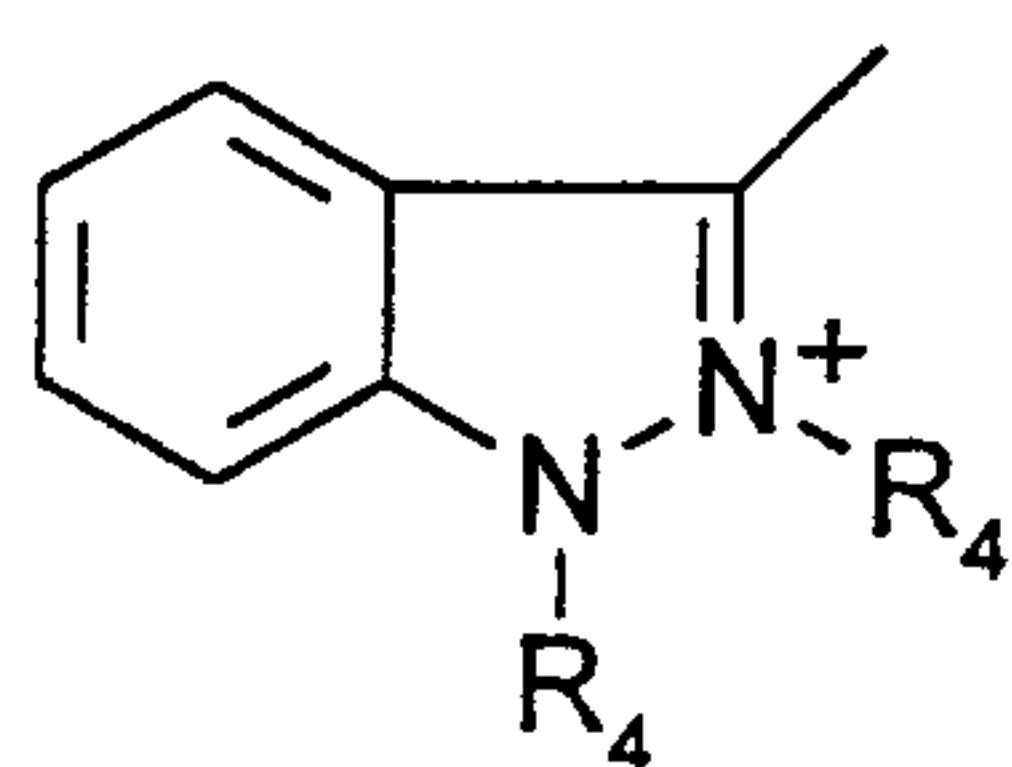
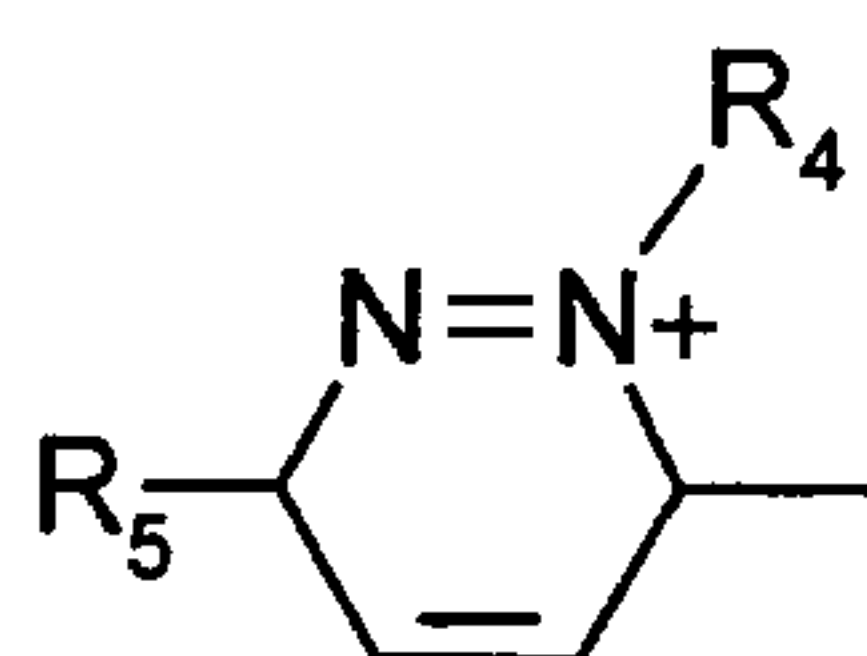
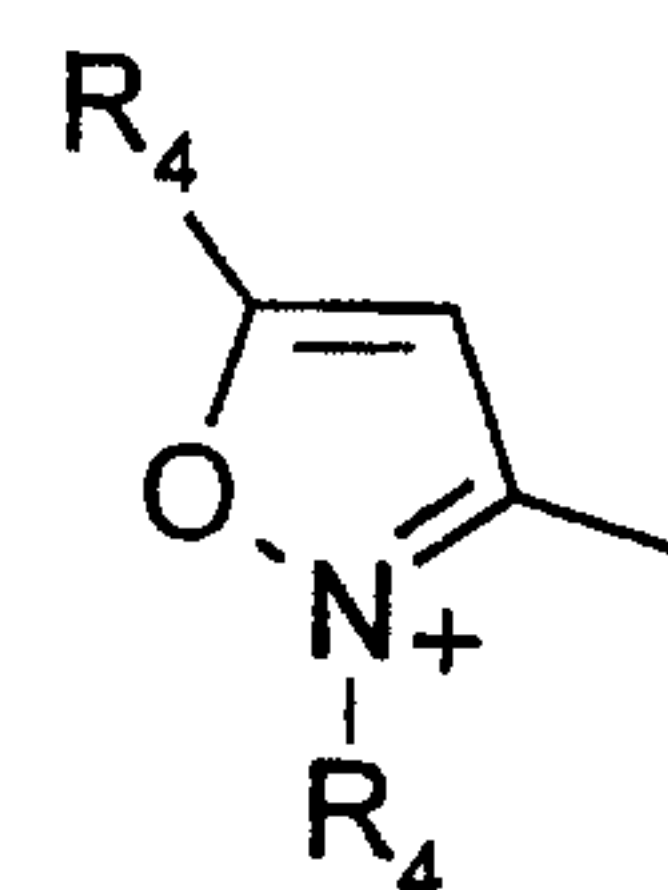
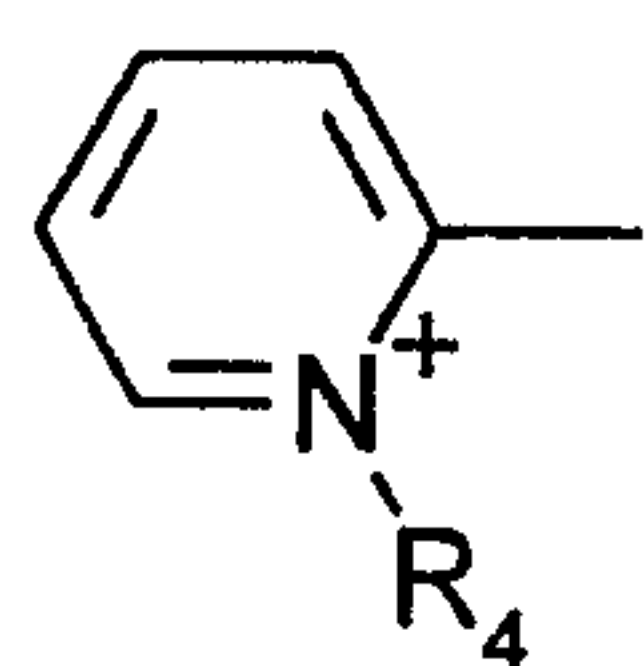
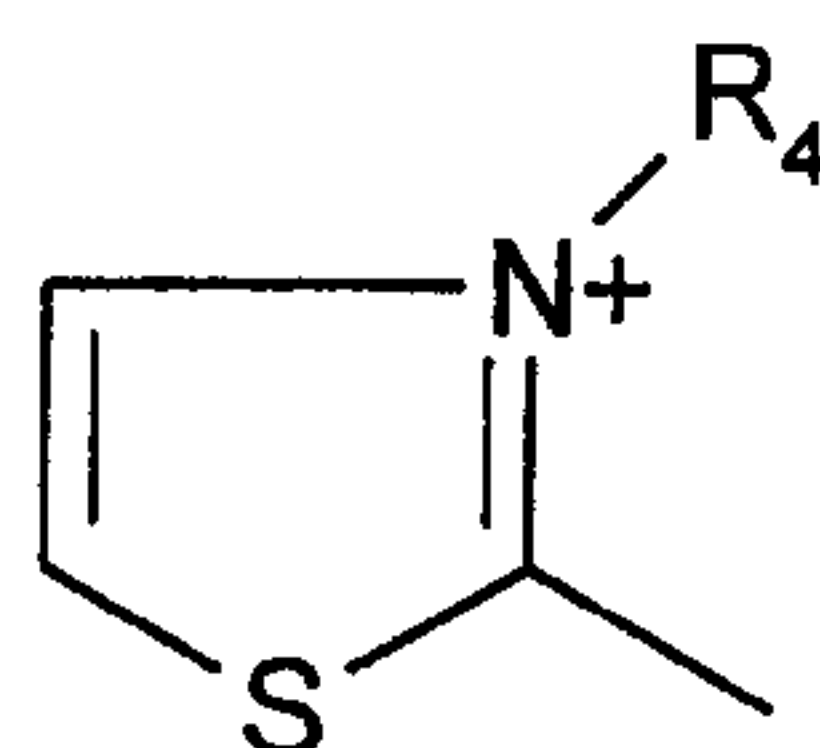
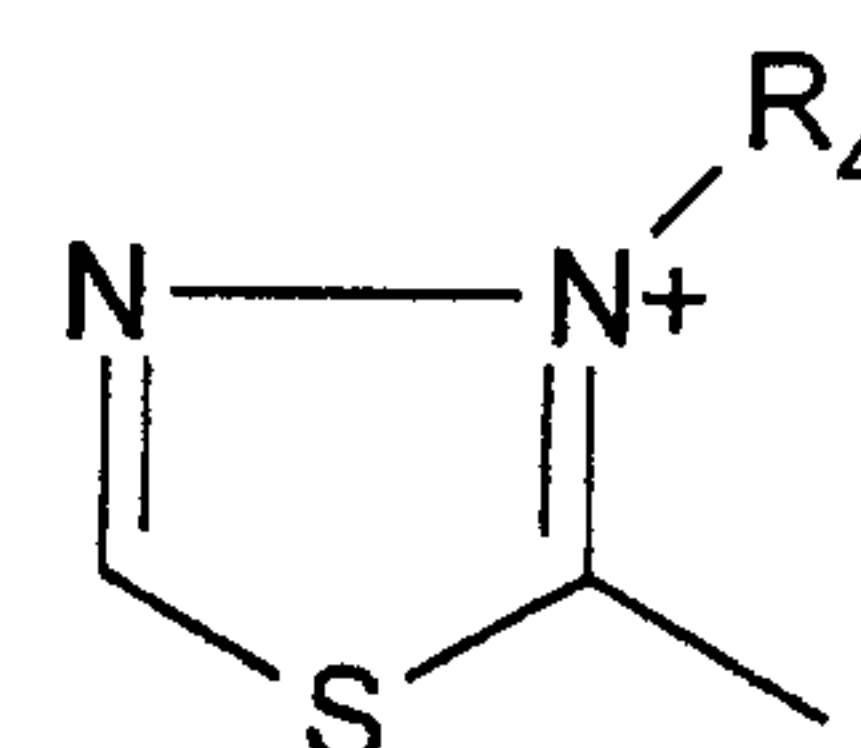
R₃ et R'₃, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor, un radical cyano, alkyl en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄ ou acétyloxy,

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

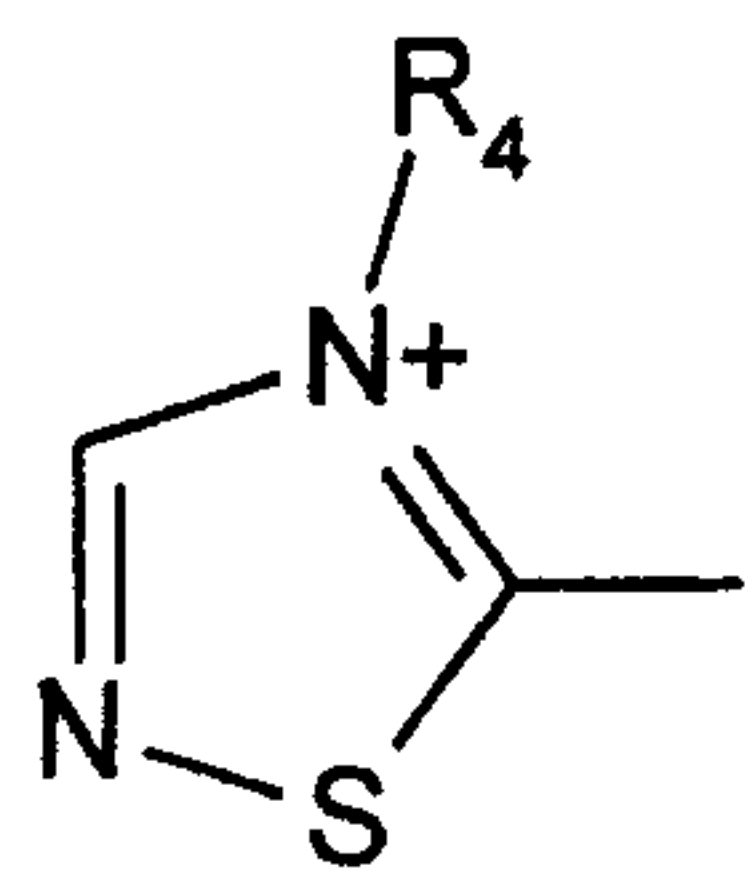
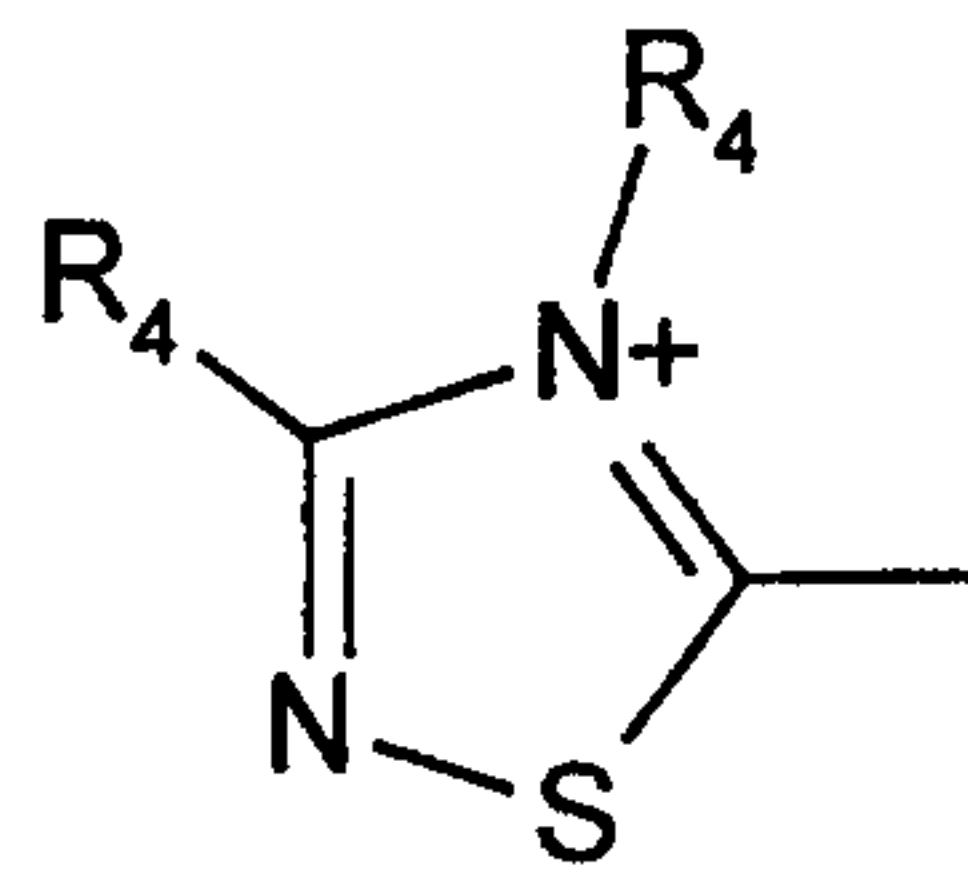
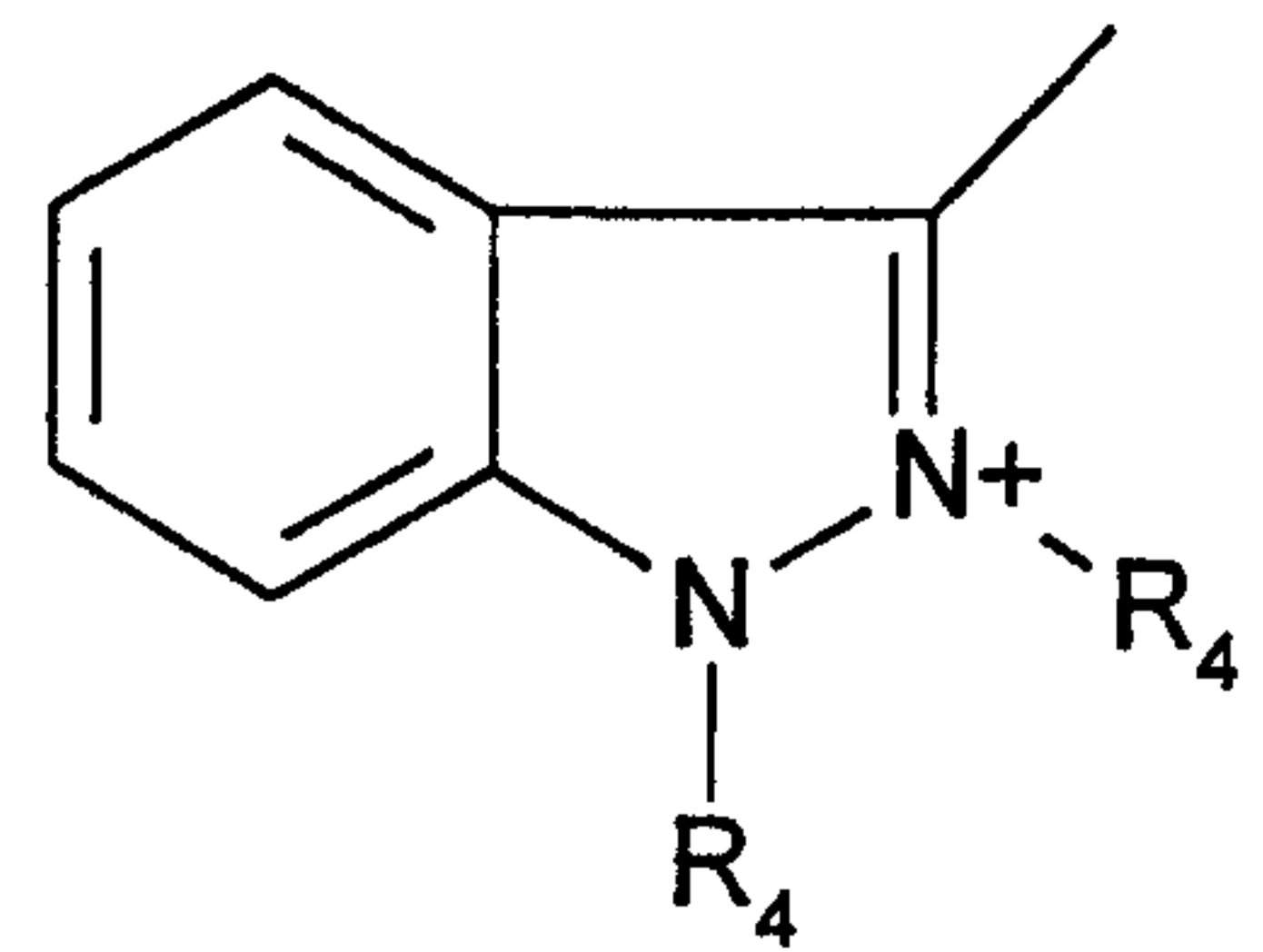
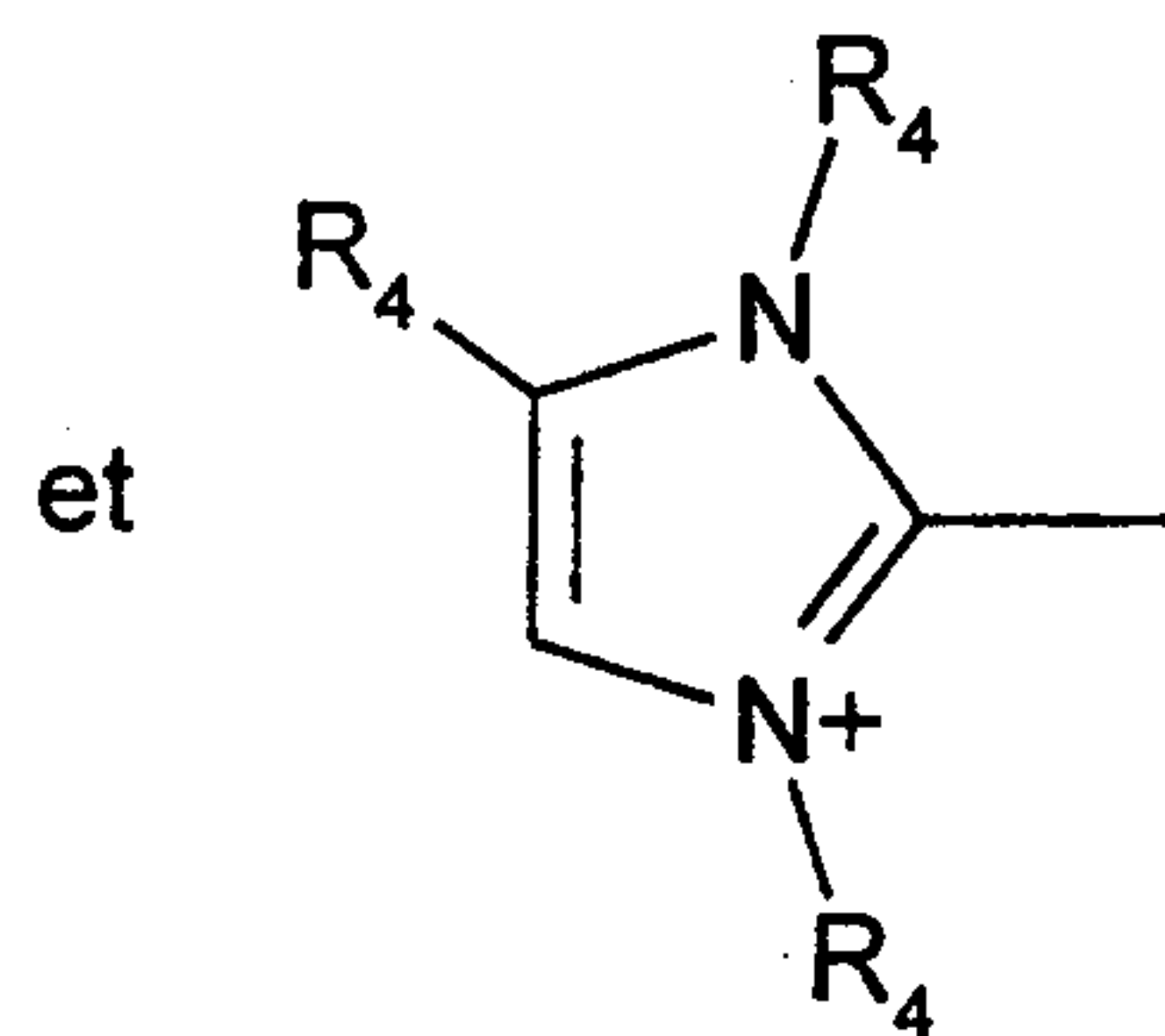
A représente un groupement choisi par les structures A1 à A19 suivantes :

A₁A₂A₃A₄A₅A₆

5

A₇A₈A₉A₁₀A₁₁A₁₂A₁₃A₁₄A₁₅

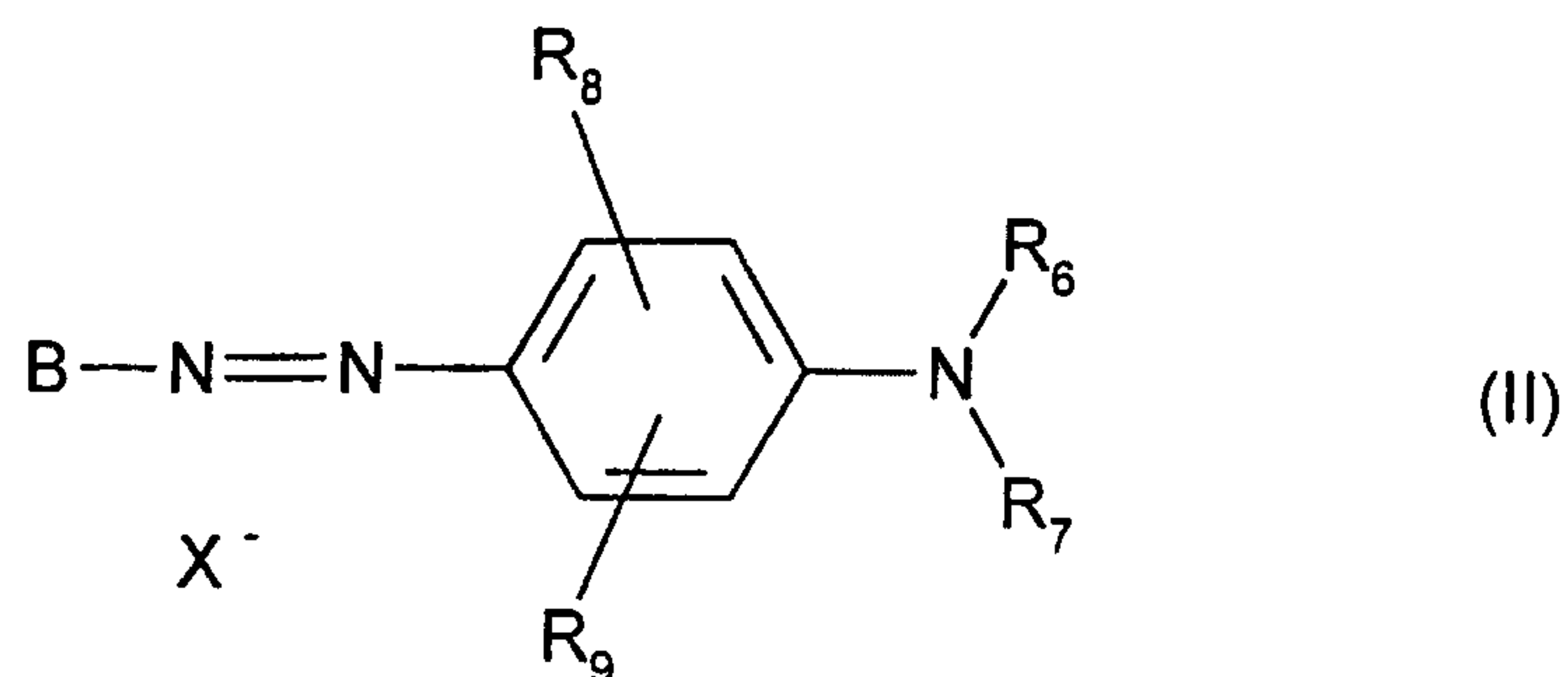
10

A₁₆A₁₇A₁₈A₁₉

- 5 dans lesquelles R₄ représente un radical alkyle en C₁-C₄ pouvant être substitué par un radical hydroxyle et R₅ représente un radical alcoxy en C₁-C₄, sous réserve que lorsque D représente -CH, que A représente A₄ ou A₁₃ et que R₃ est différent d'un radical alcoxy, alors R₁ et R₂ ne désignent pas simultanément un atome d'hydrogène ;

10

b) les composés de formule (II) suivante :



(II)

- 15 dans laquelle :

R₆ représente un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄,

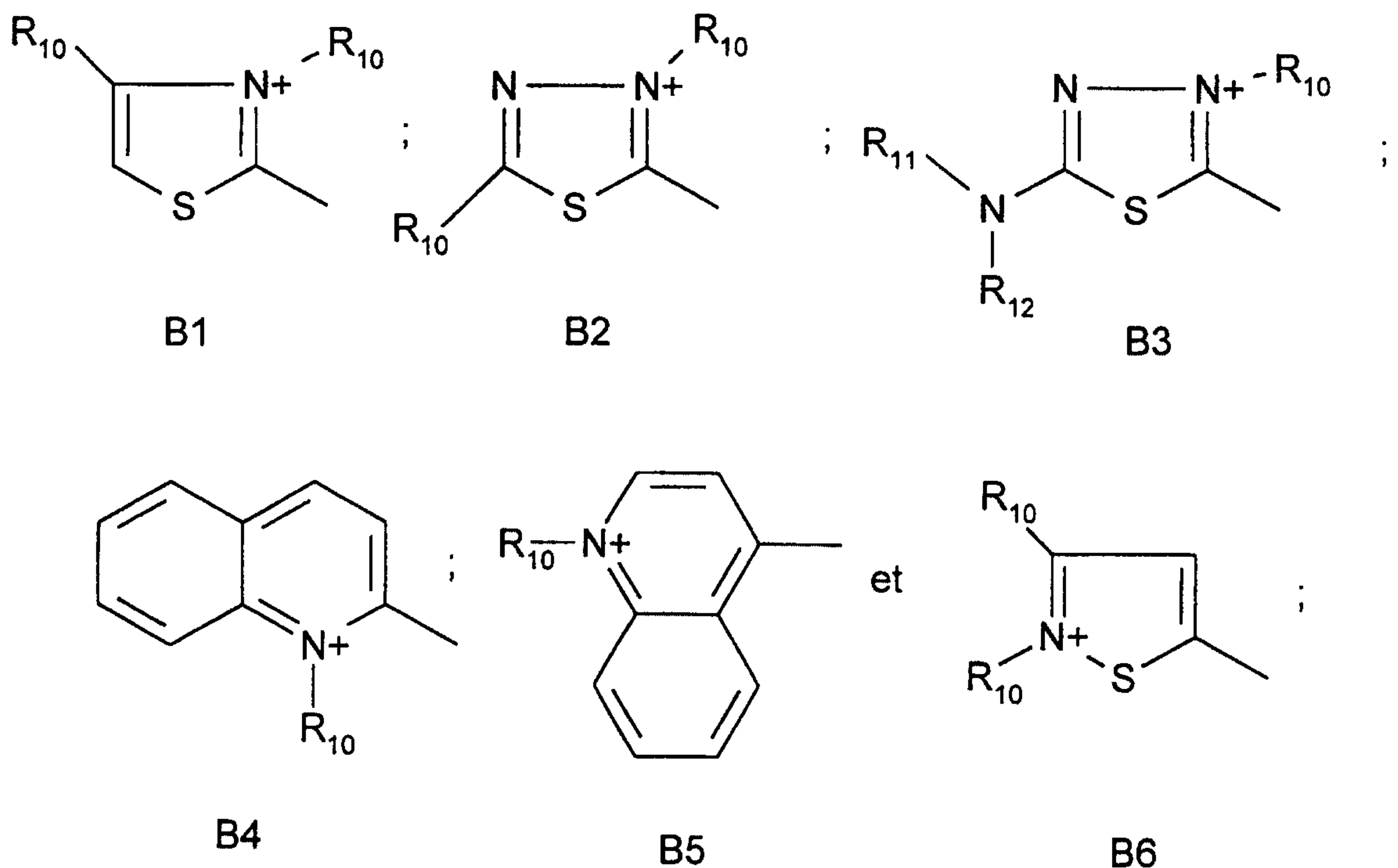
R_7 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle pouvant être substitué par un radical -CN ou par un groupement amino, un radical 4'-aminophényle ou forme avec R_6 un hétérocycle éventuellement oxygéné et/ou azoté pouvant être substitué par un radical alkyle en C_1-C_4 ,

5

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,

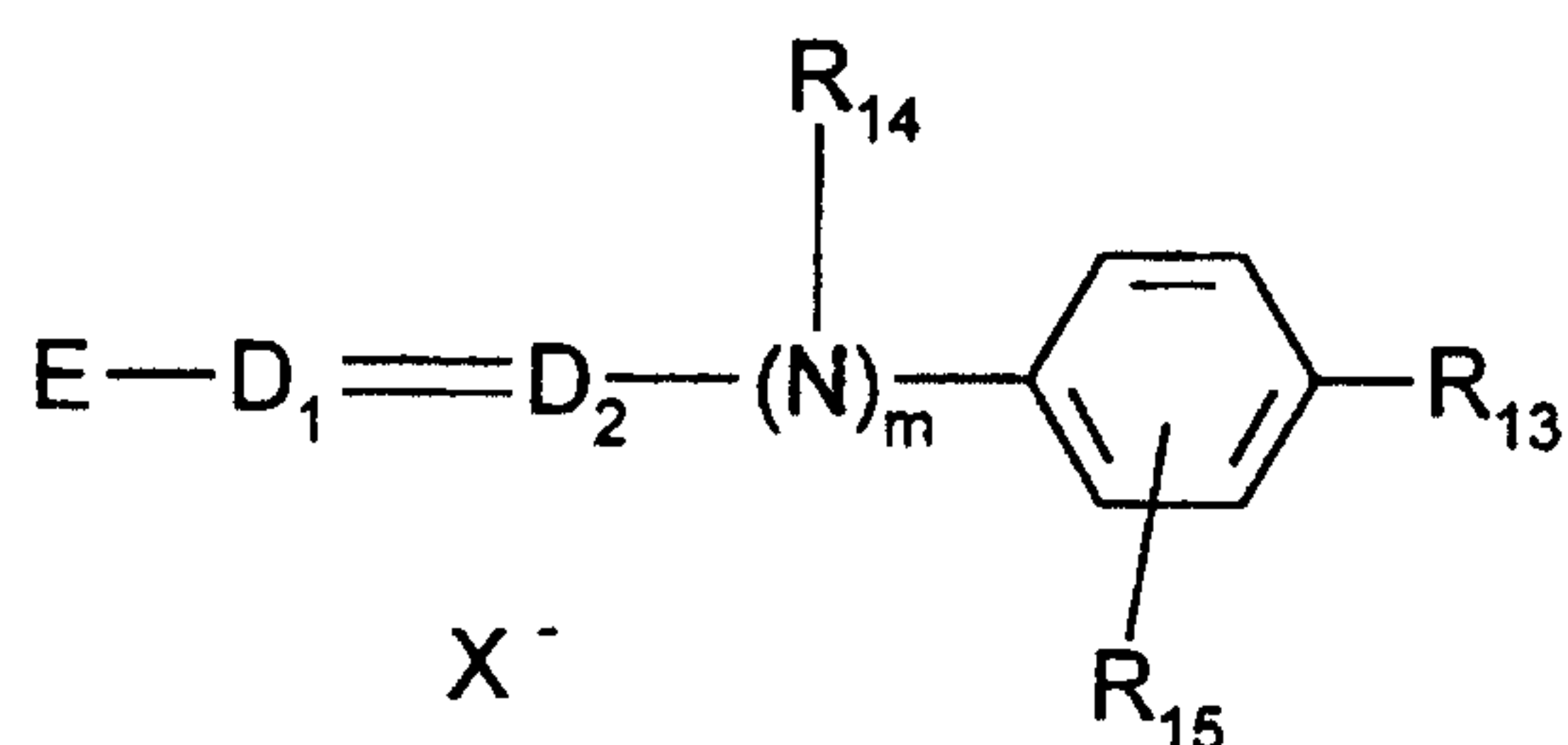
10 X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

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

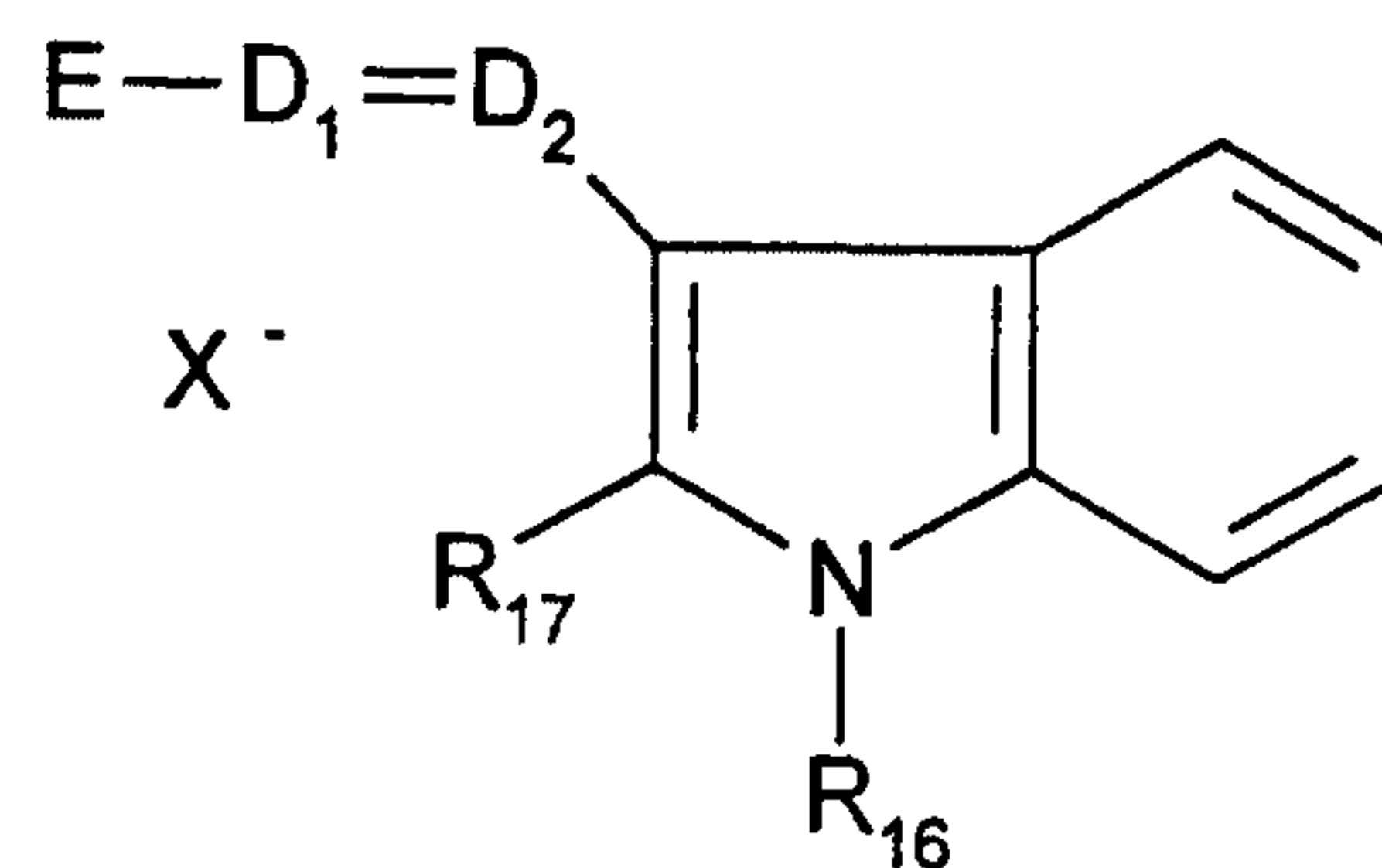


20 dans lesquelles R_{10} représente un radical alkyle en C_1-C_4 , R_{11} et R_{12} , identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 ;

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



(III)



(III')

dans lesquelles :

5

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,

10 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,

15

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

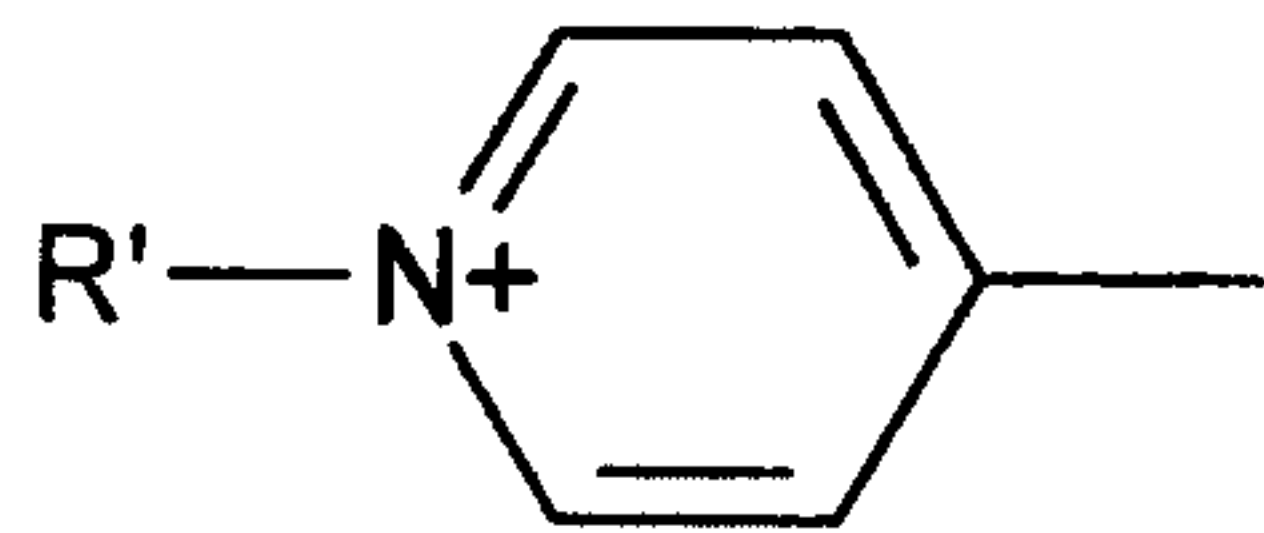
20 D_1 et D_2 , identiques ou différents, représentent un atome d'azote ou le groupement -CH,

$m = 0$ ou 1,

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

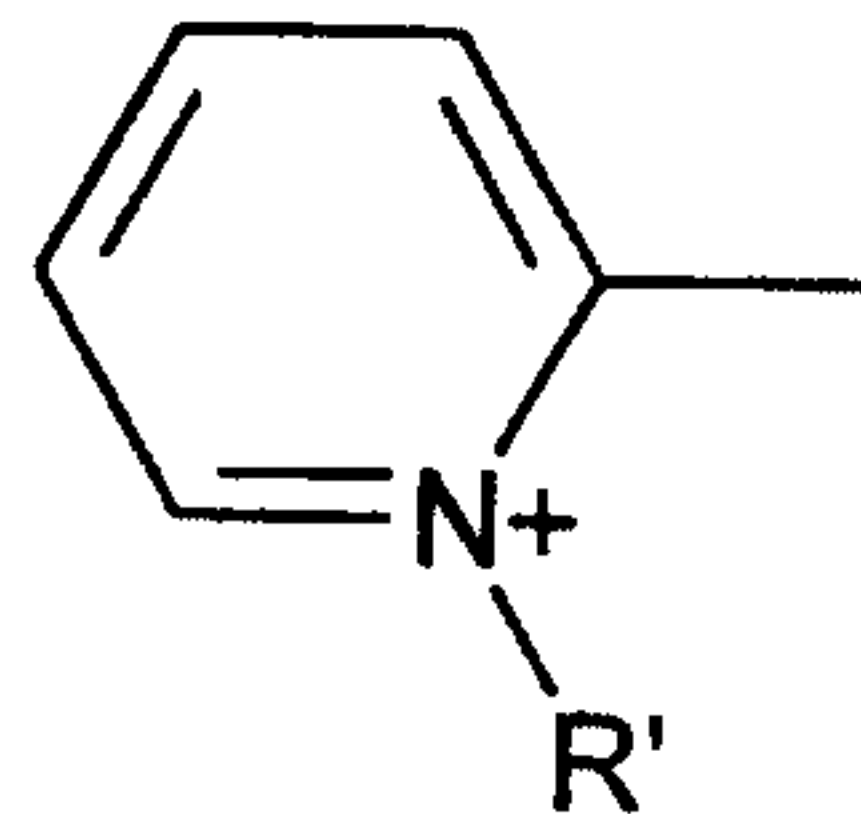
X^- représente un anion de préférence choisi parmi le chlorure, le méthyl sulfate et l'acétate,

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



E1

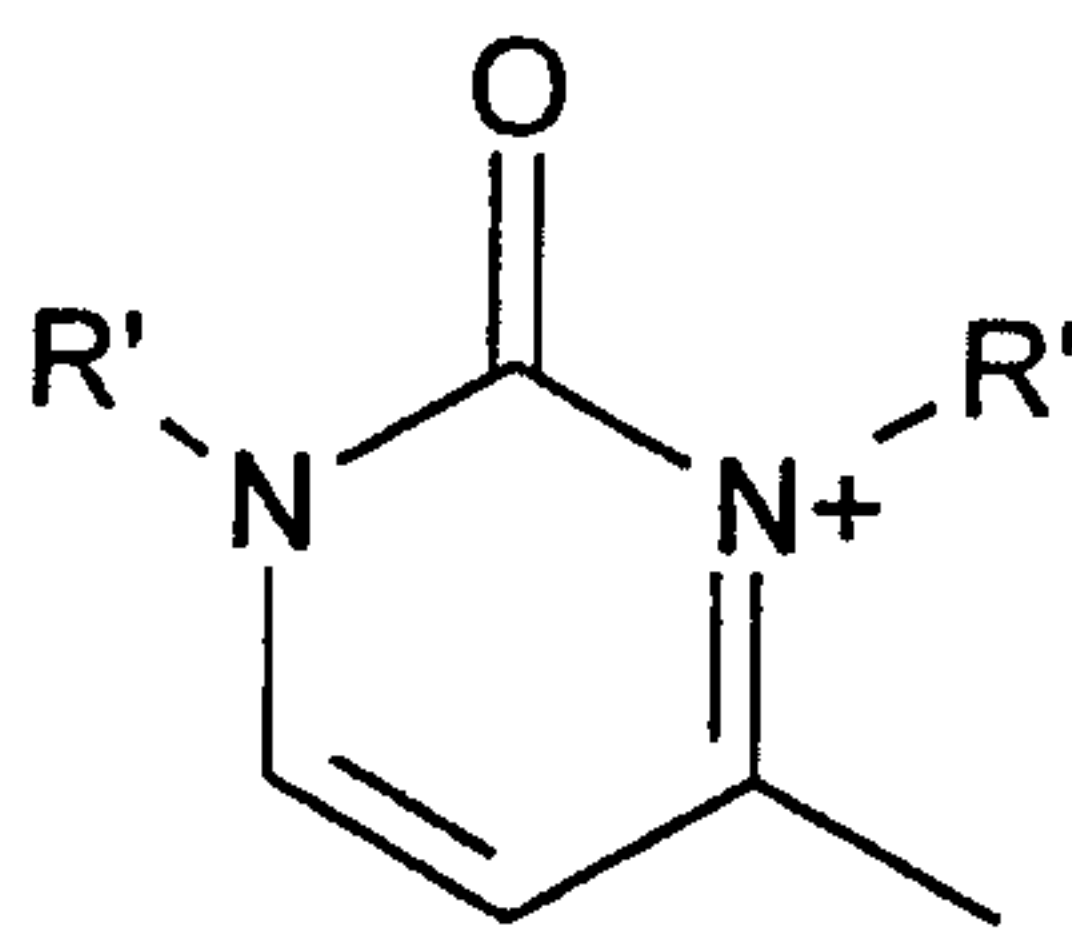
;



E2

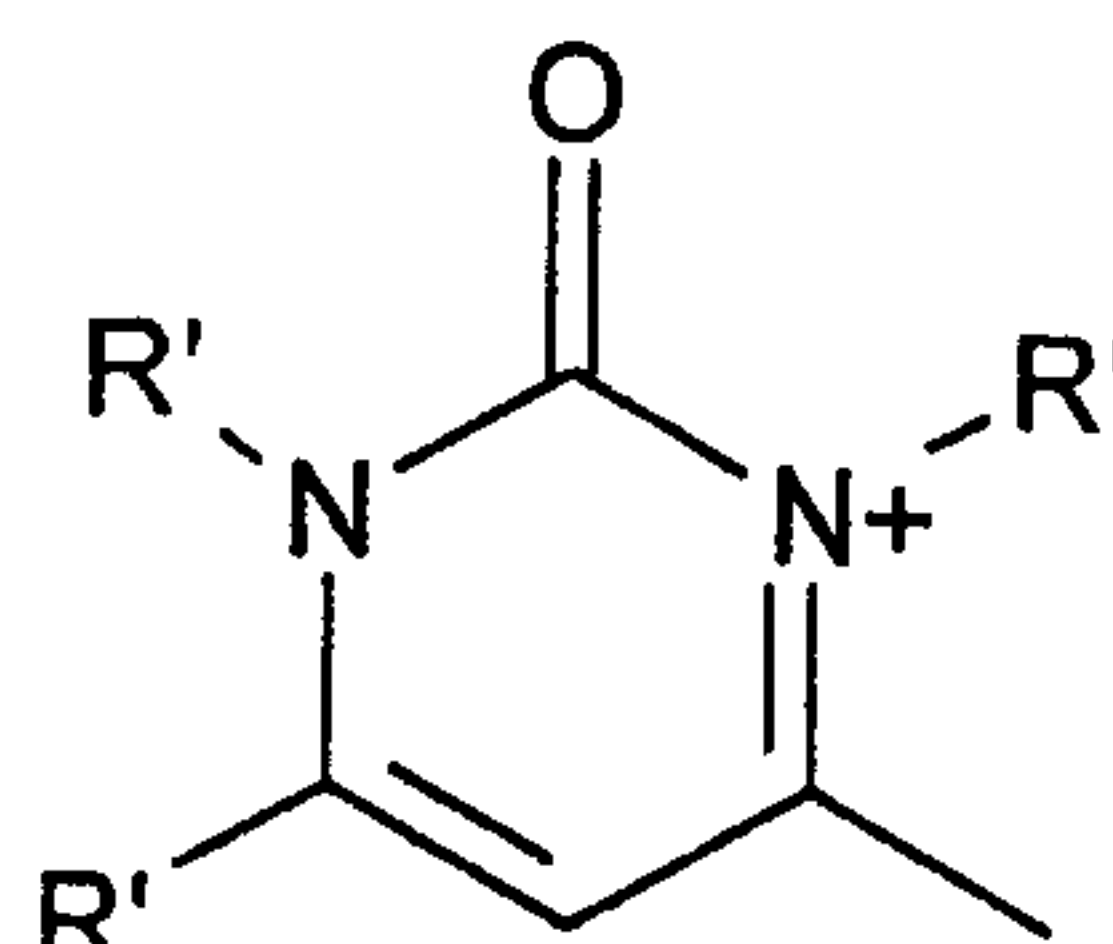
;

5



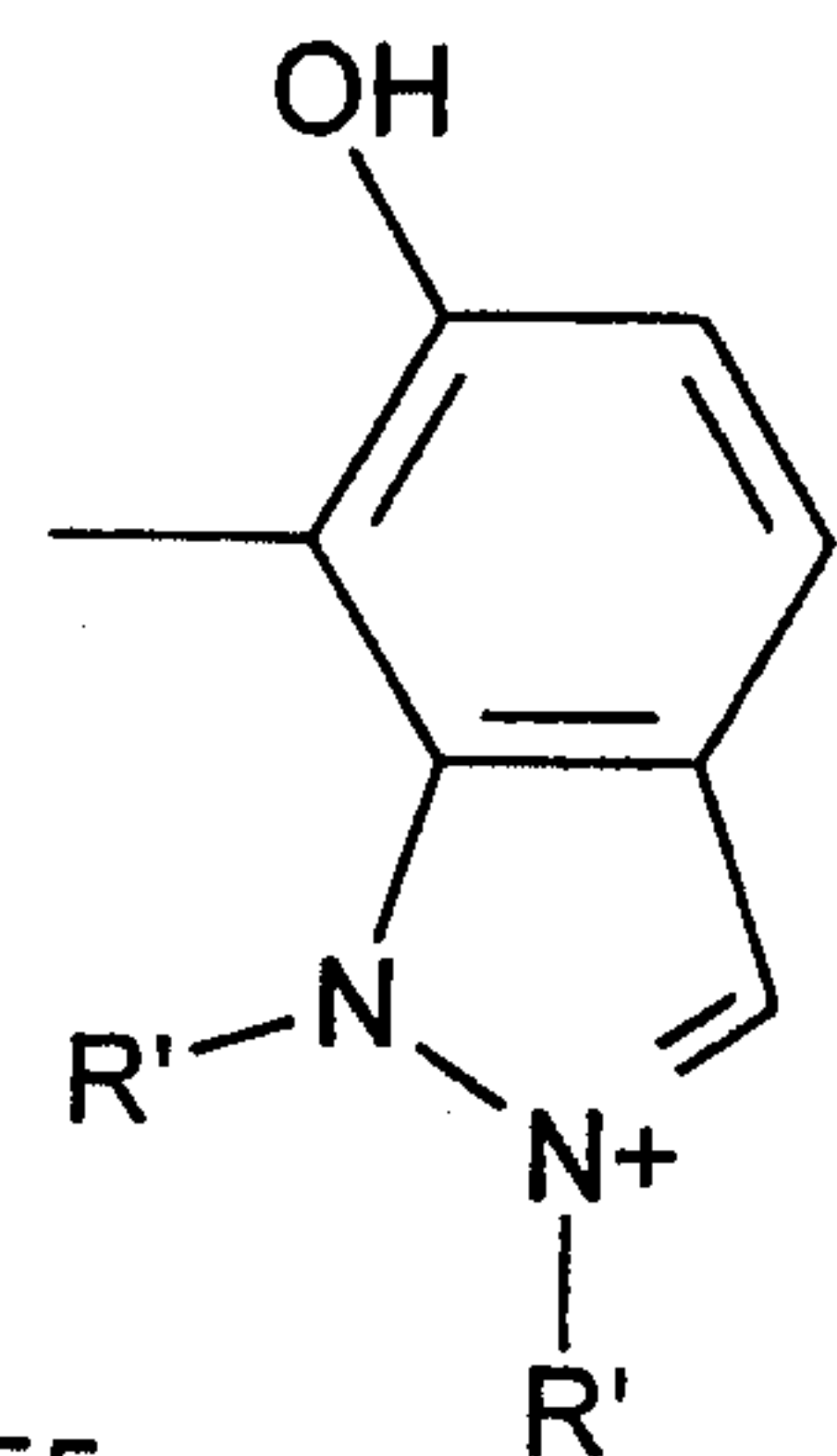
E3

;



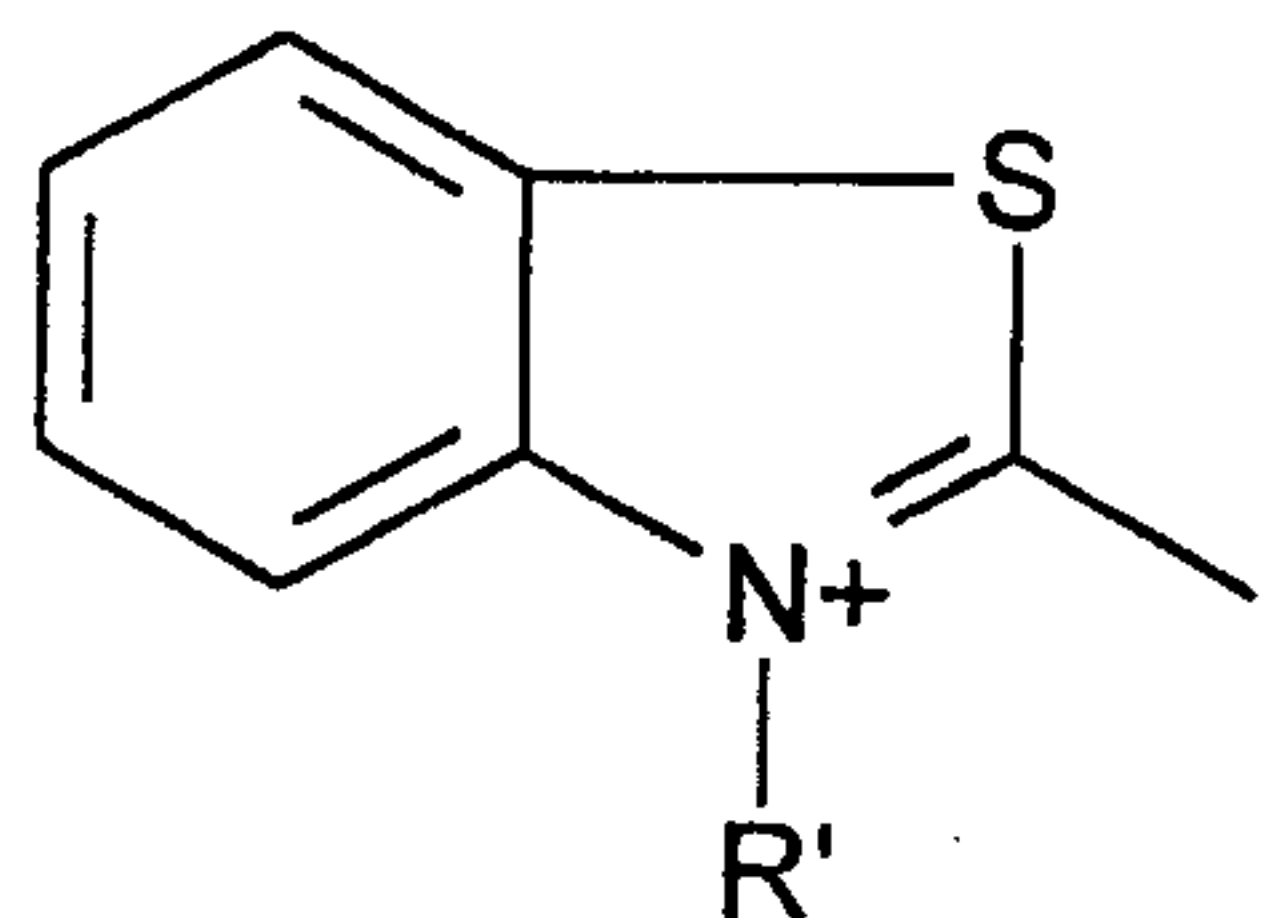
E4

;



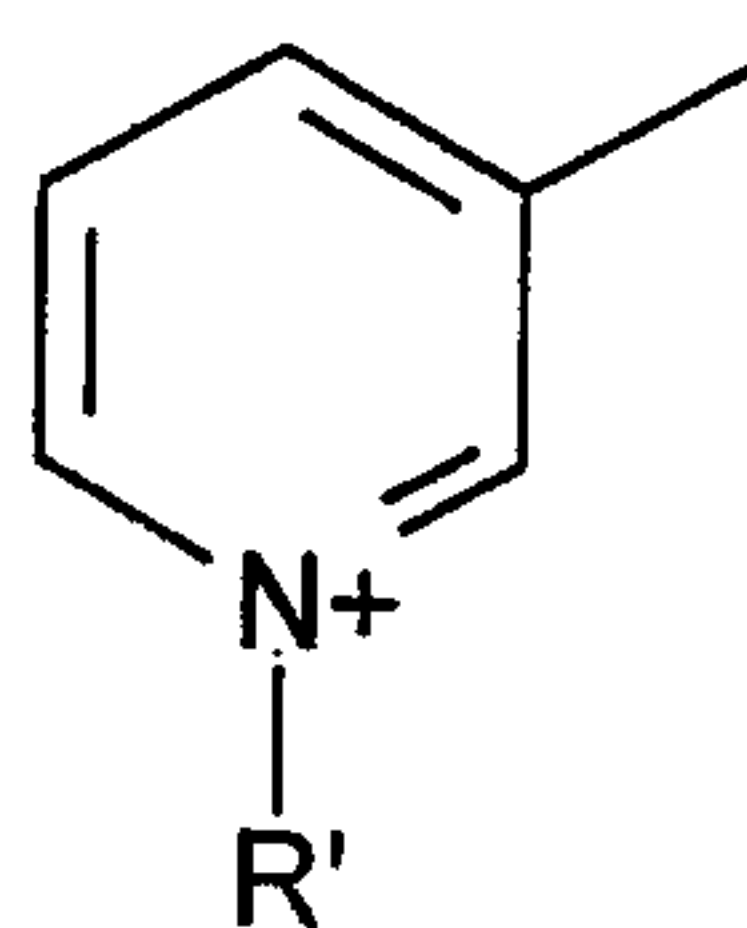
E5

;



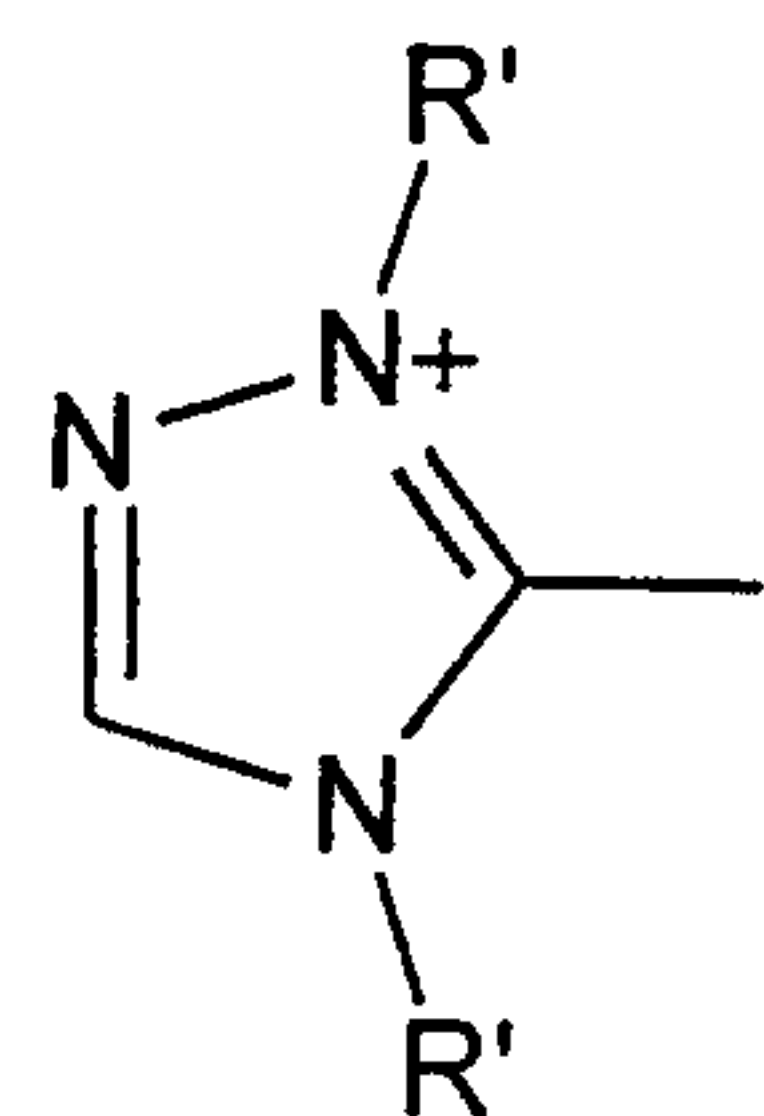
E6

;



E7

et



E8

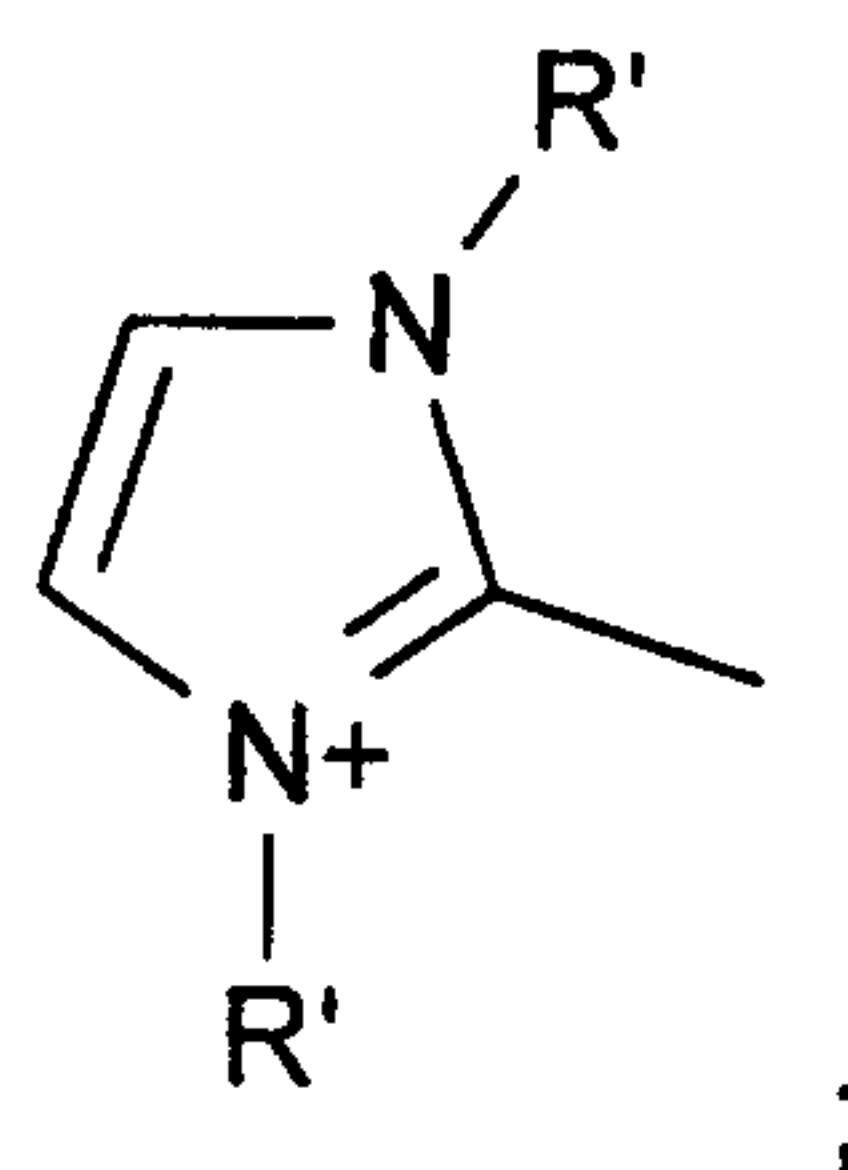
;

dans lesquelles R' représente un radical alkyle en C₁-C₄ ;

10

lorsque m = 0 et que D₁ représente un atome d'azote, alors E peut également désigner un groupement de structure E9 suivante :

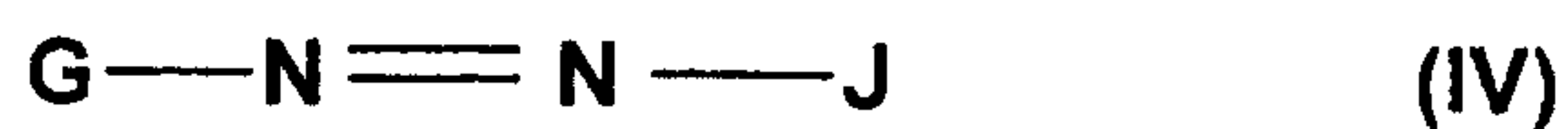
E9



dans laquelle R' représente un radical alkyle en C₁-C₄.

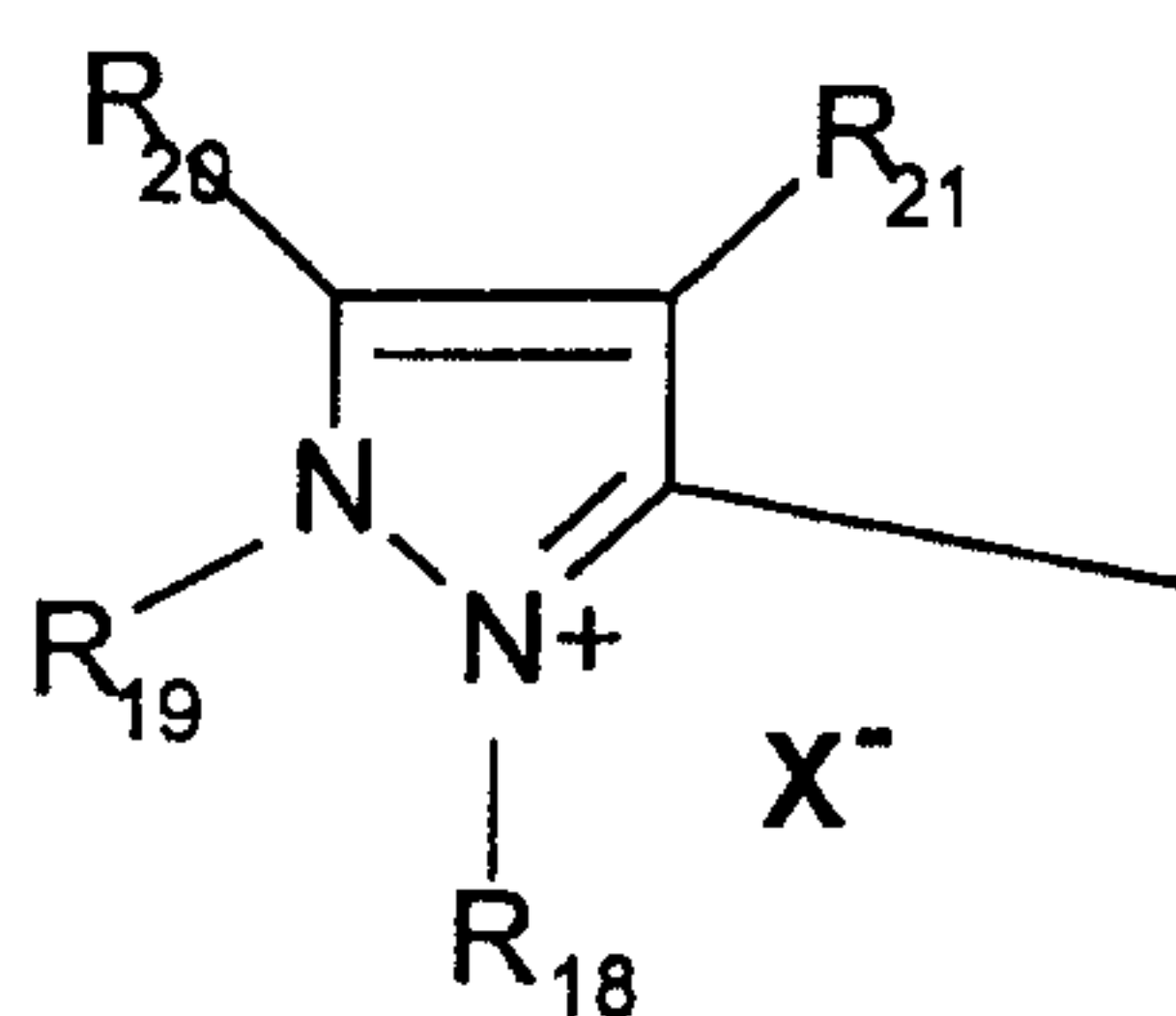
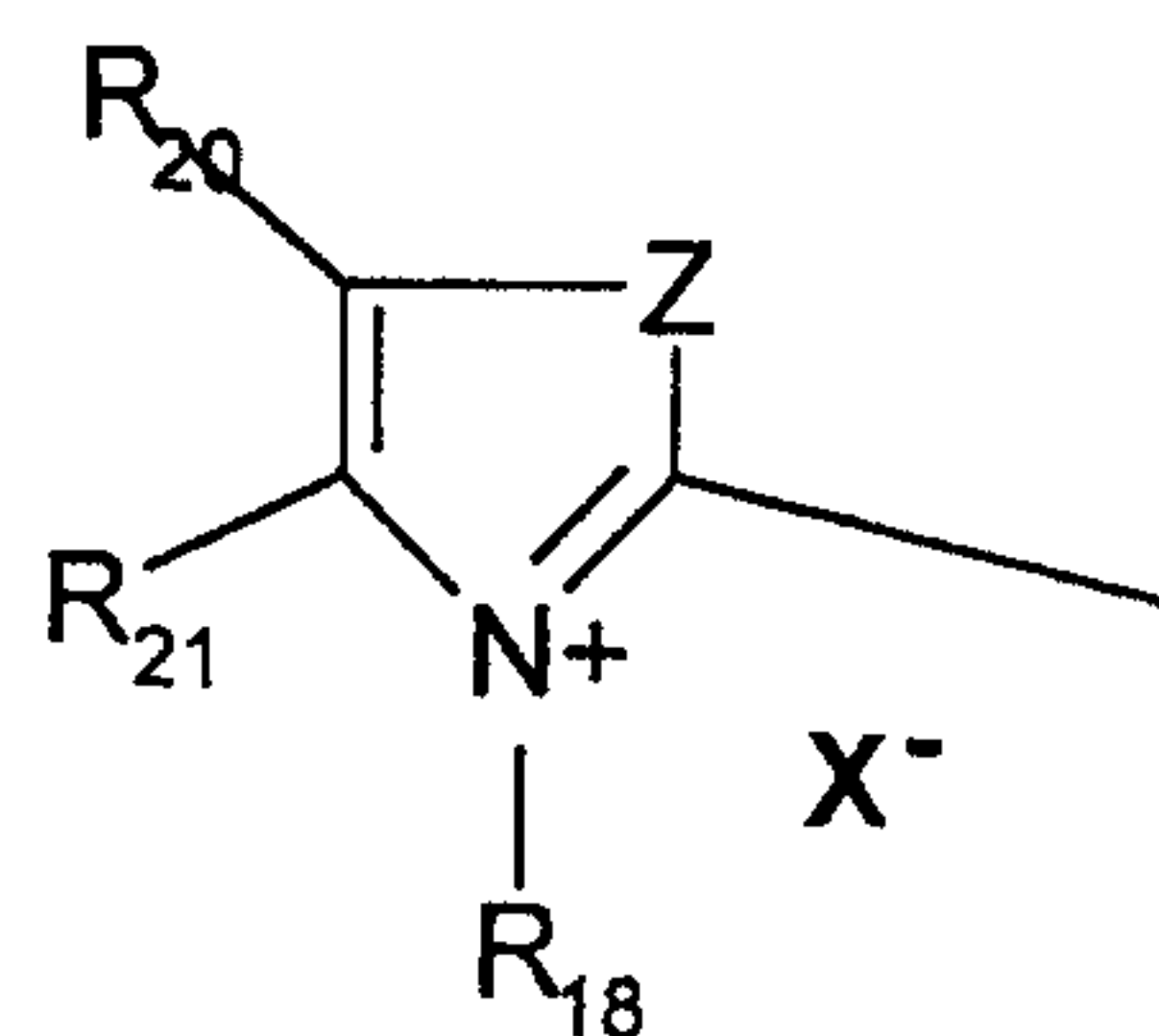
5

d) les composés de formule (IV) suivante :

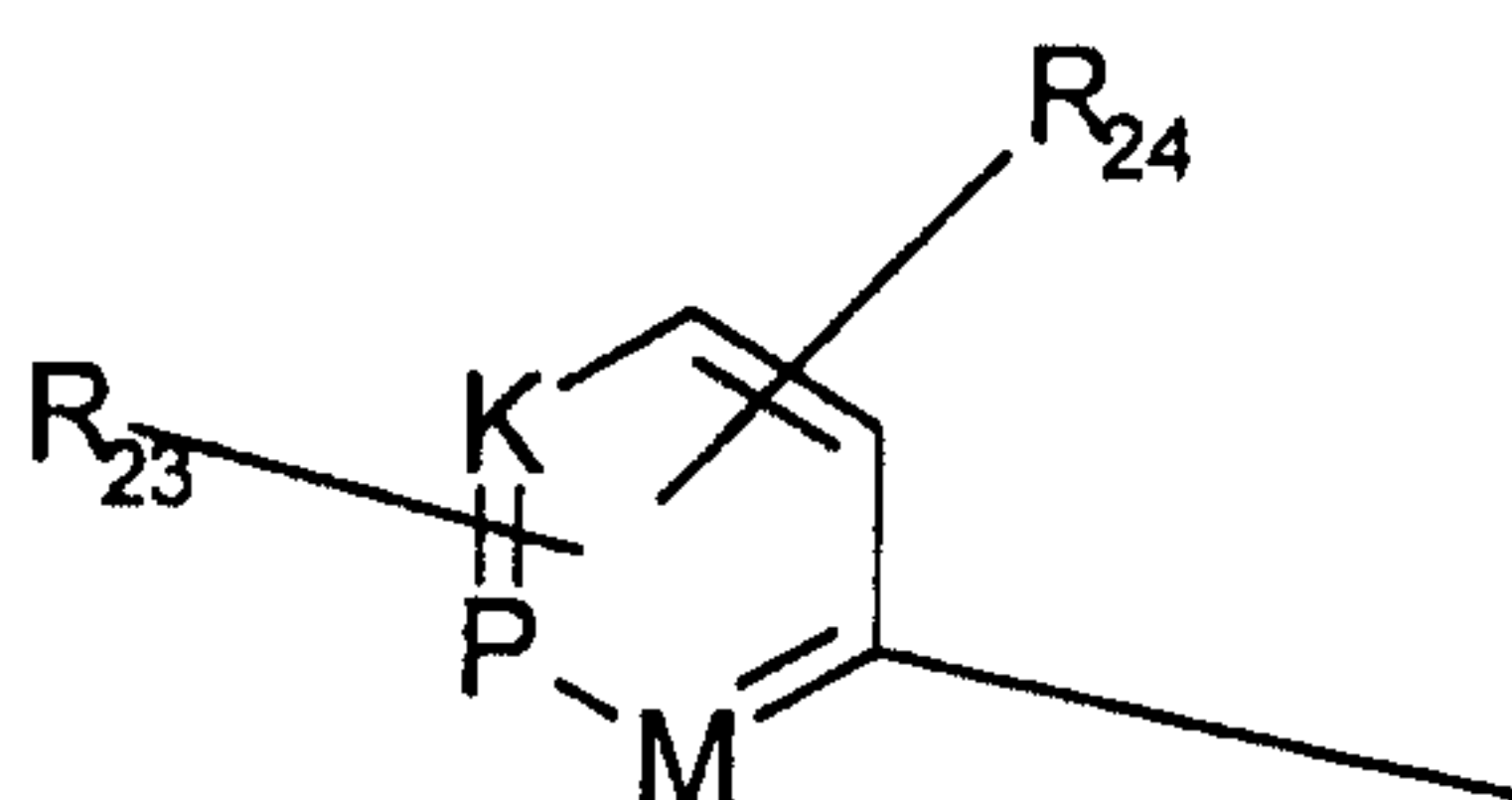


10 dans laquelle :

le symbole G représente un groupement choisi parmi les structures G₁ à G₃ suivantes :

G₁G₂

15

G₃

structures G₁ à G₃ dans lesquelles,

R₁₈ désigne un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle pouvant être substitué par un radical alkyle en C₁-C₄ ou un atome d'halogène choisi parmi le chlore, le brome, l'iode et le fluor ;

R₁₉ désigne un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical phényle;

- 5 R₂₀ et R₂₁, identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle, ou forment ensemble dans G₁ un cycle benzénique substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, ou NO₂, ou forment ensemble dans G₂ un cycle benzénique éventuellement substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, ou NO₂;

- 10 R₂₀ peut désigner en outre un atome d'hydrogène;

Z désigne un atome d'oxygène, de soufre ou un groupement -NR₁₉;

M représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C₁-C₄), ou -NR₂₂(X⁻)_r;

- 15 K représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C₁-C₄), ou -NR₂₂(X⁻)_r;

P représente un groupement -CH, -CR (R désignant alkyle en C₁-C₄), ou -NR₂₂(X⁻)_r; r désigne zéro ou 1;

R₂₂ représente un atome O⁻, un radical alcoxy en C₁-C₄, ou un radical alkyle en C₁-C₄;

- 20 R₂₃ et R₂₄, 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 C₁-C₄, alcoxy en C₁-C₄, un radical -NO₂;

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

25

sous réserve que,

si R₂₂ désigne O⁻, alors r désigne zéro;

si K ou P ou M désignent -N-alkyle C₁-C₄ X⁻, alors R₂₃ ou R₂₄ est différent d'un atome d'hydrogène;

- 30 si K désigne -NR₂₂(X⁻)_r, alors M= P= -CH, -CR;

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

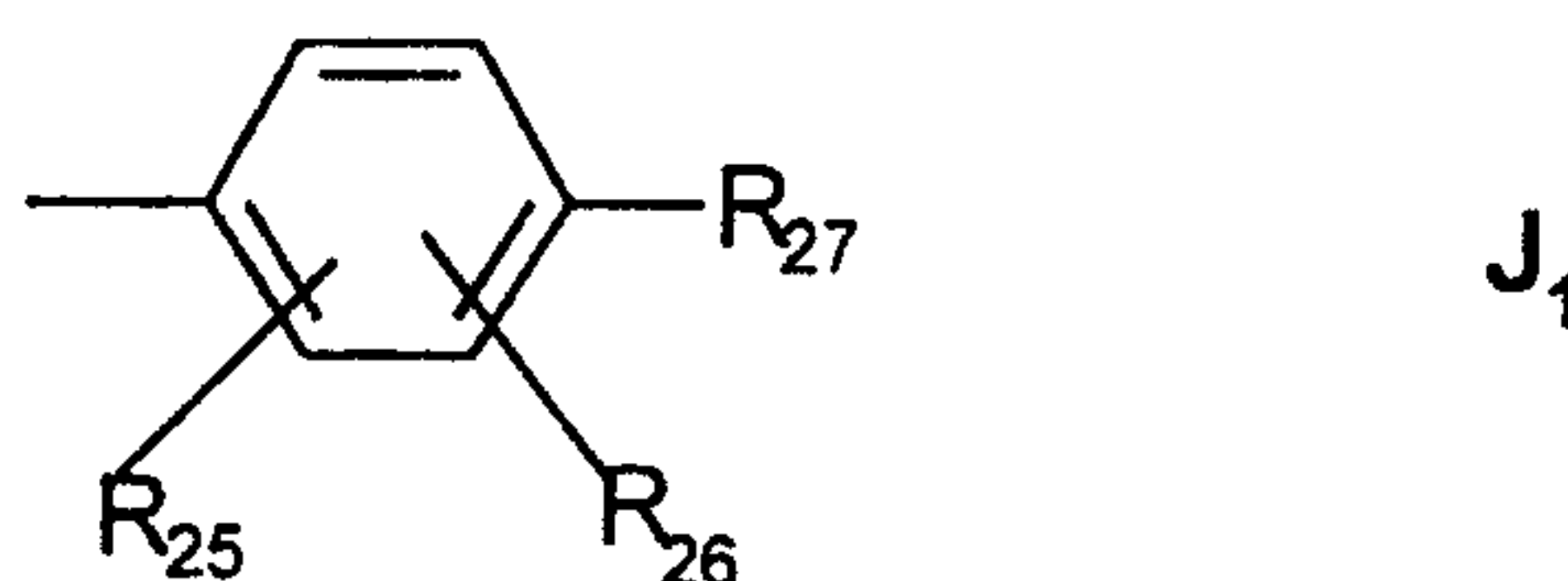
si P désigne $-NR_{22}(X^-)_r$, alors $K = M$ et désignent $-CH$ ou $-CR$;

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;

- 5 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} 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 :



10

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 $-OH$, $-NO_2$, $-NHR_{28}$, $-NR_{29}R_{30}$, $-NHCO$ alkyle en C_1-C_4 , ou forme avec

- 15 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

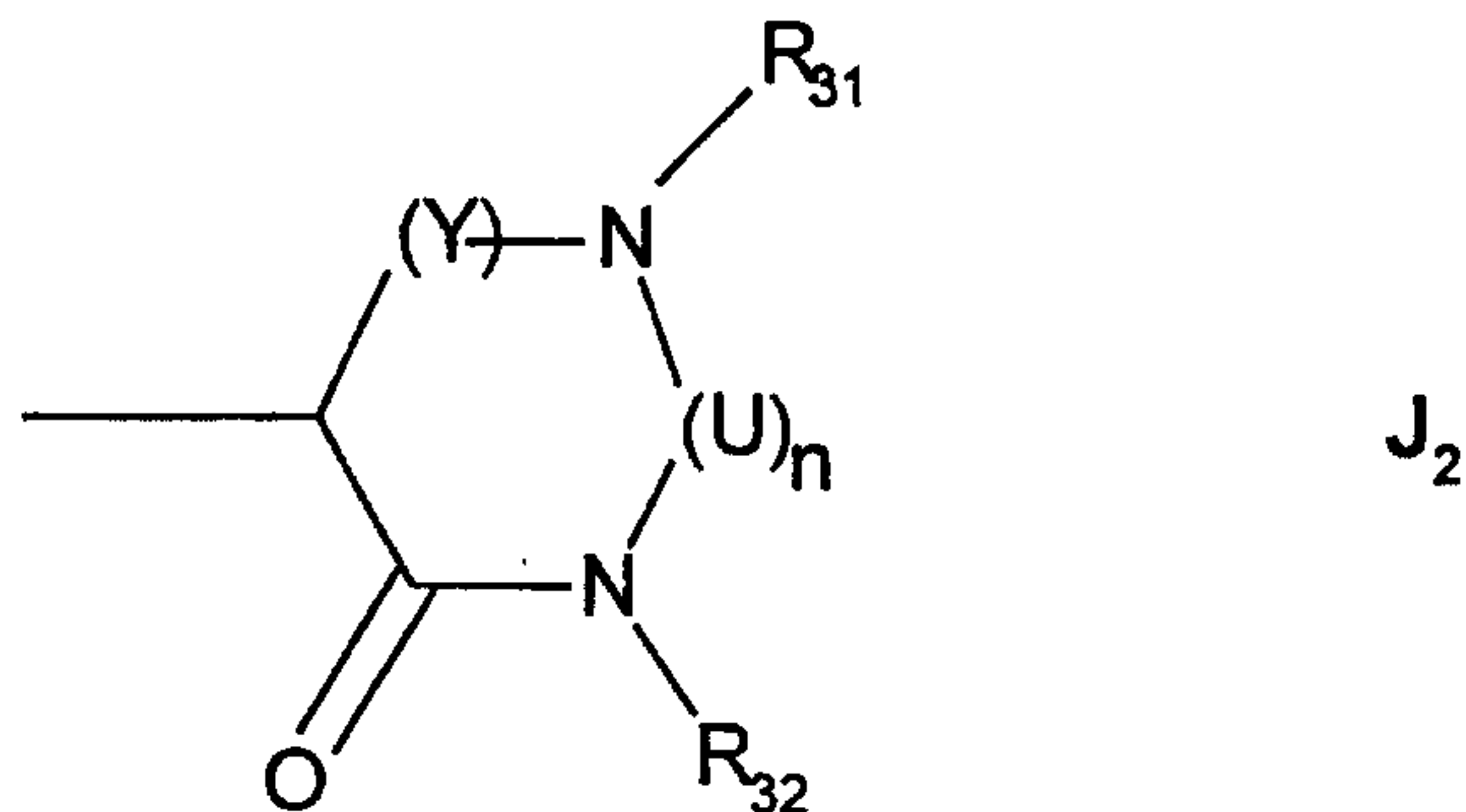
- 20 plusieurs hétéroatomes choisis parmi l'azote, l'oxygène ou le soufre;

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;

- 25 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 C₁-C₄, amino ou phényle, et notamment un groupement de structure J₂ suivante :



5

structure J₂ dans laquelle,

R₃₁ et R₃₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄, un radical phényle;

Y désigne le radical -CO- ou le radical $\text{—}\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{—}$;

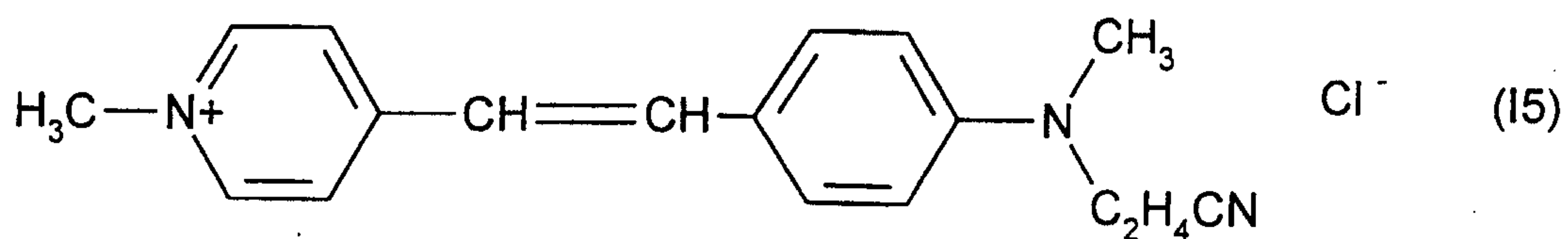
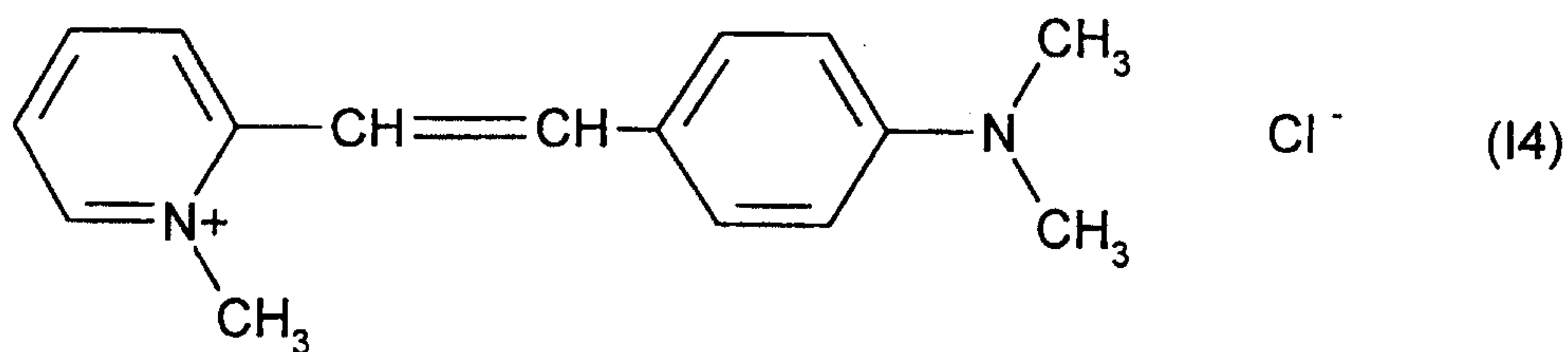
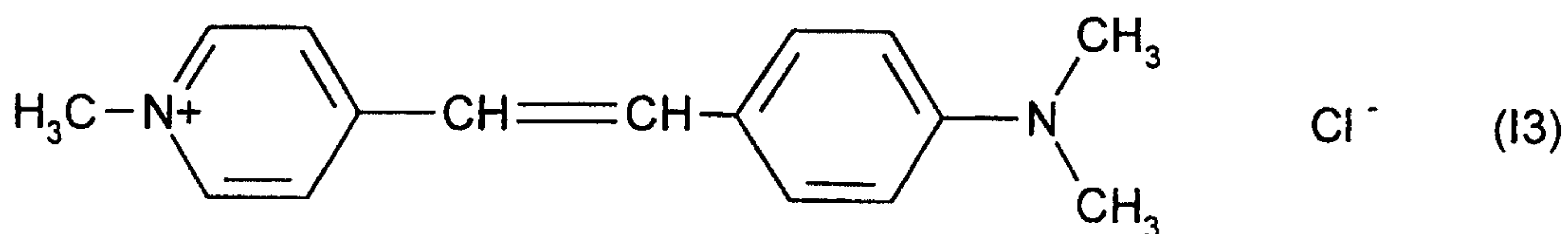
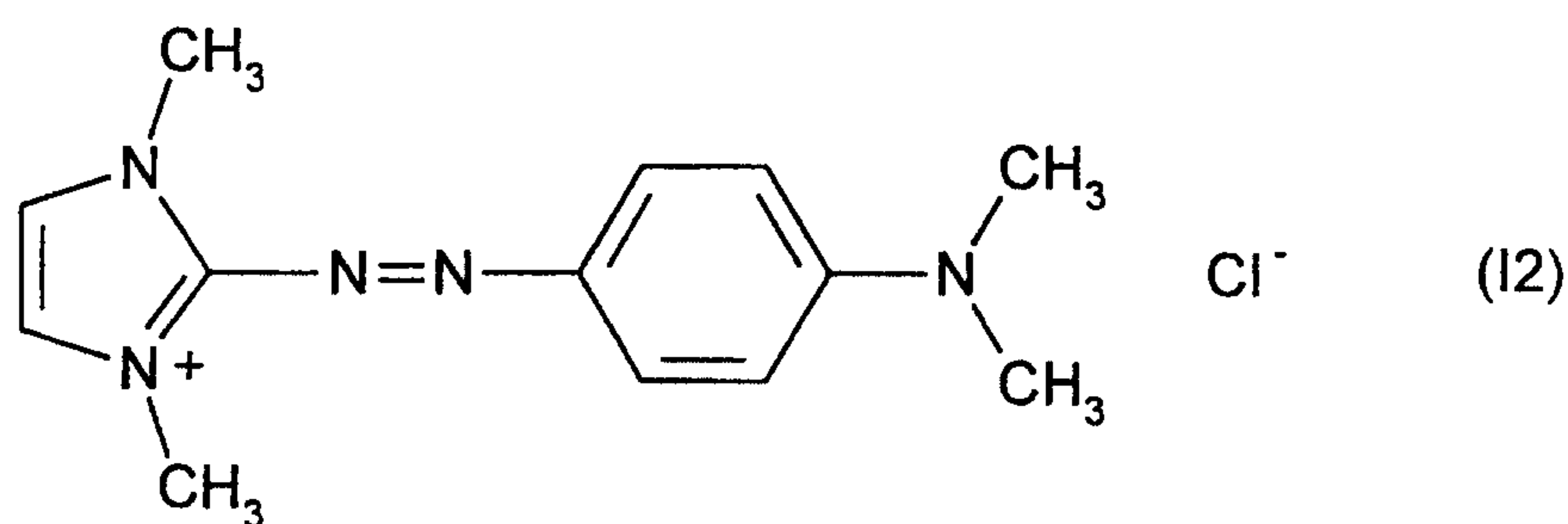
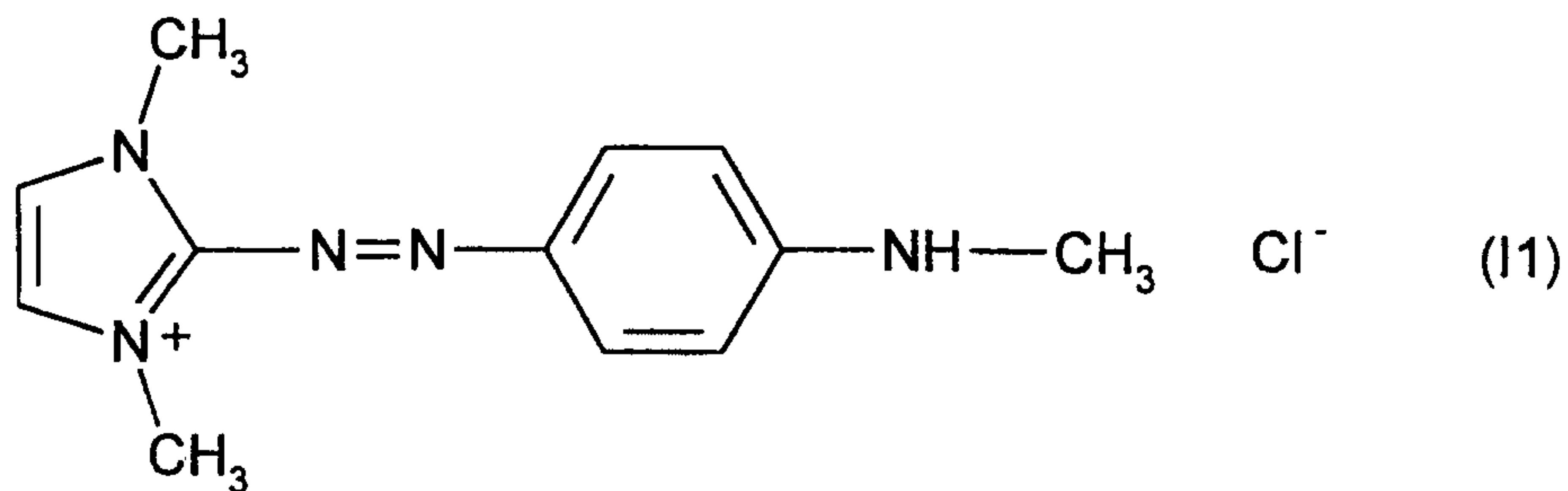
10 n = 0 ou 1, avec, lorsque n désigne 1, U désigne le radical -CO- .

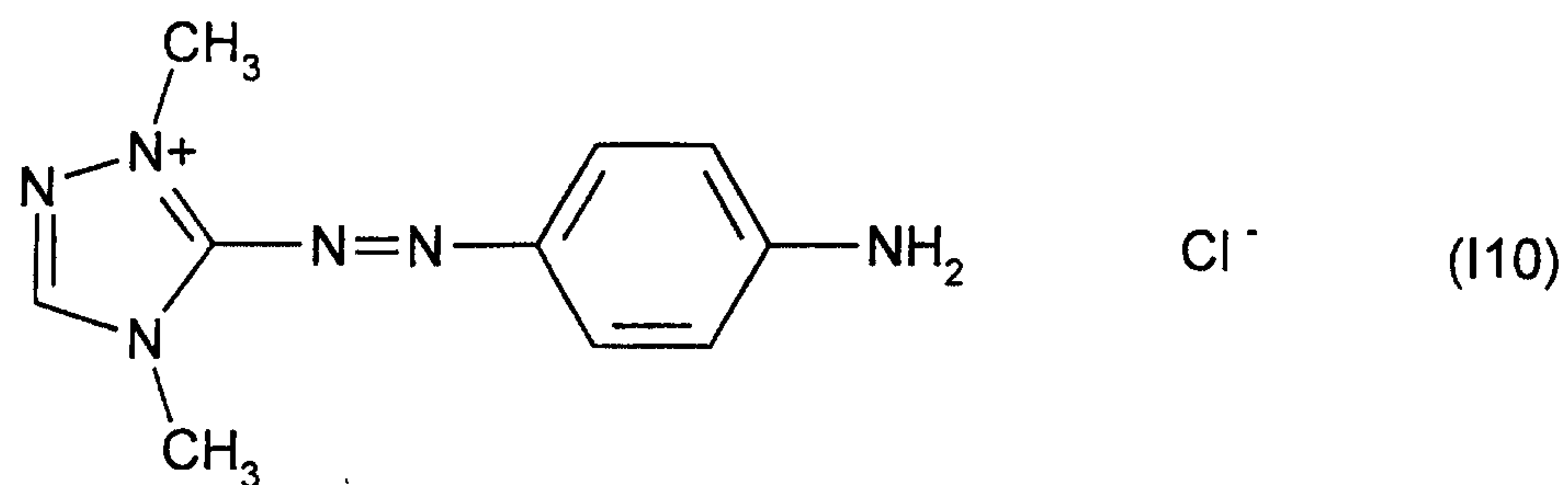
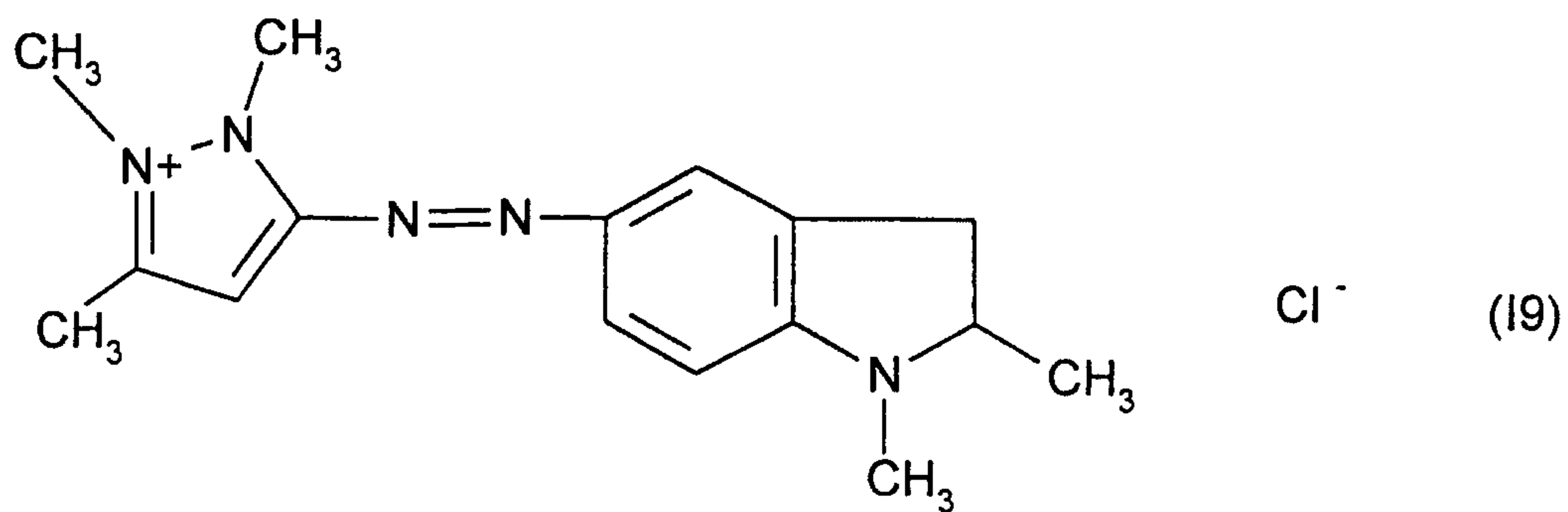
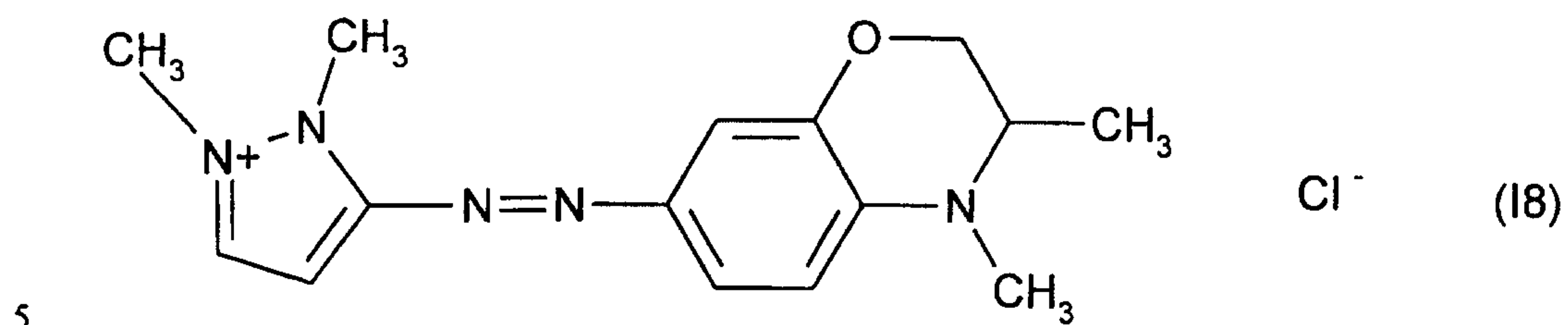
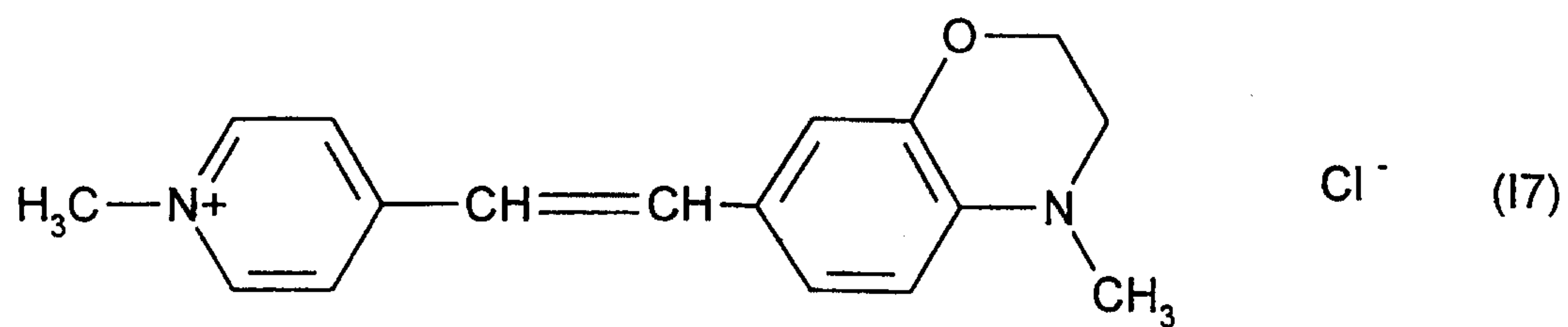
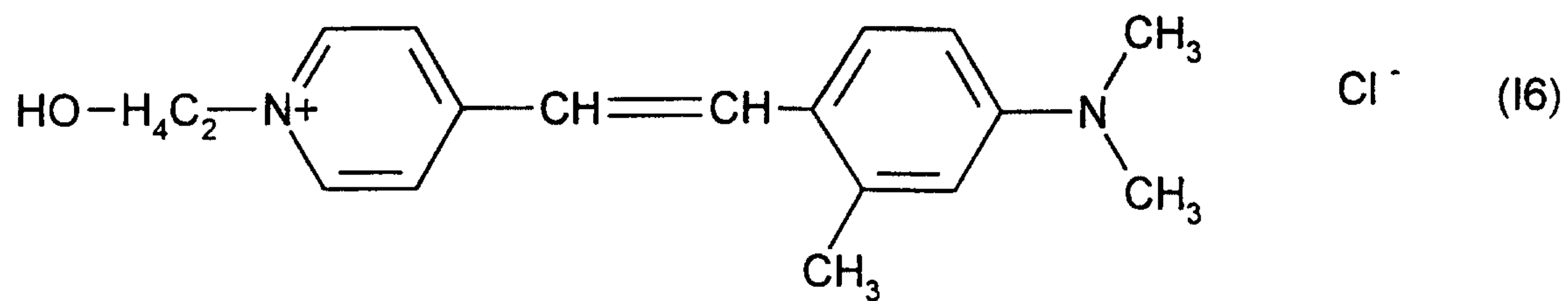
ladite composition étant caractérisée par le fait qu'elle contient en outre
(ii) au moins un agent tensio-actif anionique choisi dans le groupe comprenant :

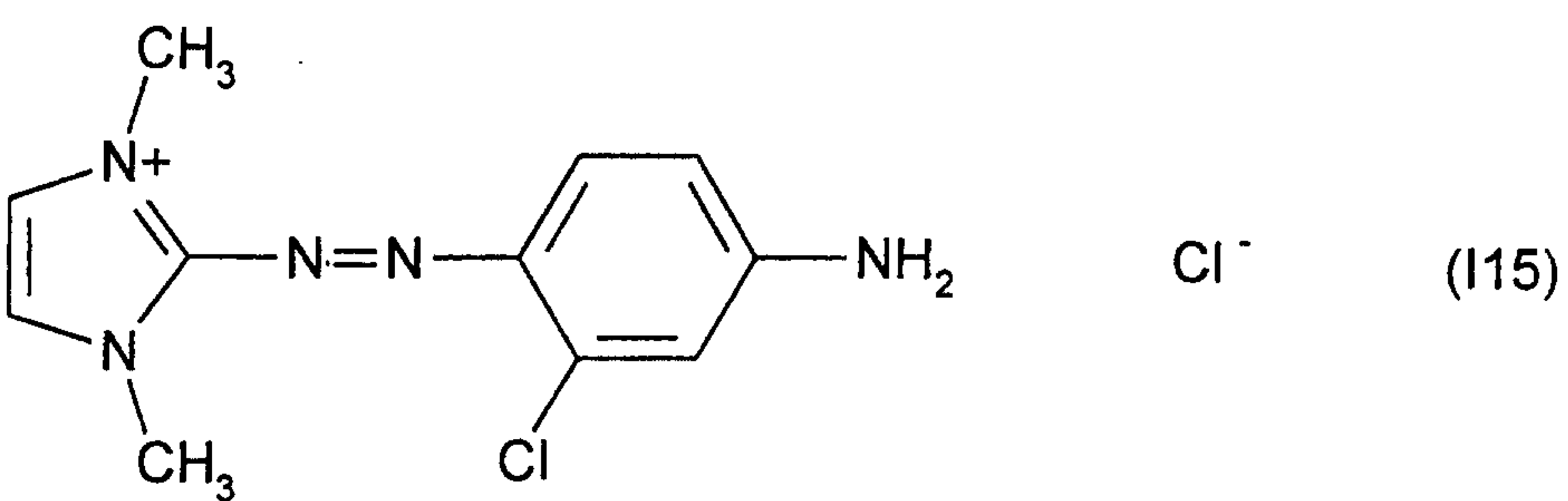
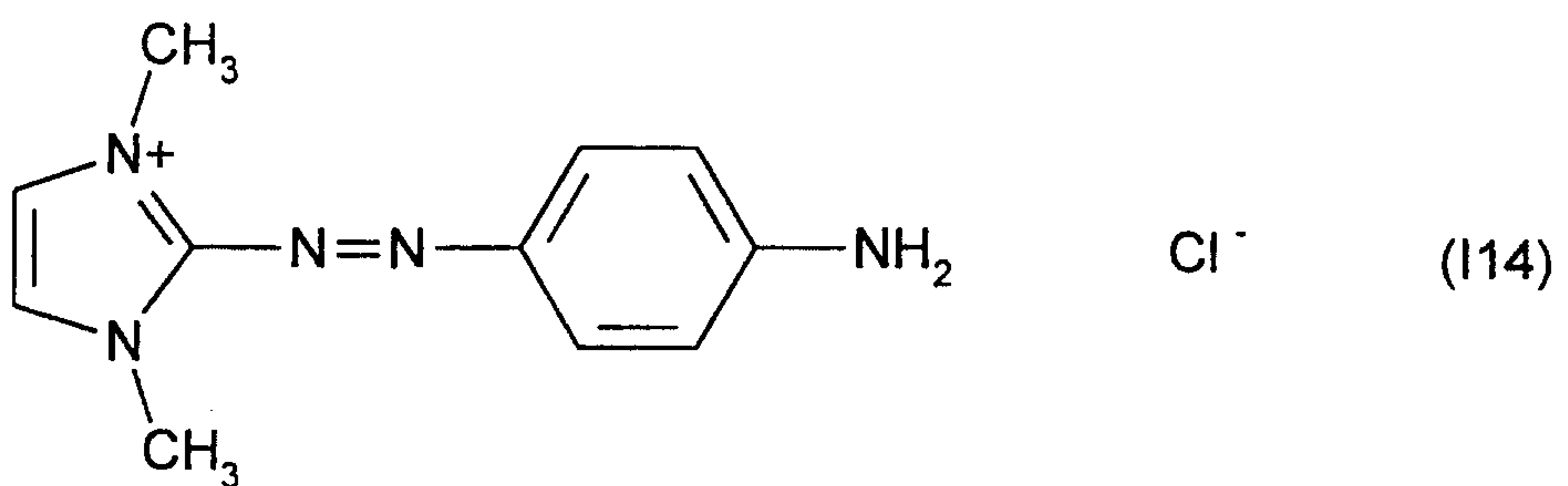
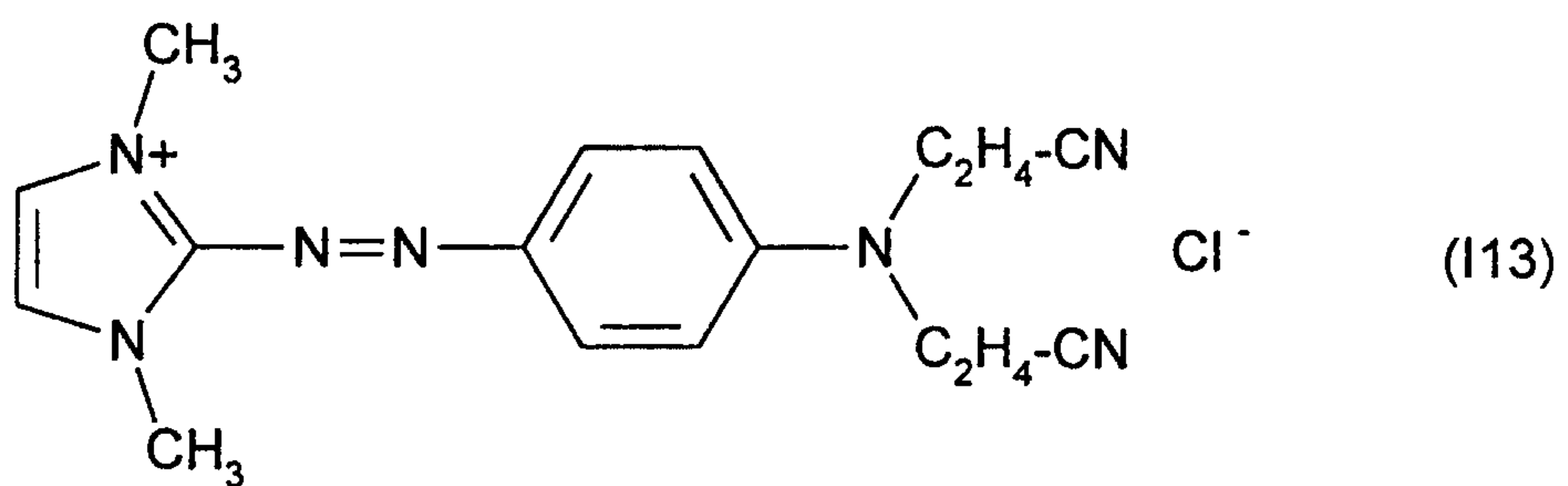
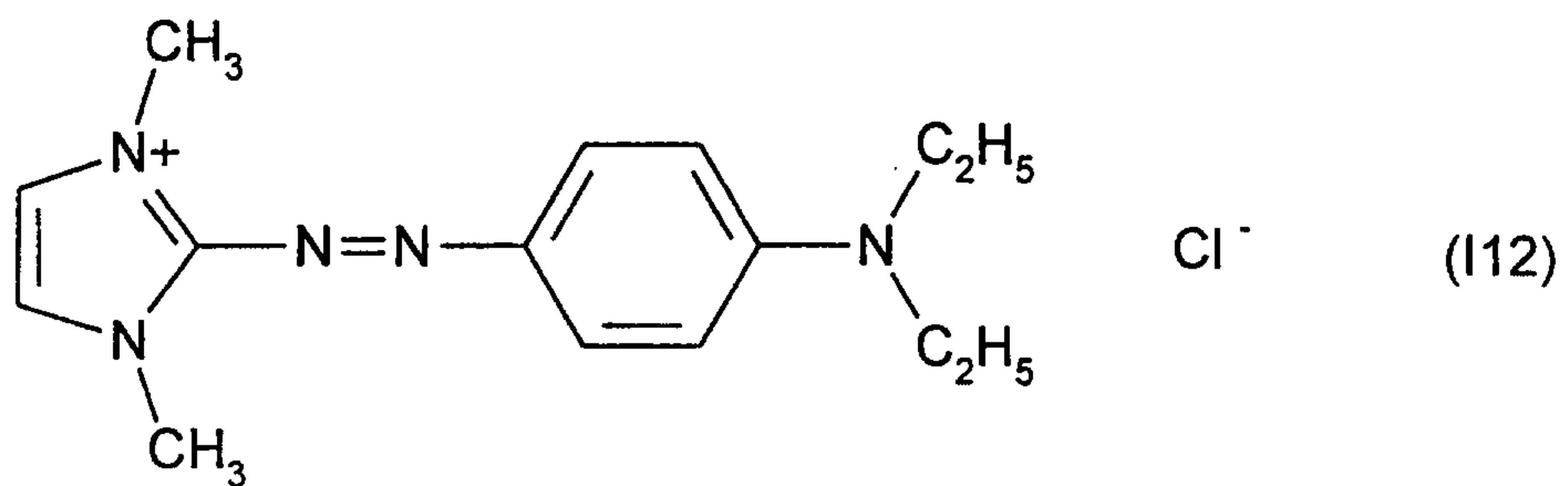
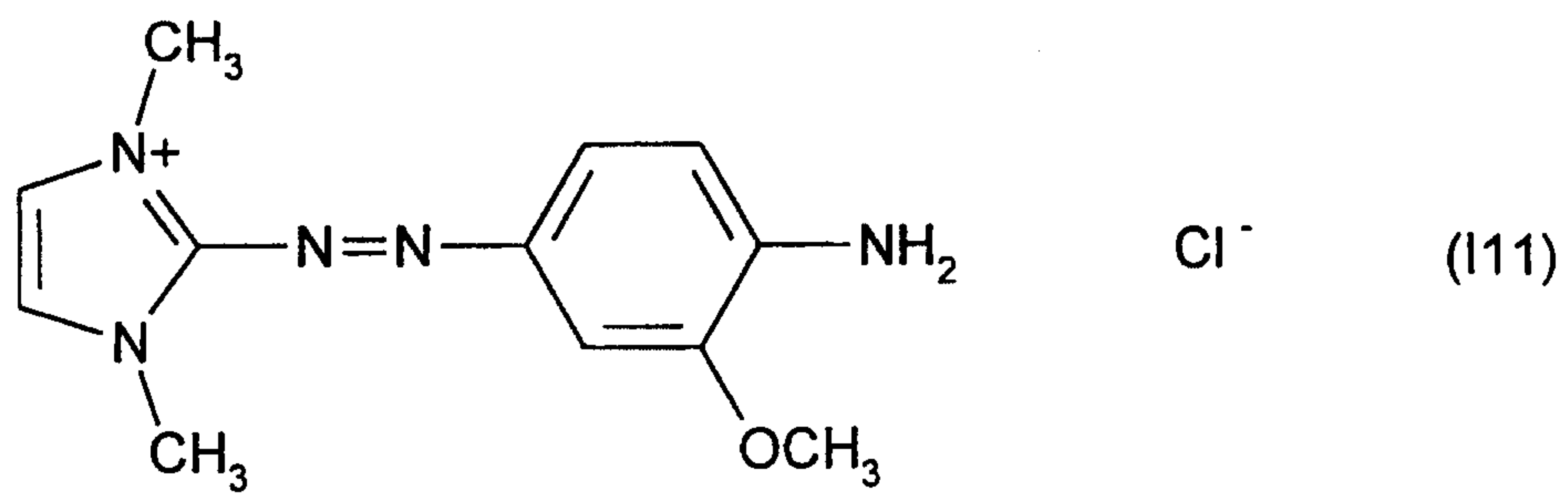
- 15 (ii)₁ - les acyliséthionates ;
(ii)₂ - les acyltaurates ;
(ii)₃ - les sulfosuccinates ;
(ii)₄ - les acylsarcosinates ;
(ii)₅ - les acylglutamates ;
20 (ii)₆ - les acides éthers carboxyliques polyoxyéthylénés et leurs sels ;
(ii)₇ - les glucamides gras sulfates ;
(ii)₈ - les alkylgalactosides uronates ;
(ii)₉ - les dérivés anioniques d'alkylpolyglucosides ;
(ii)₁₀ - leurs mélanges.

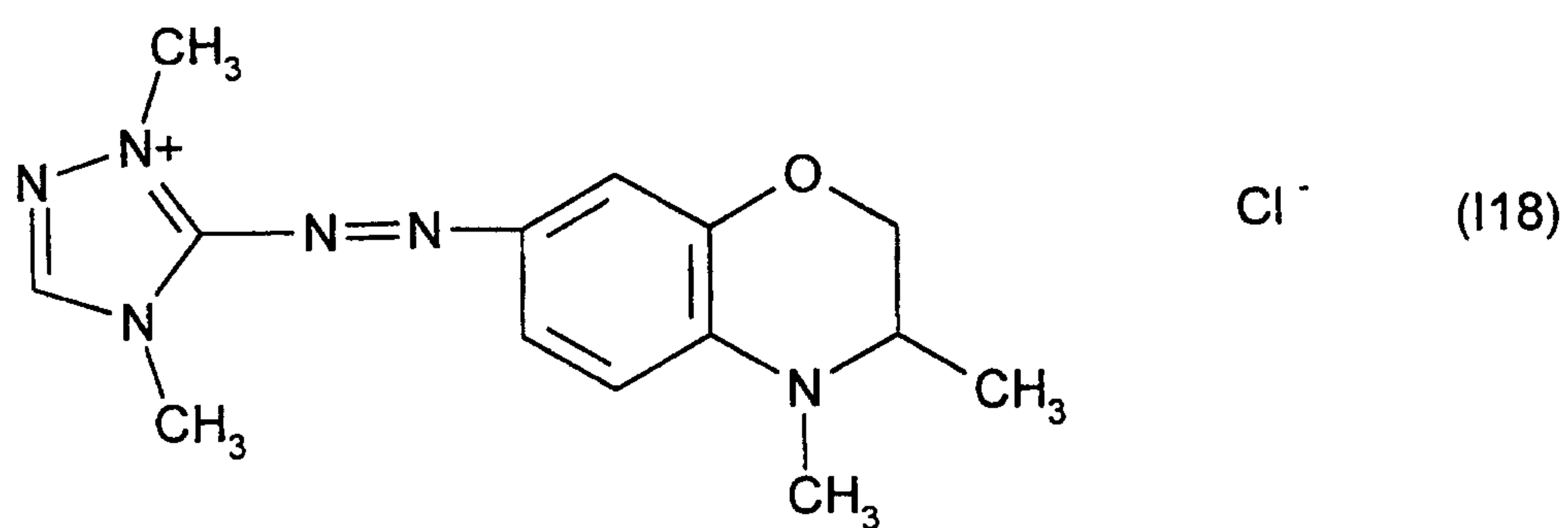
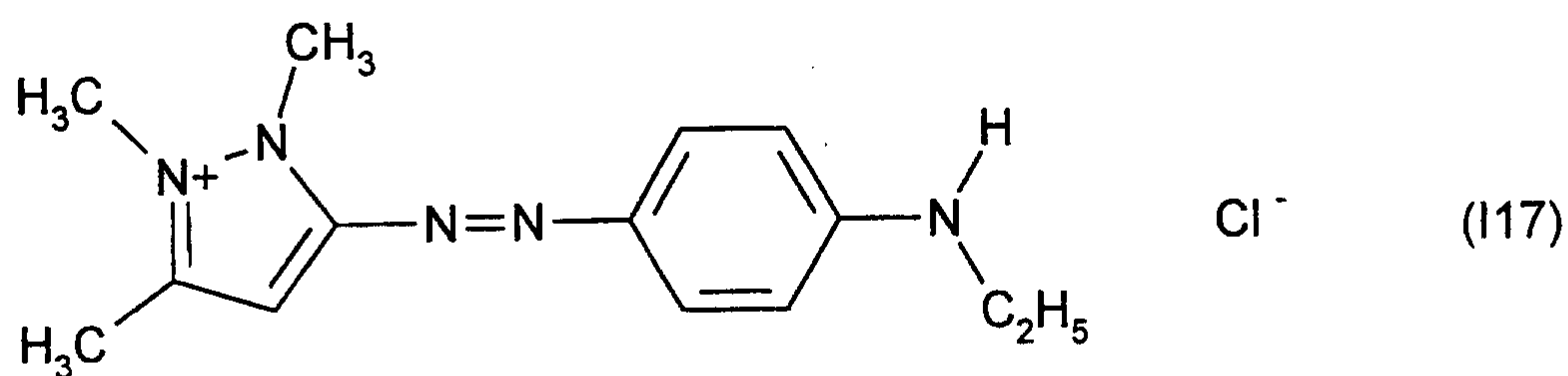
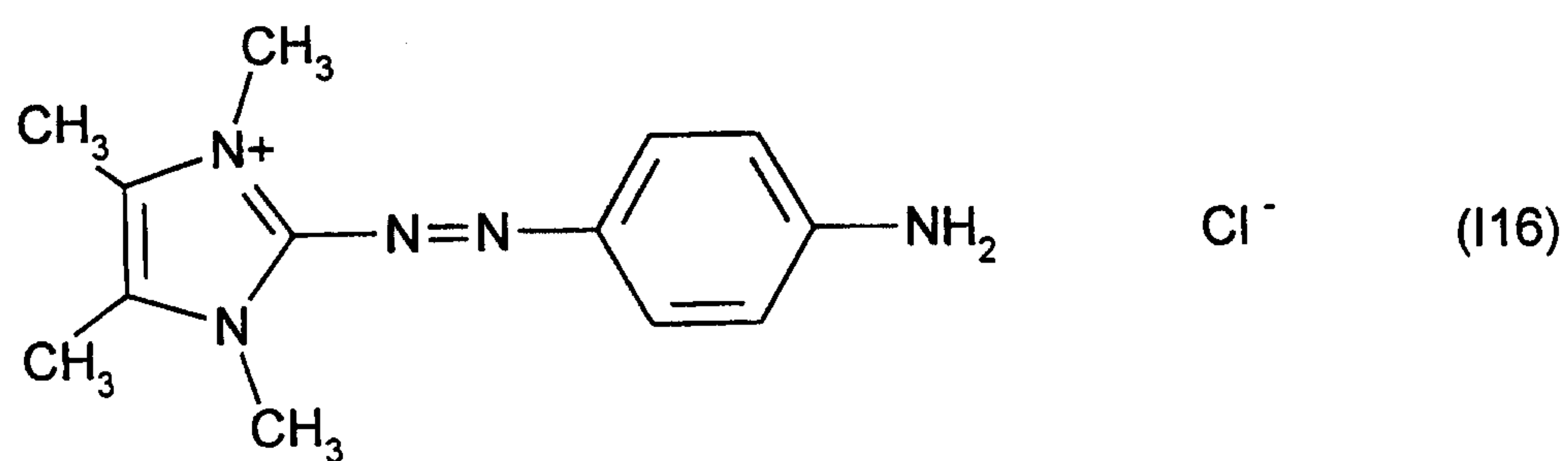
25

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 (I54) suivantes :

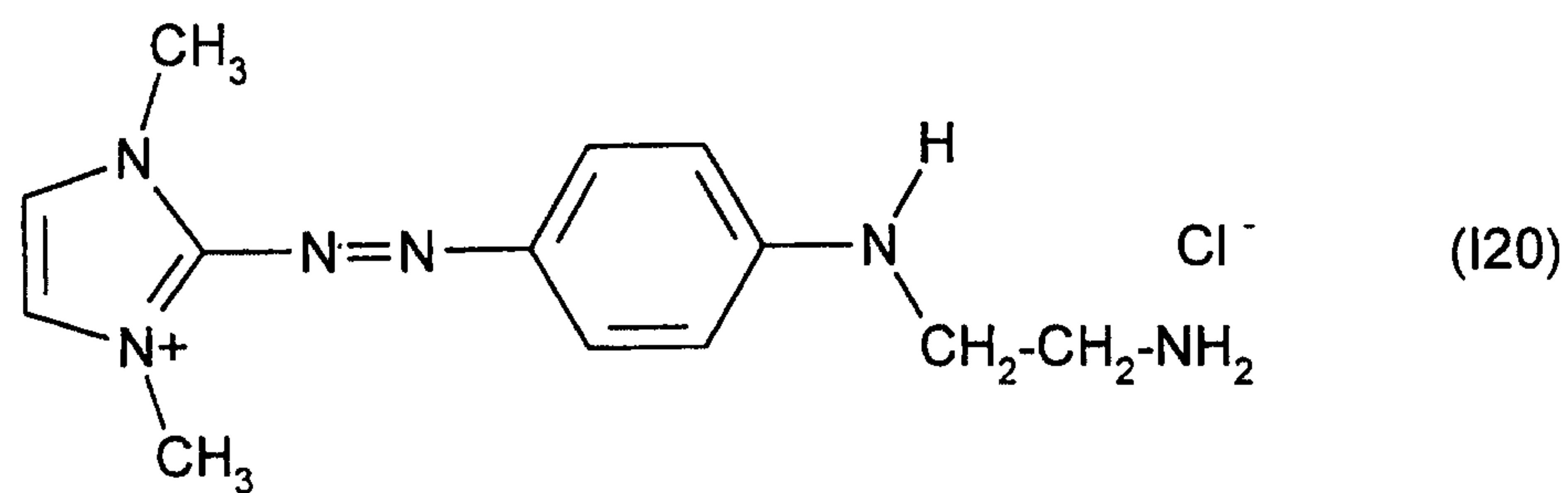
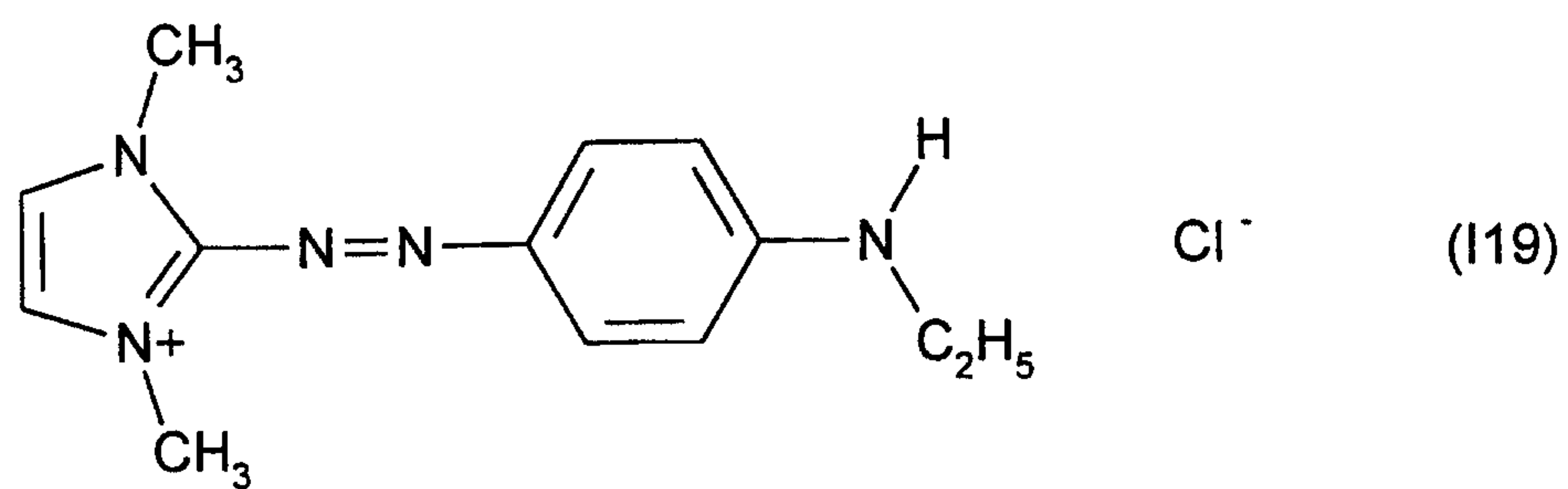




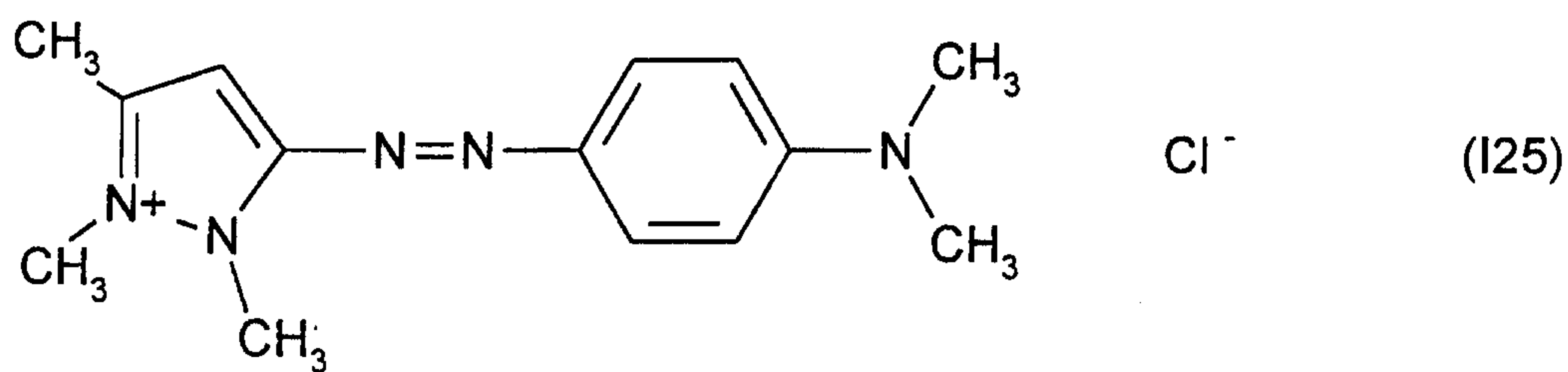
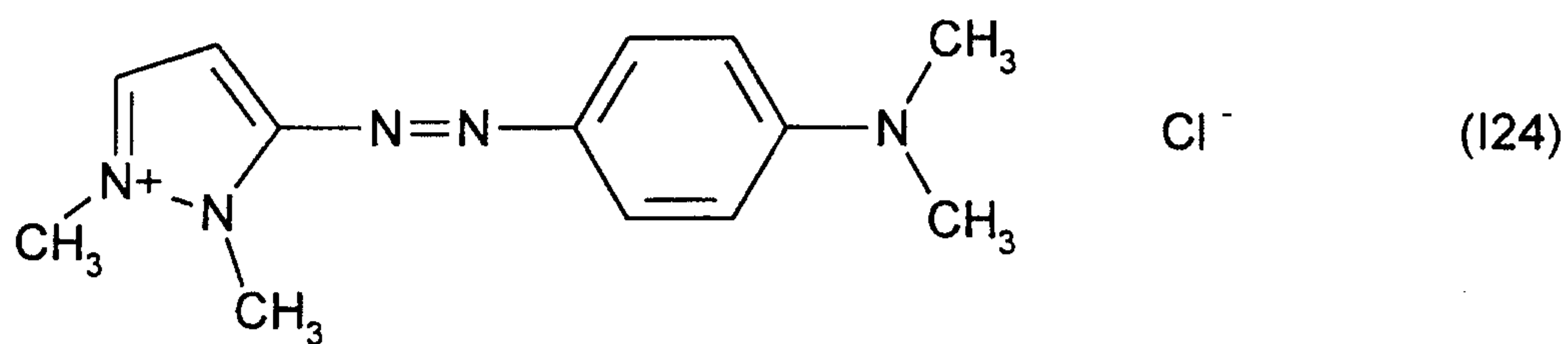
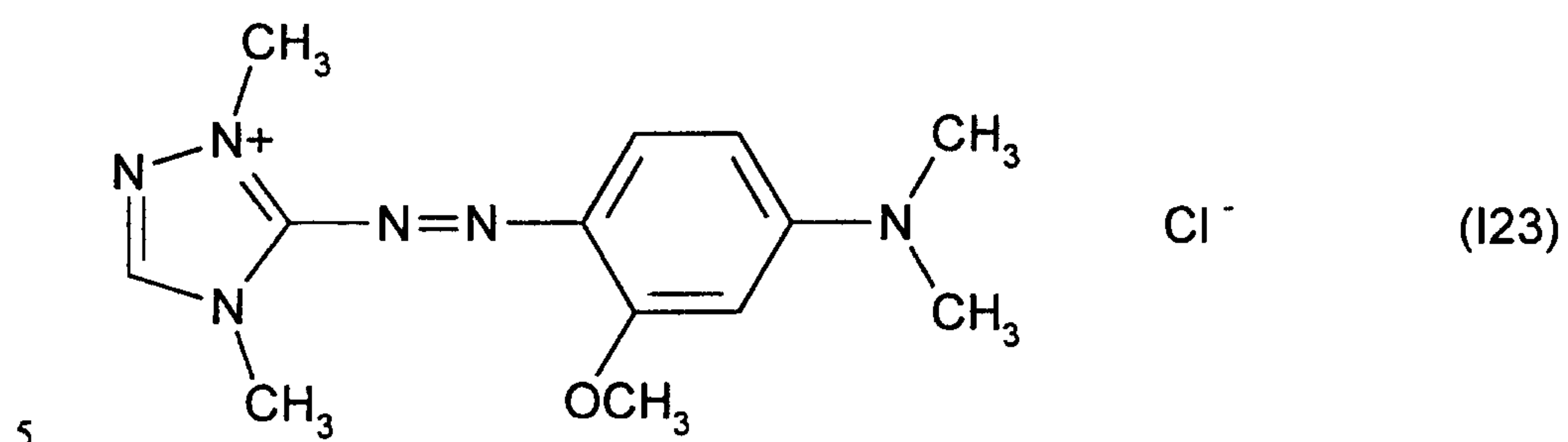
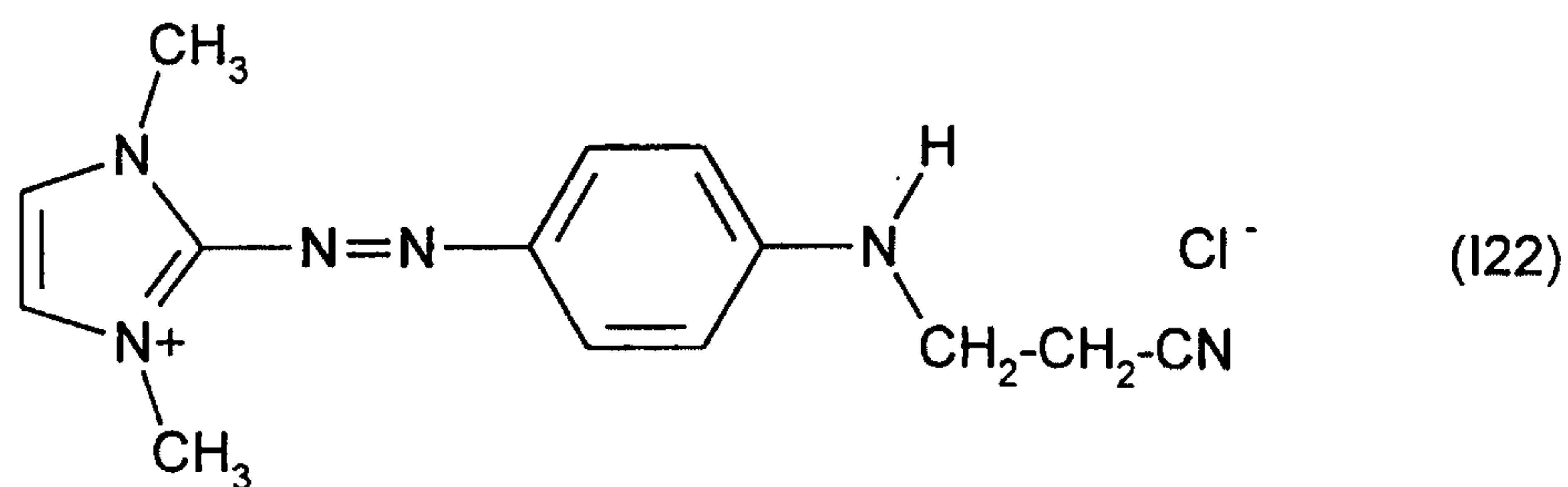
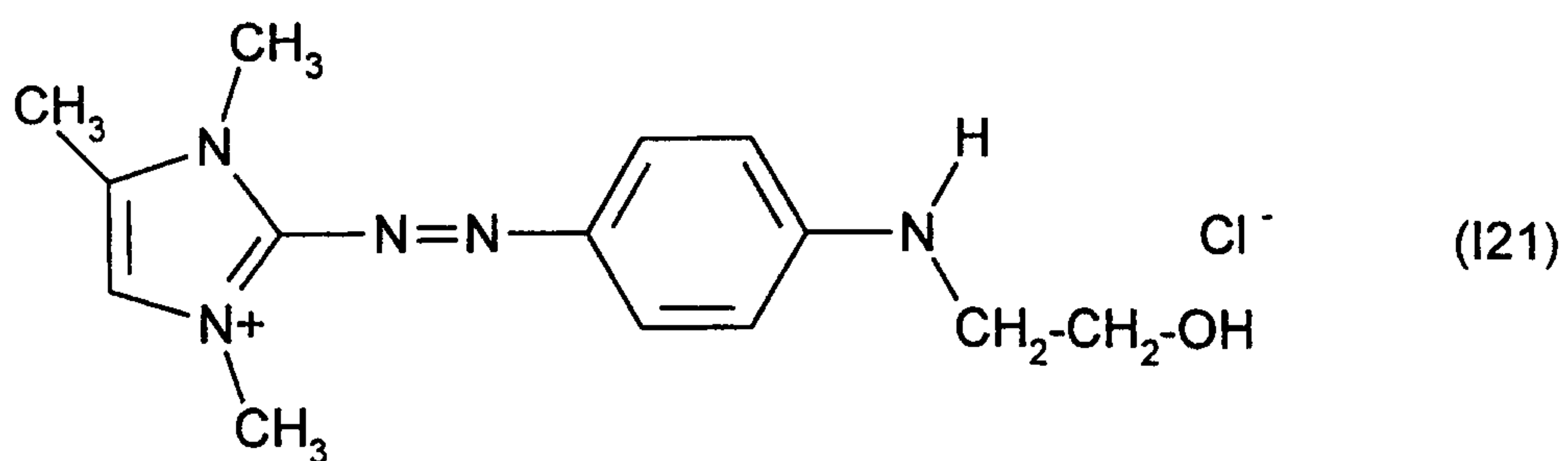


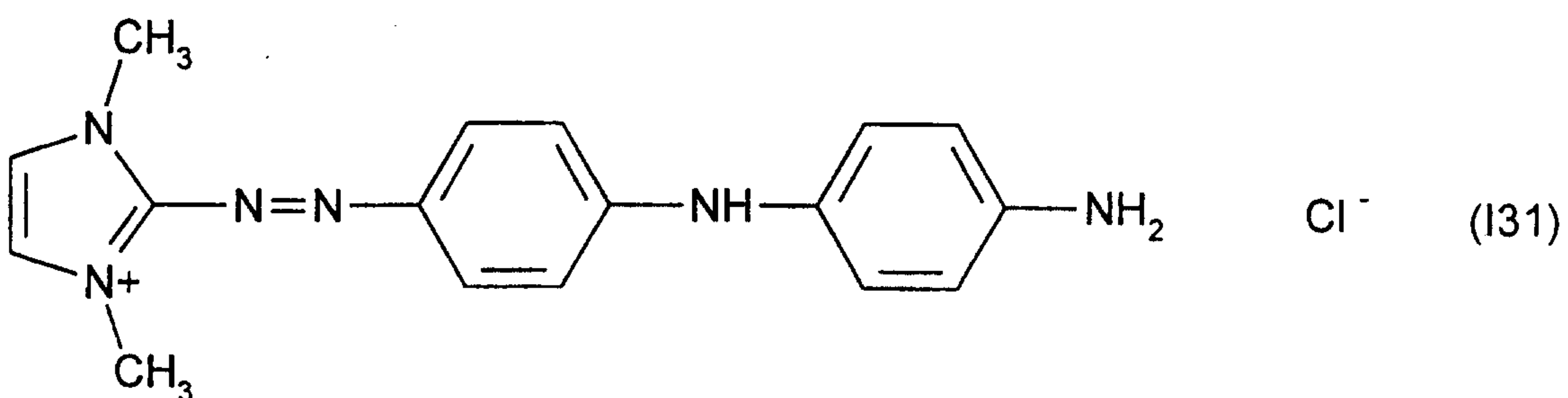
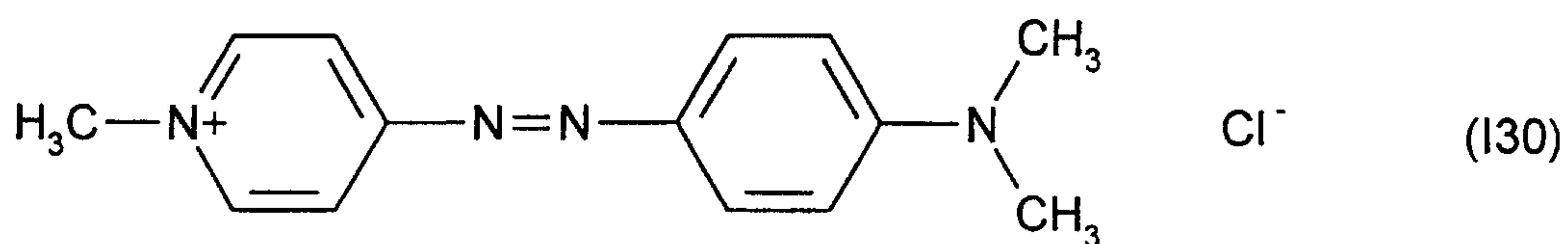
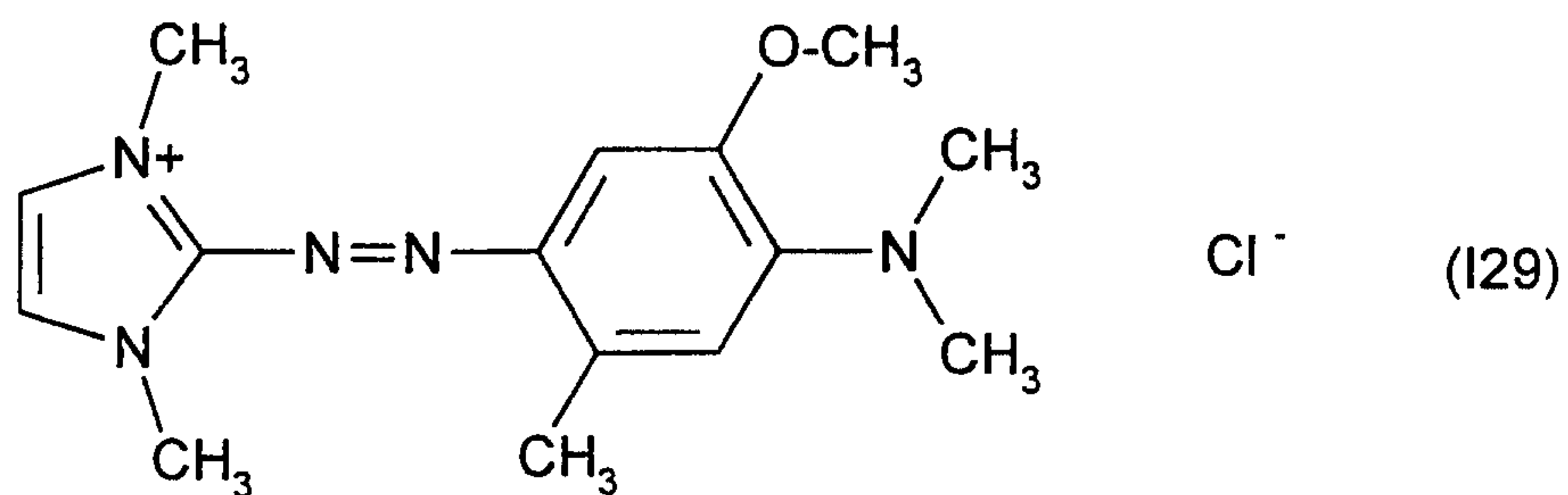
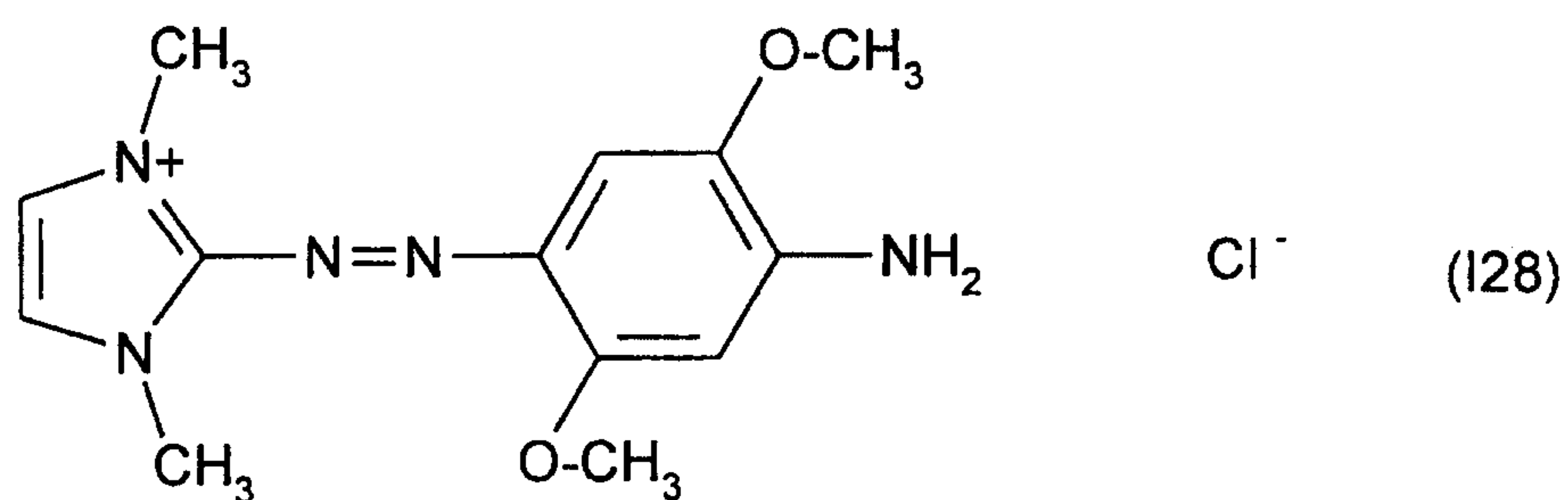
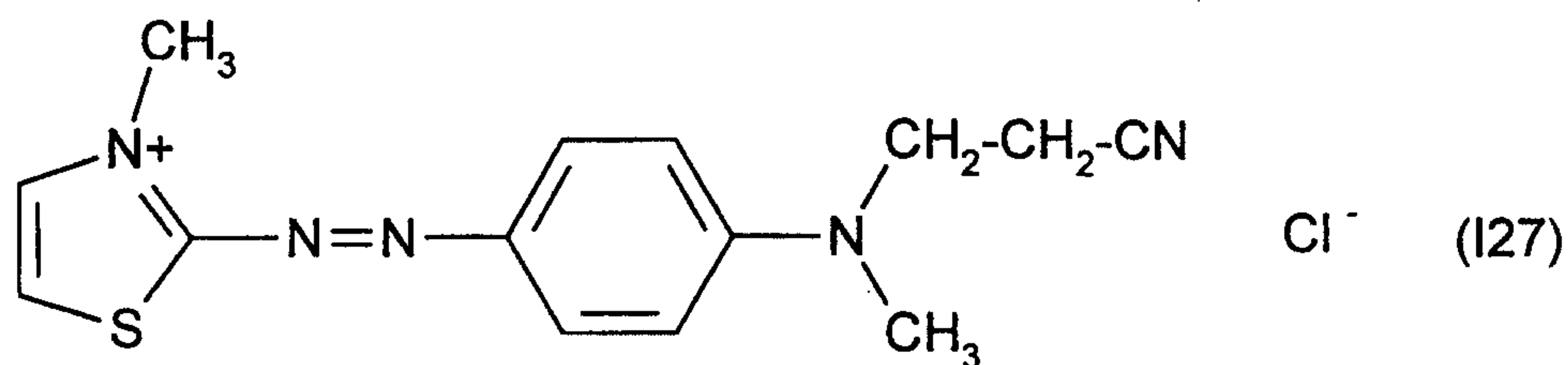
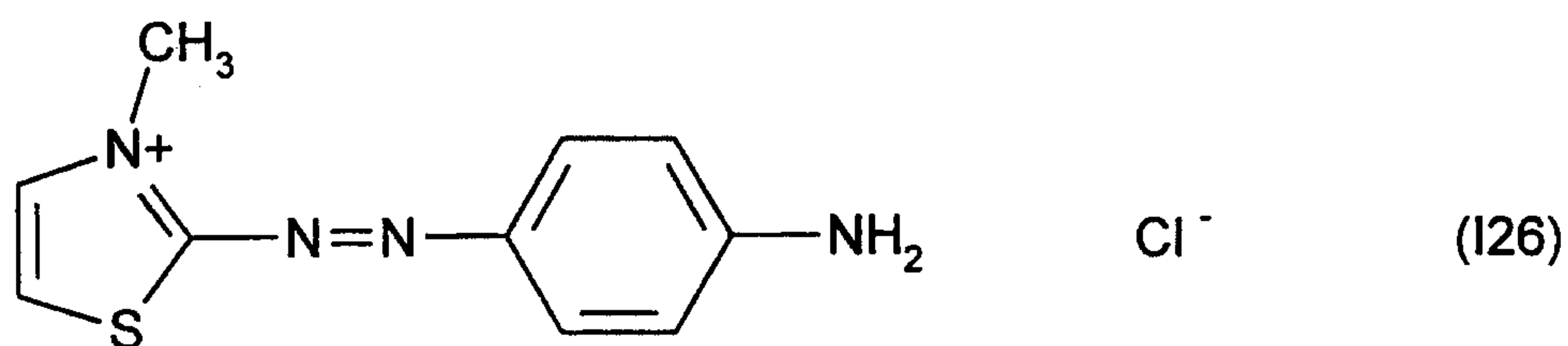


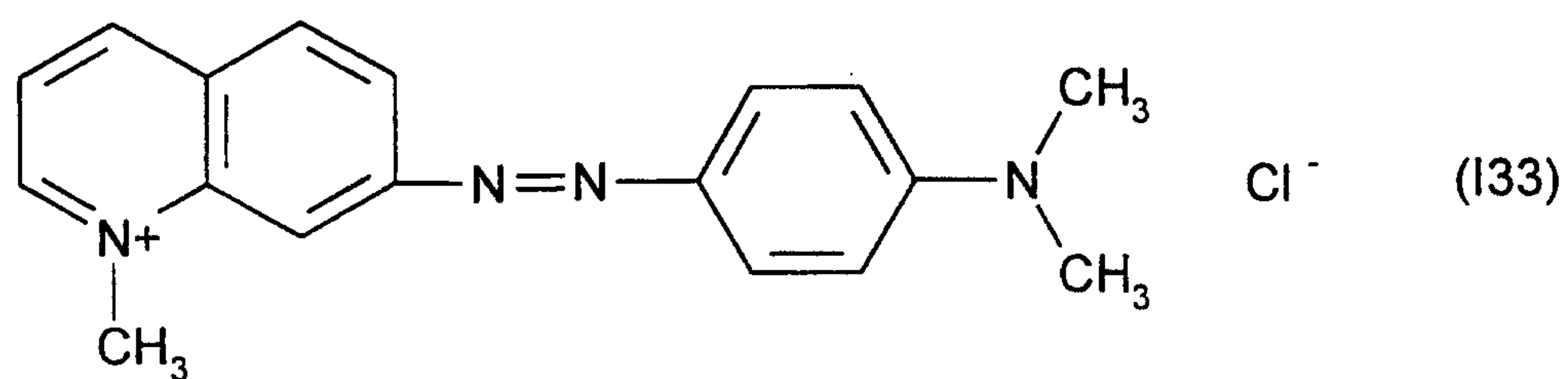
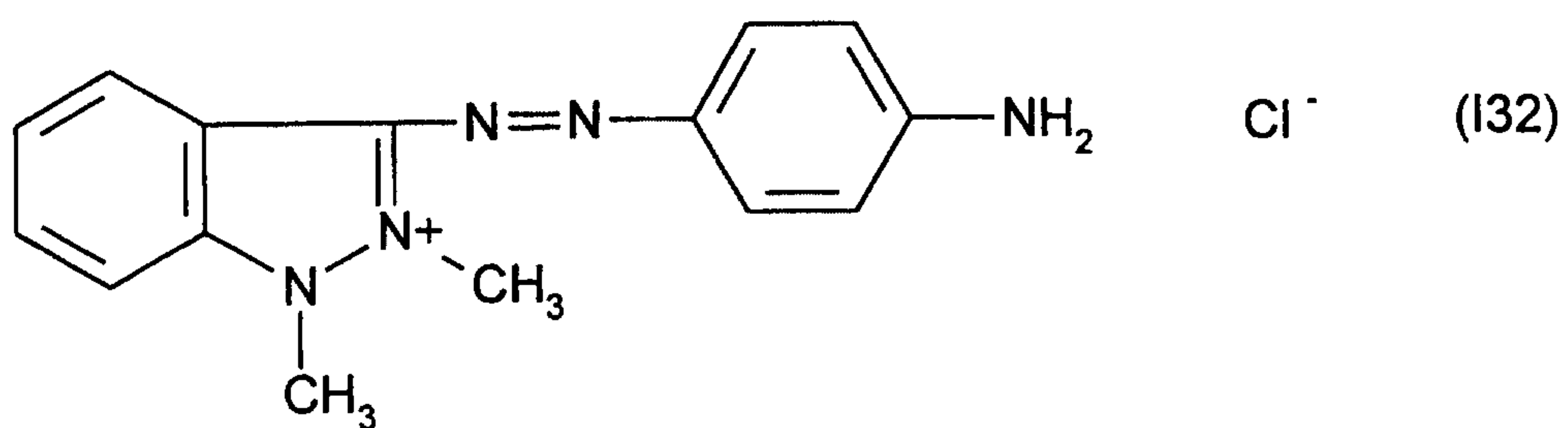
5



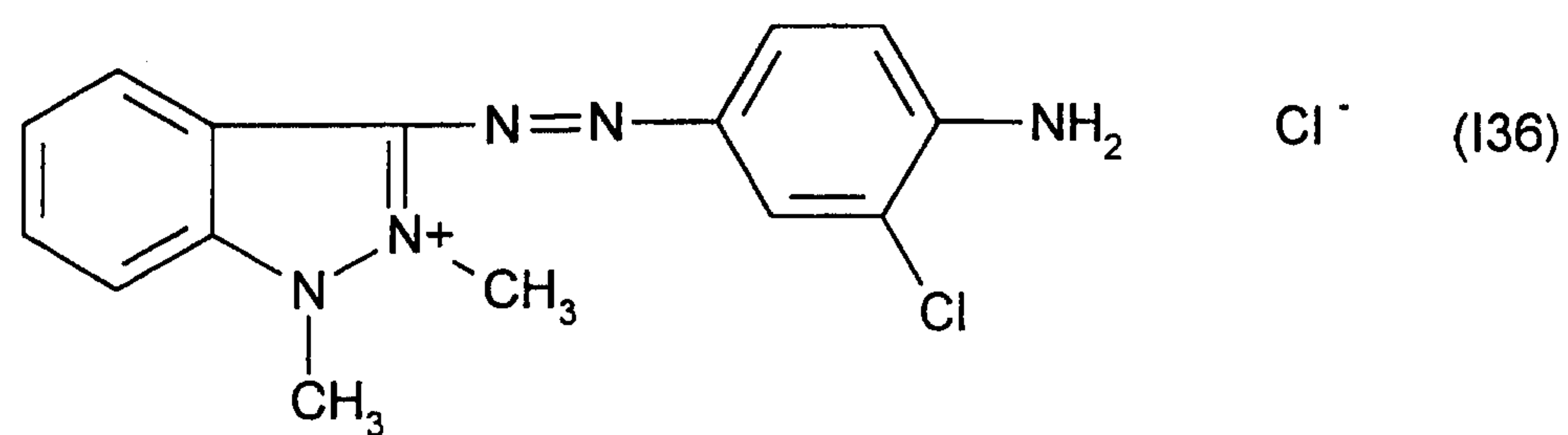
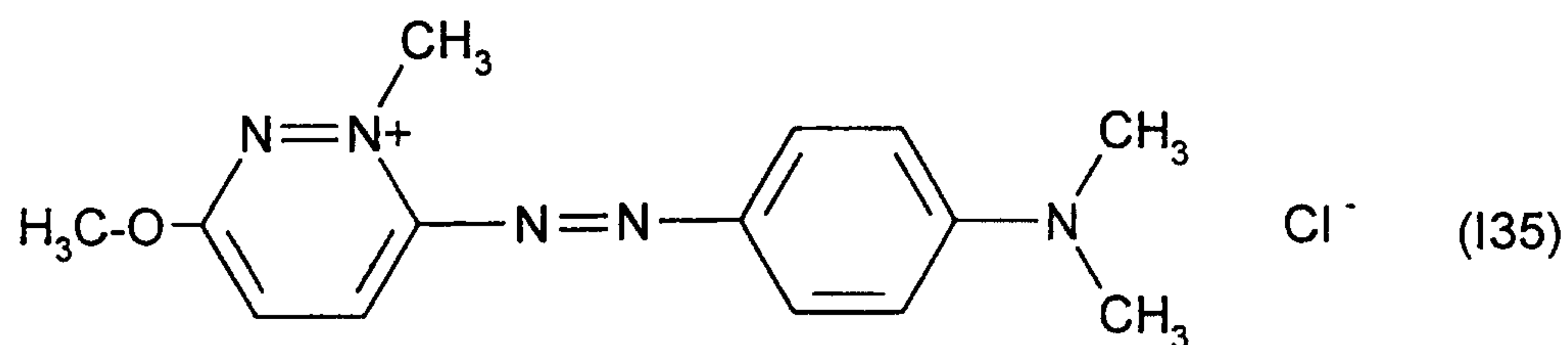
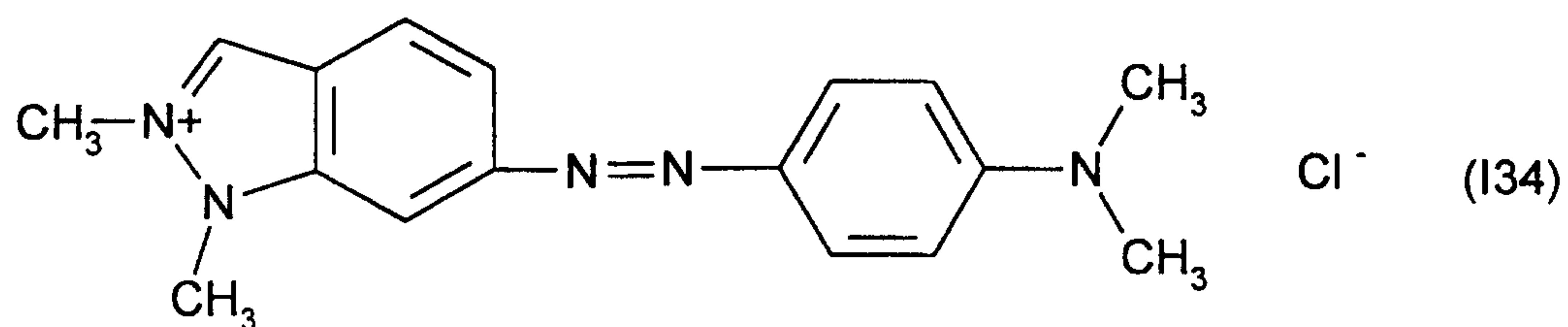
10



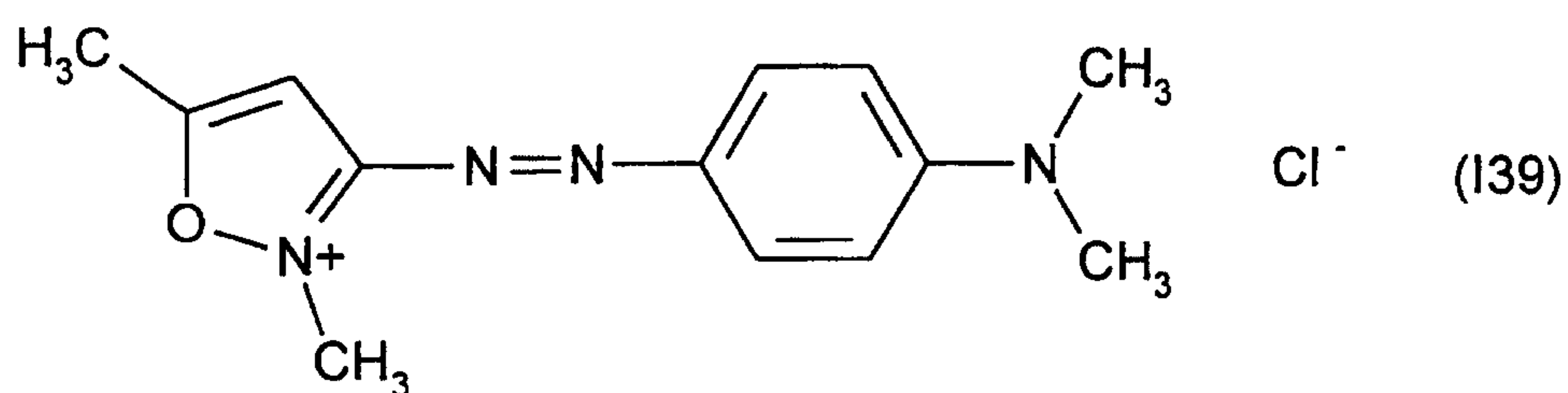
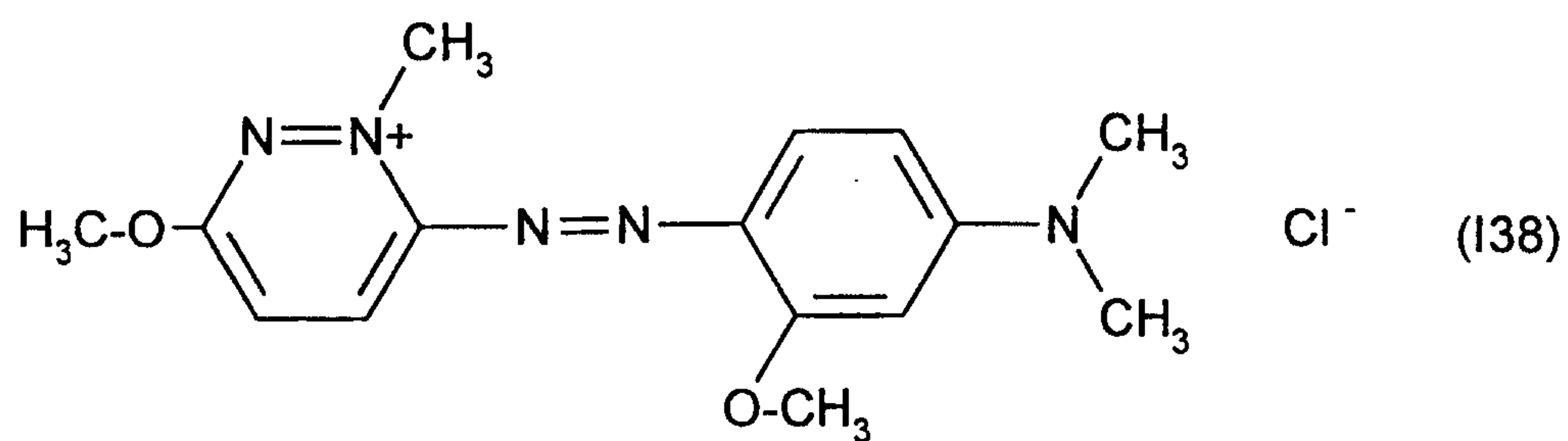
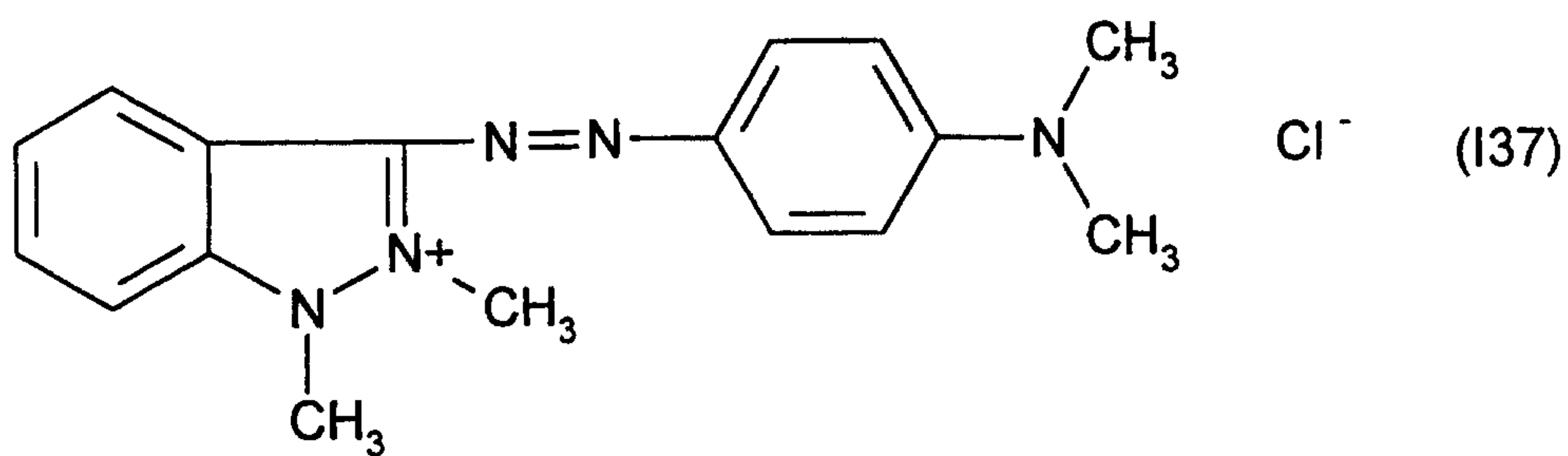




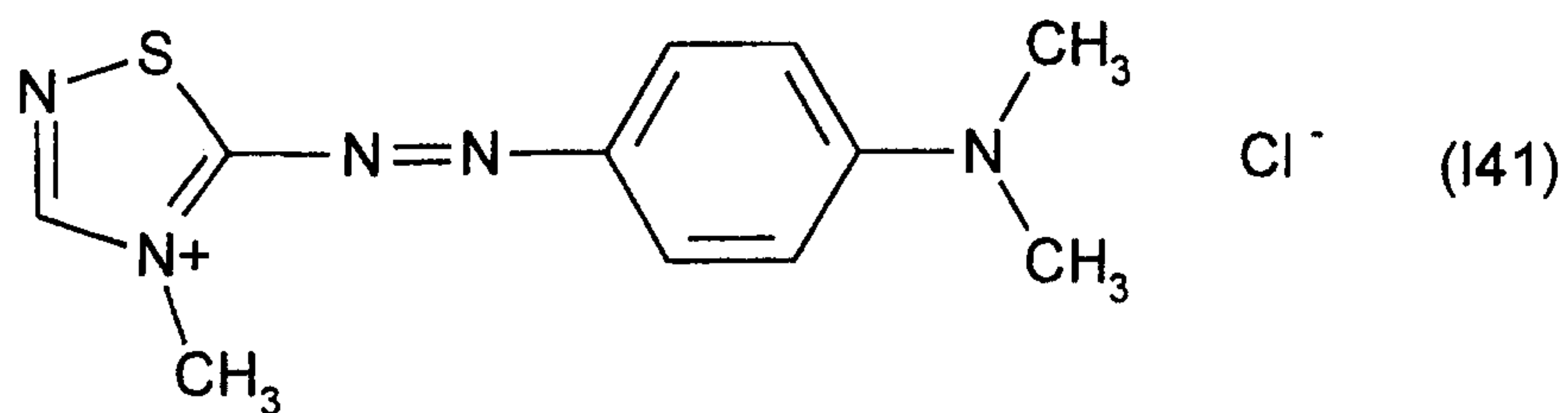
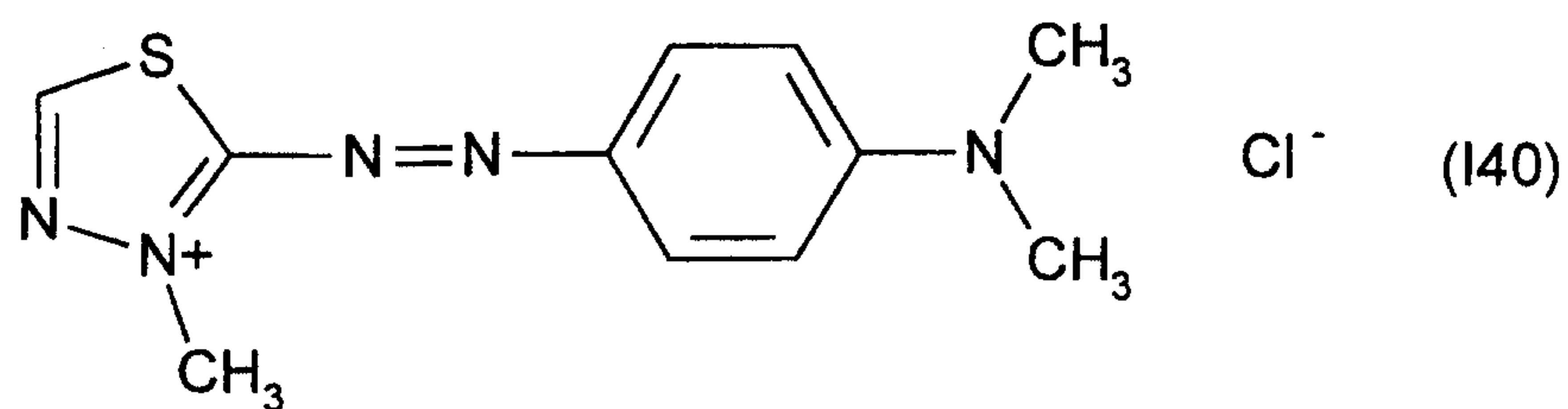
5



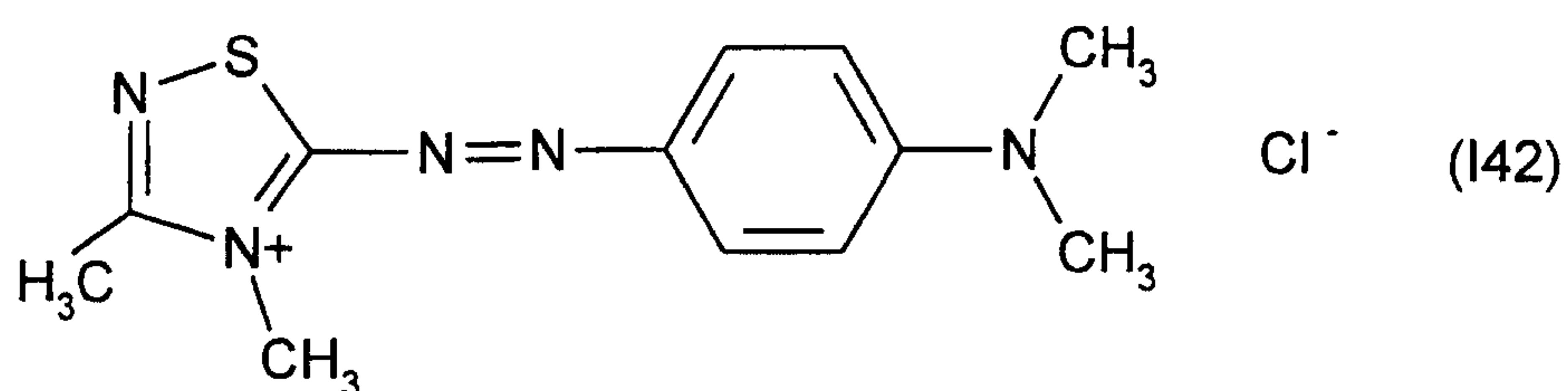
10

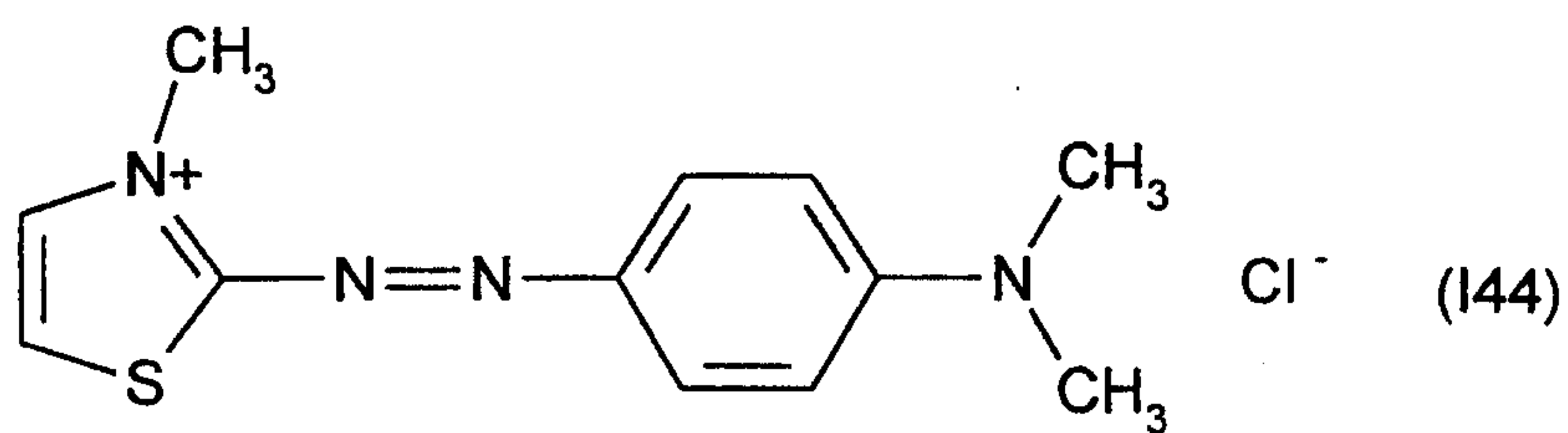
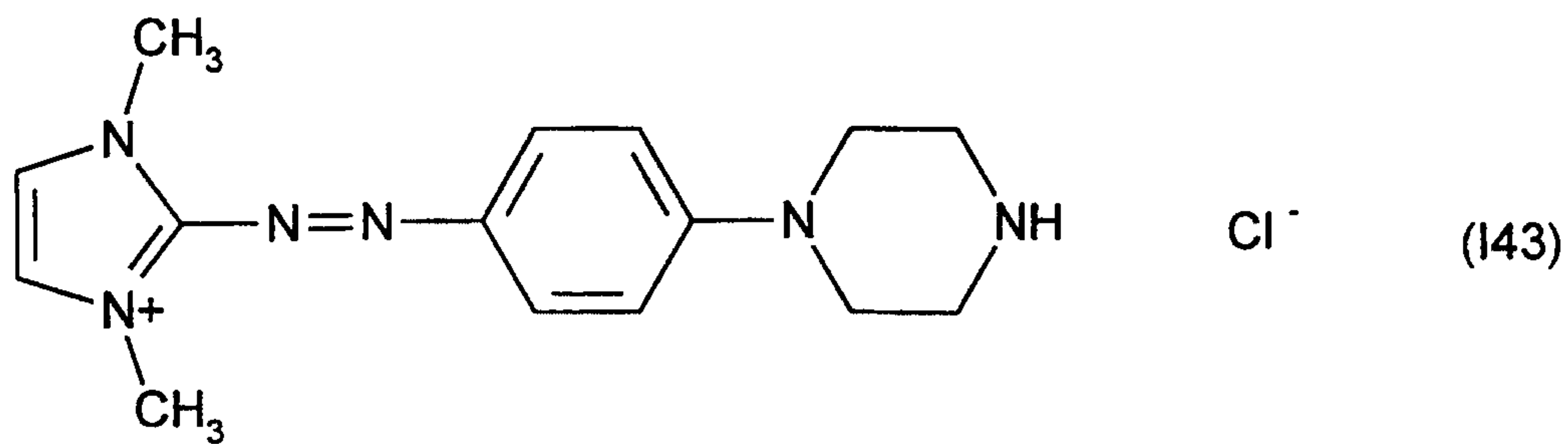


5

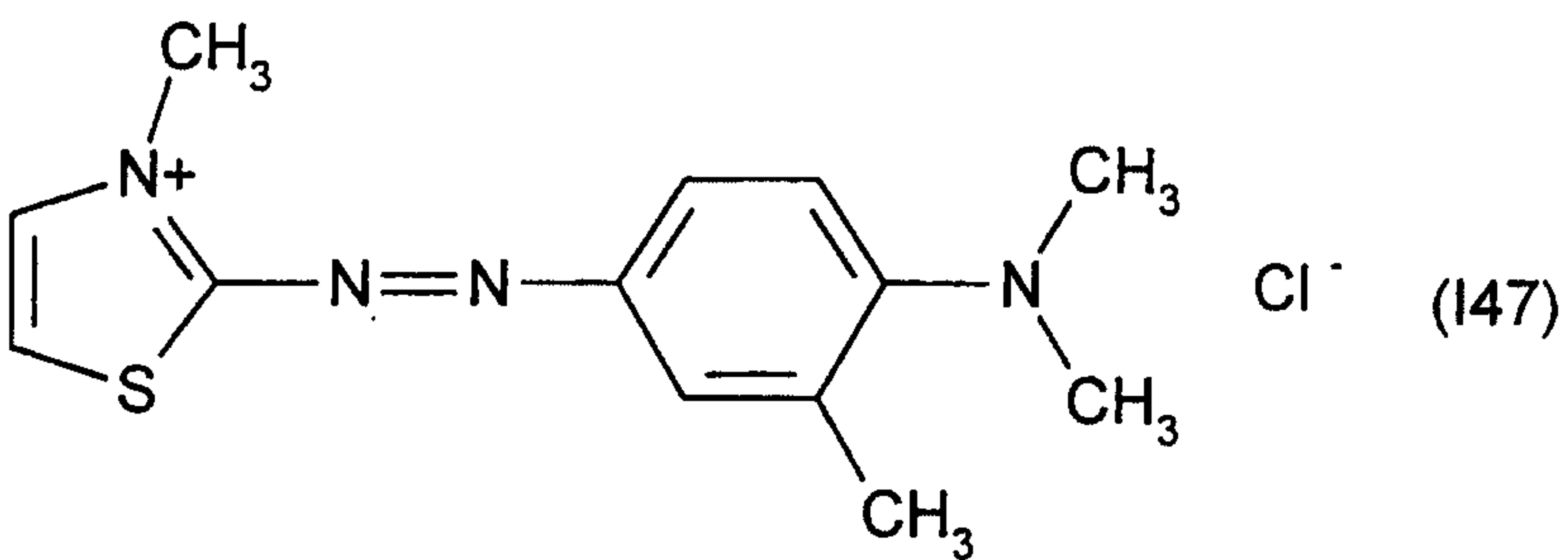
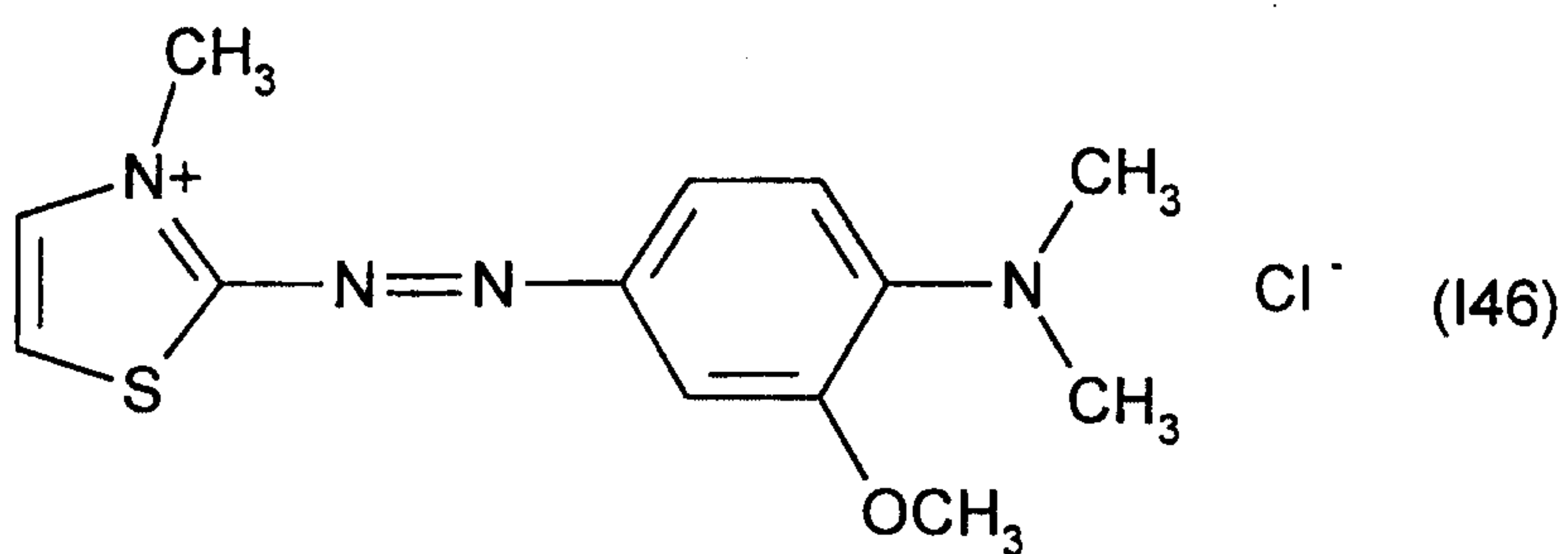
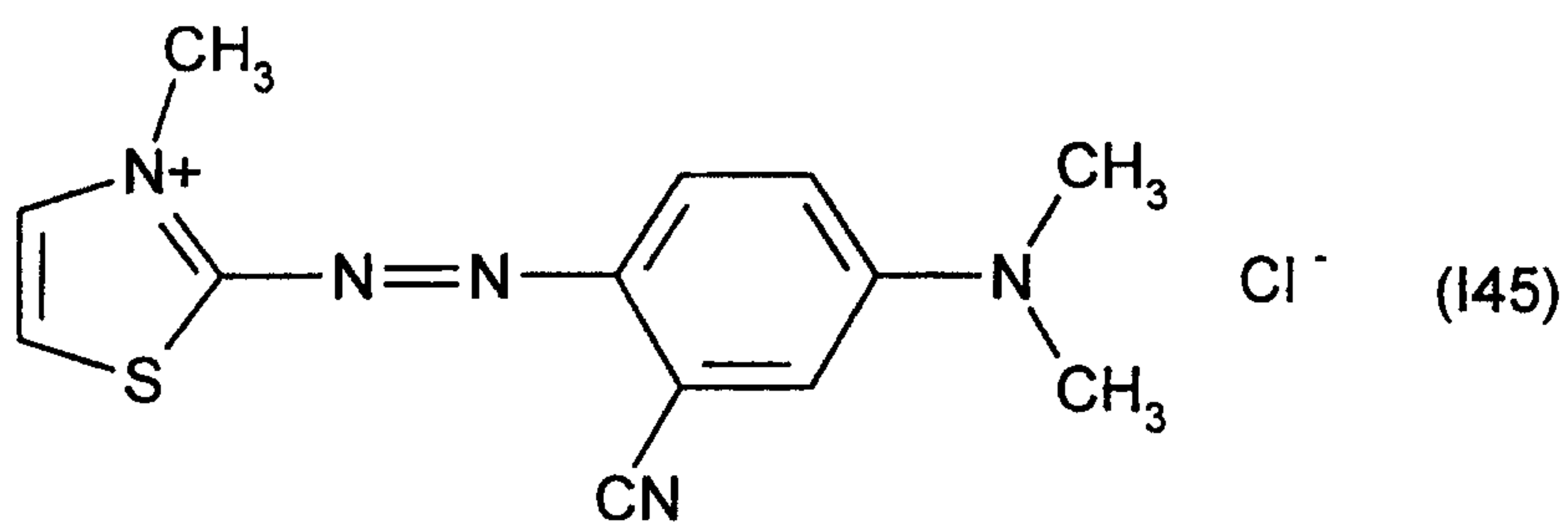


10

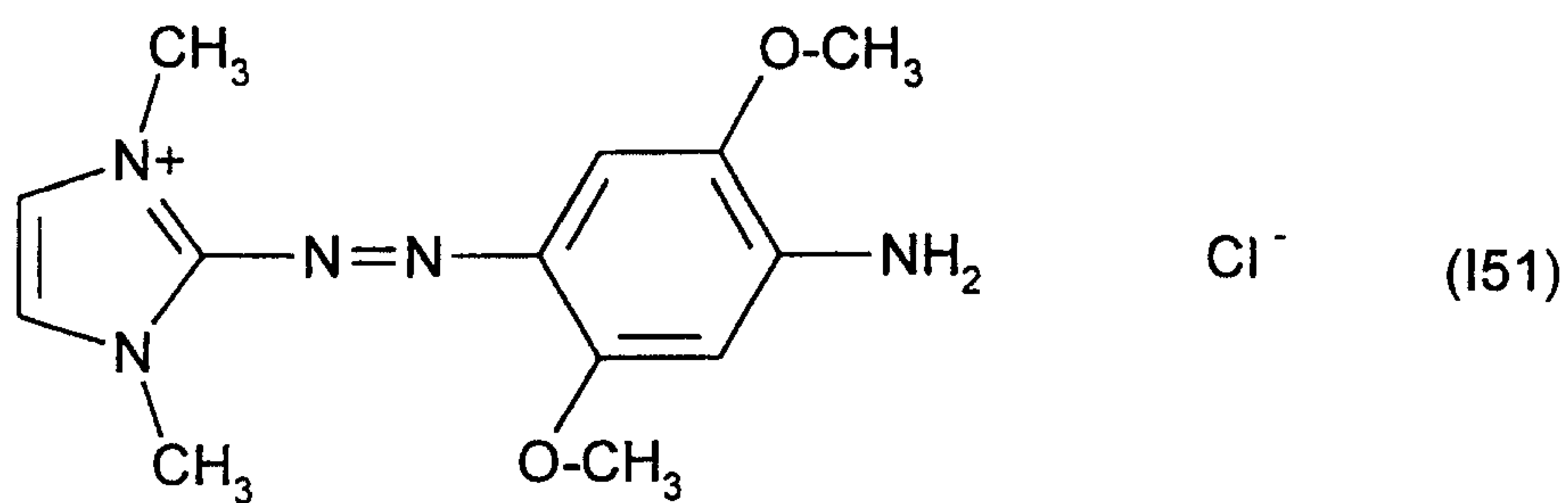
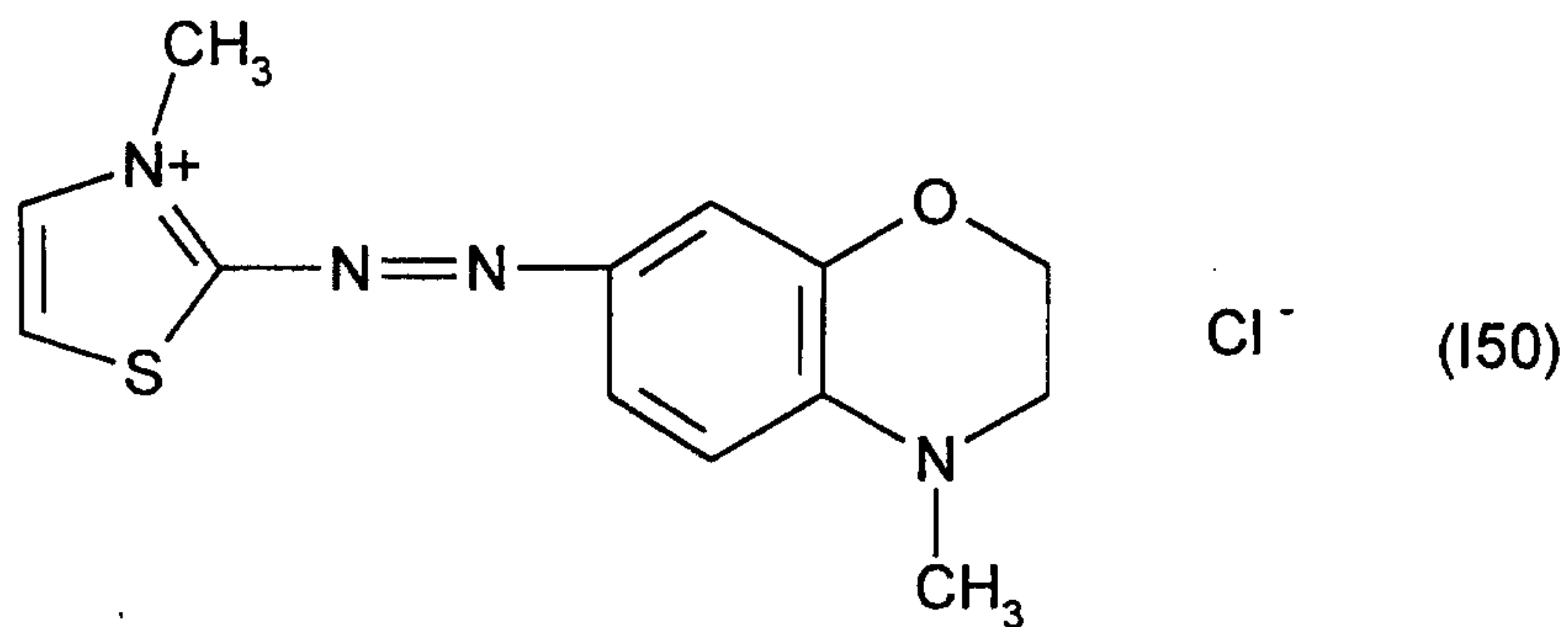
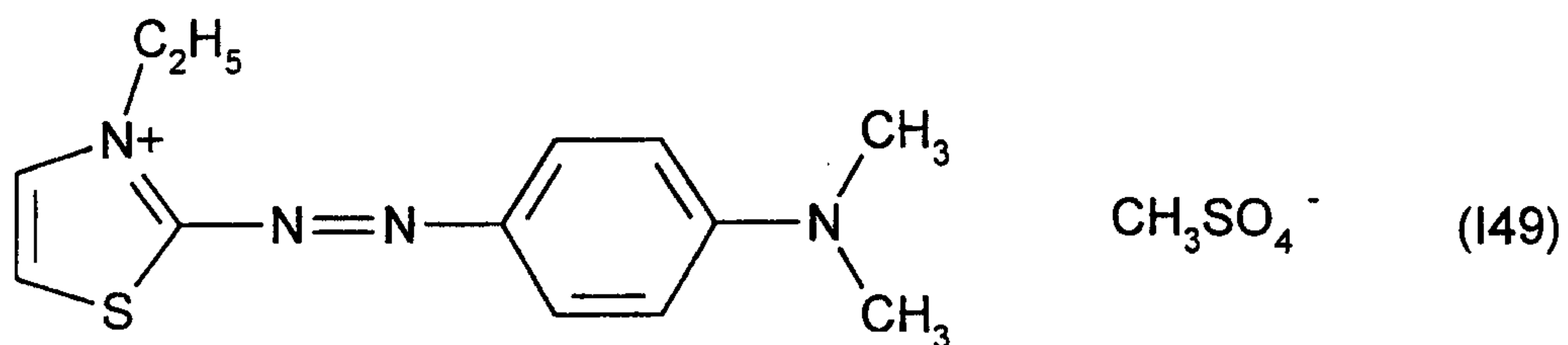
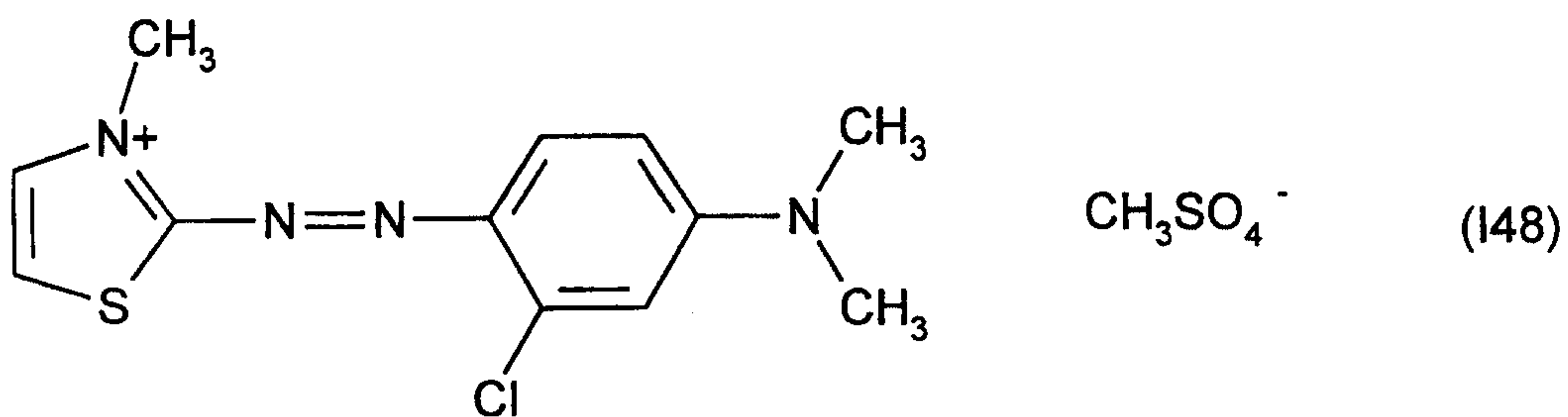




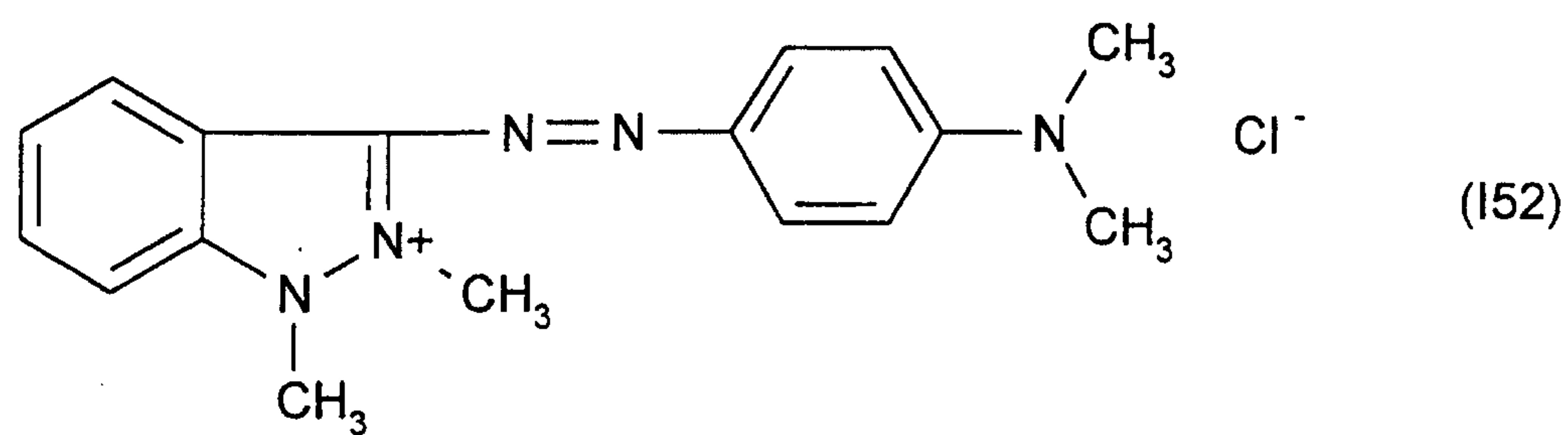
5

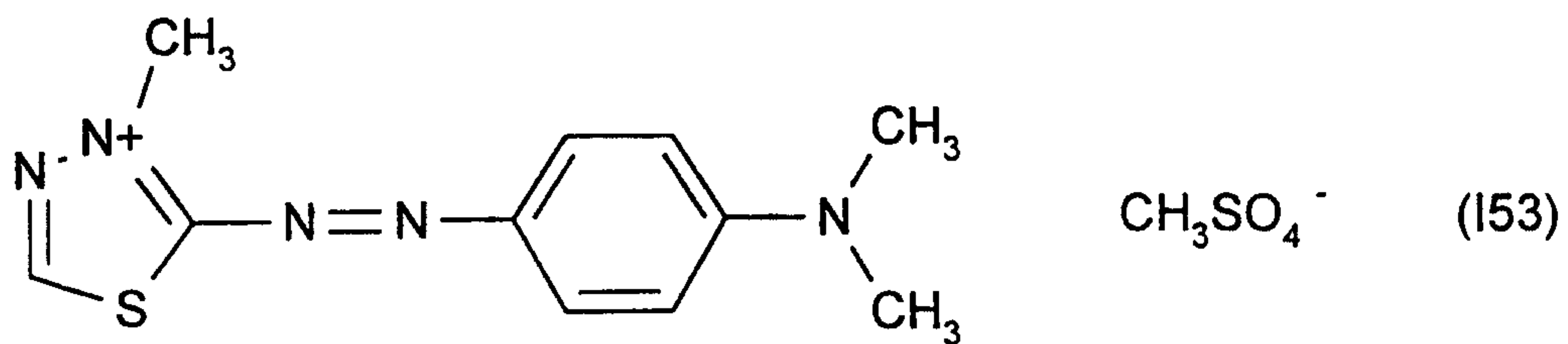


10

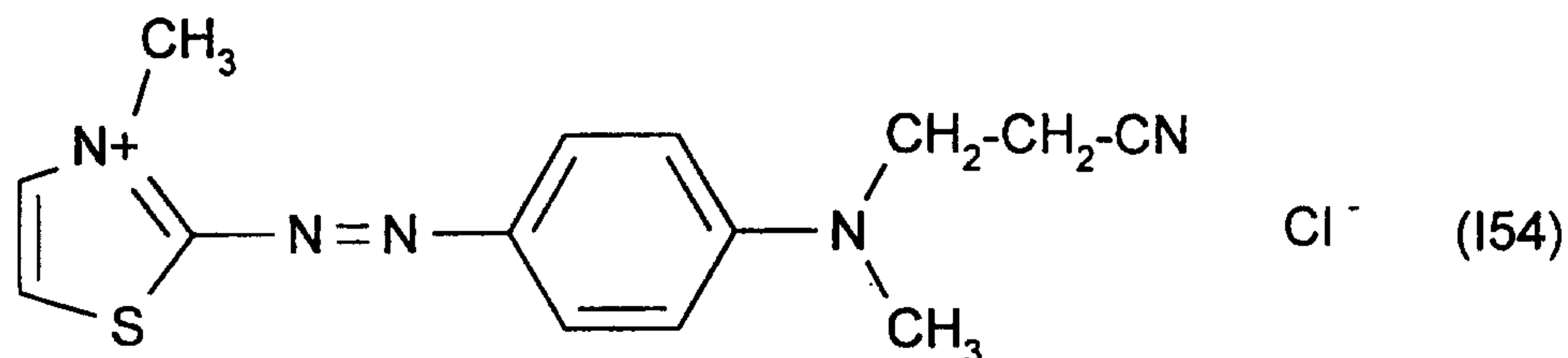


, et





;

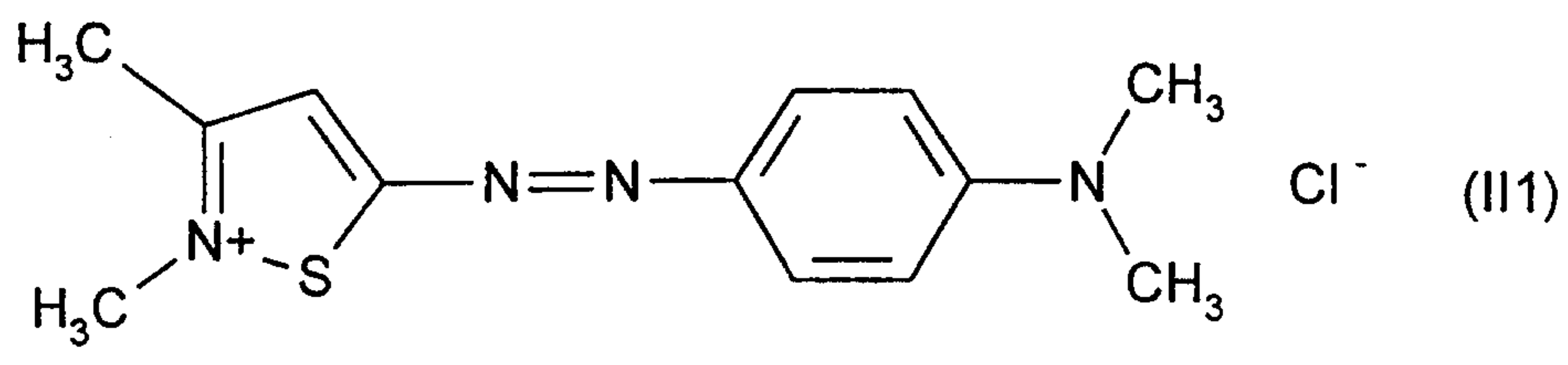


;

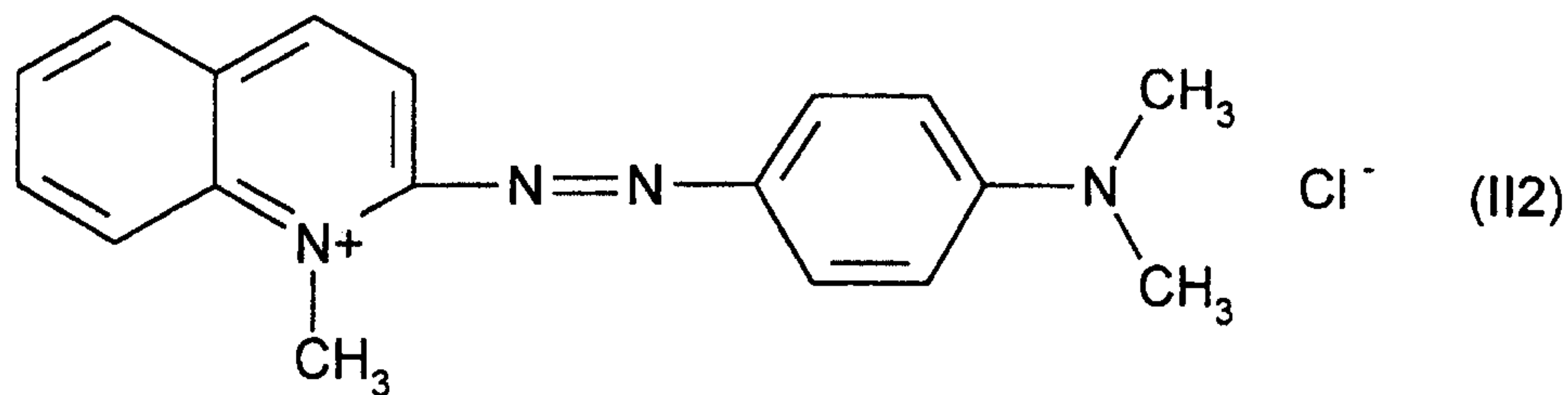
5

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

10 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 :

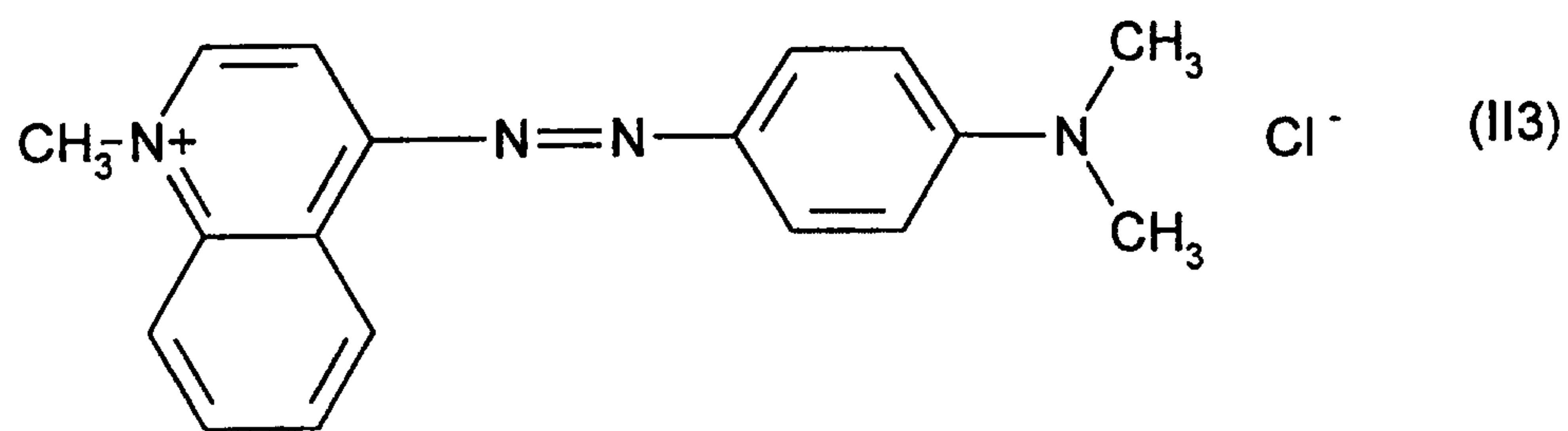


;

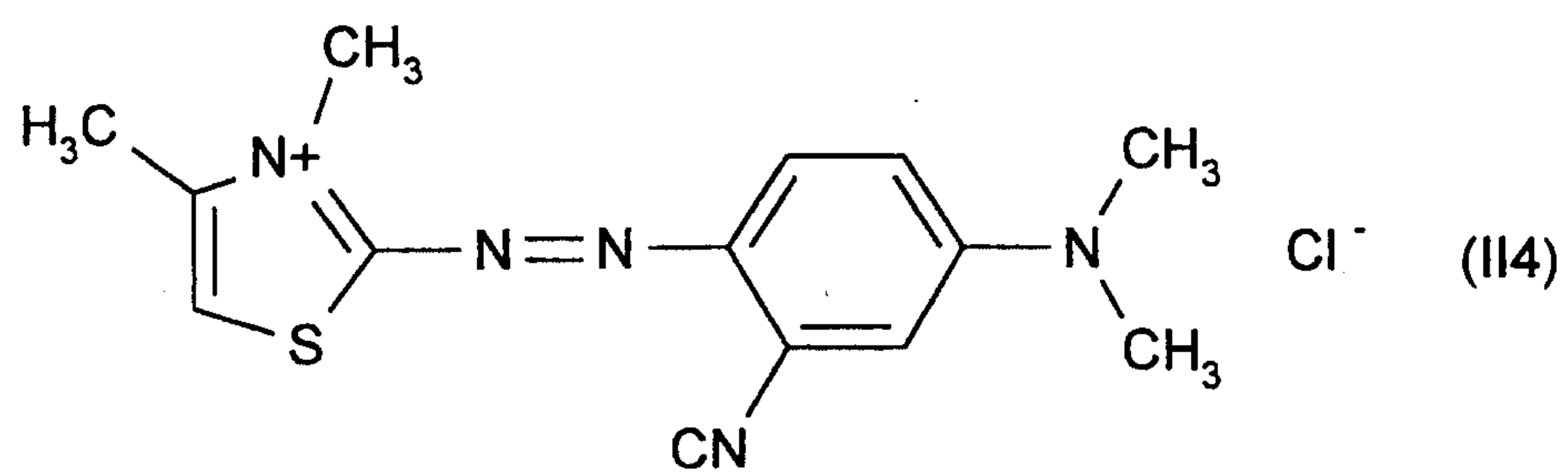


;

15

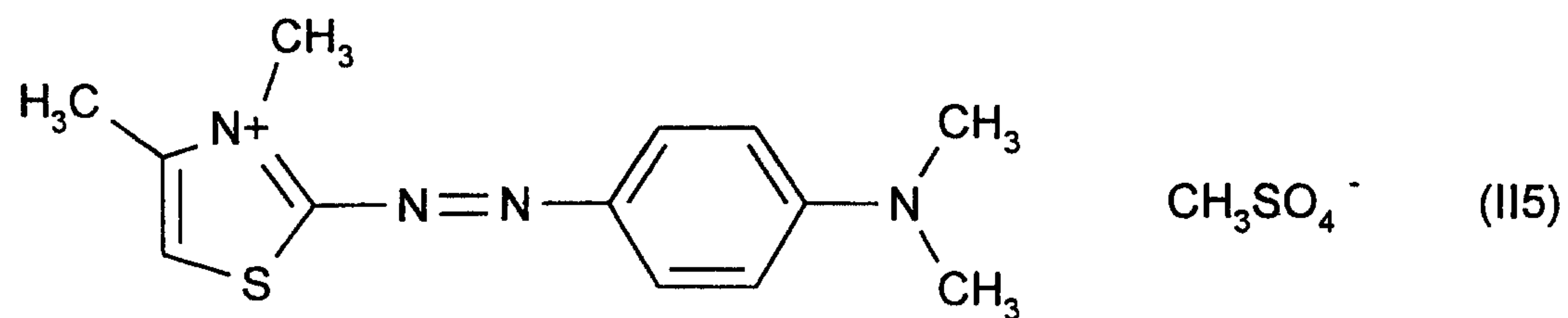


;



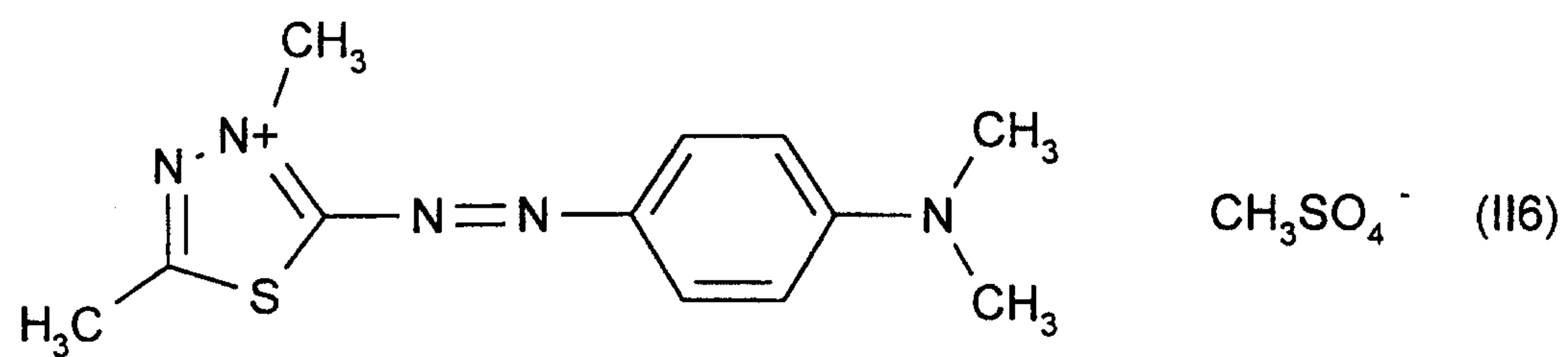
;

5

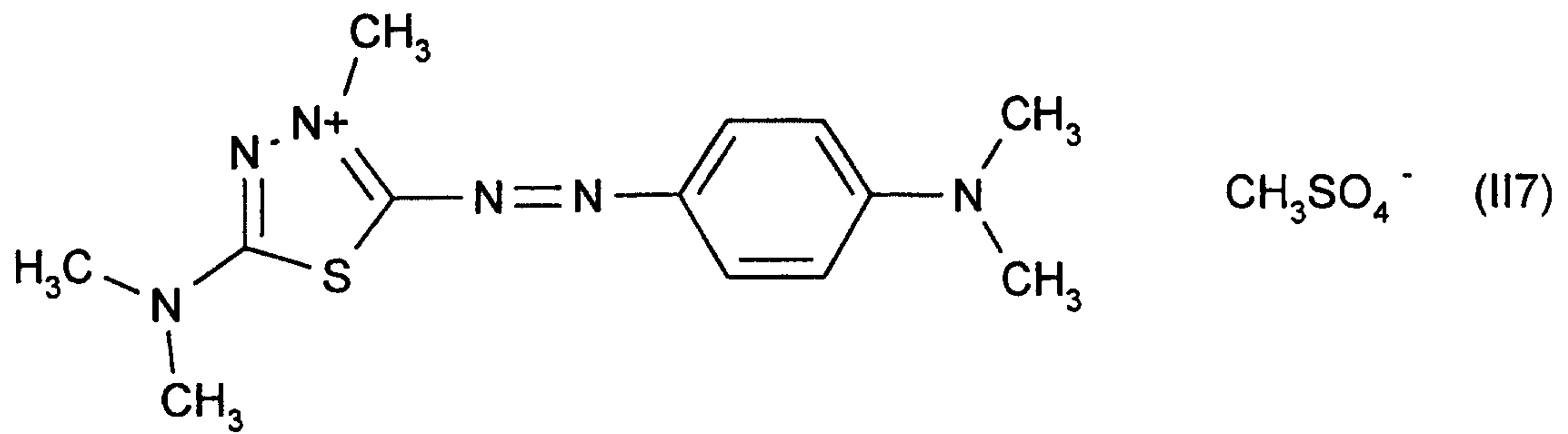


;

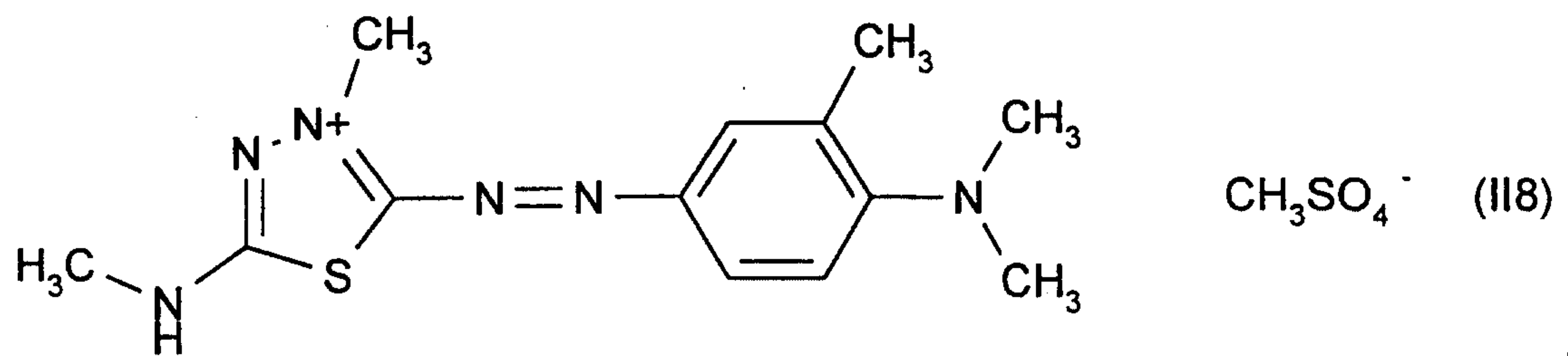
10



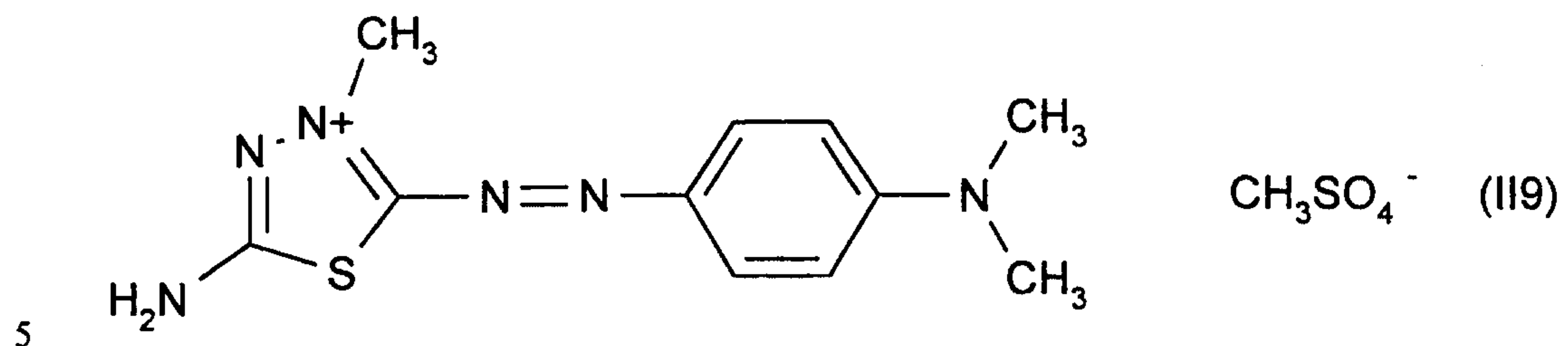
;



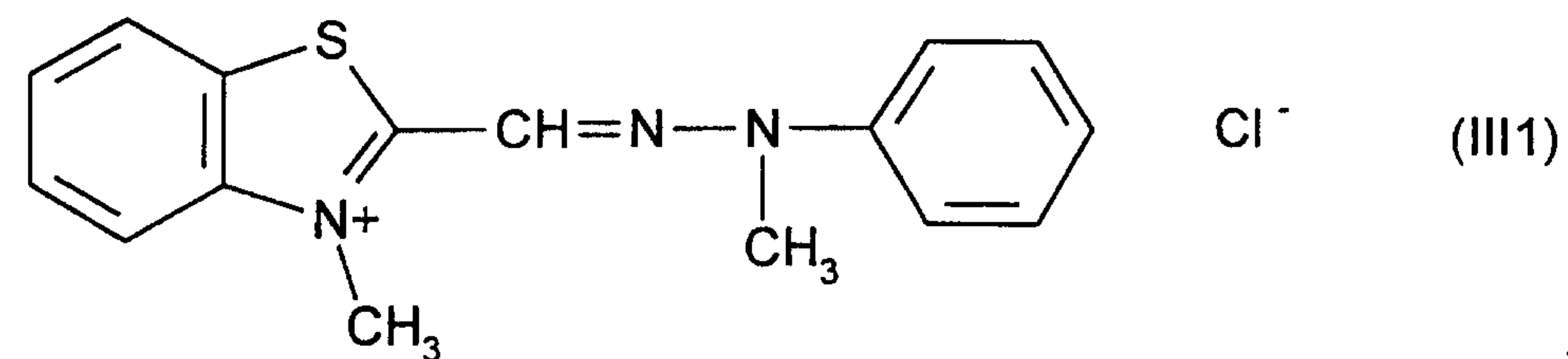
;



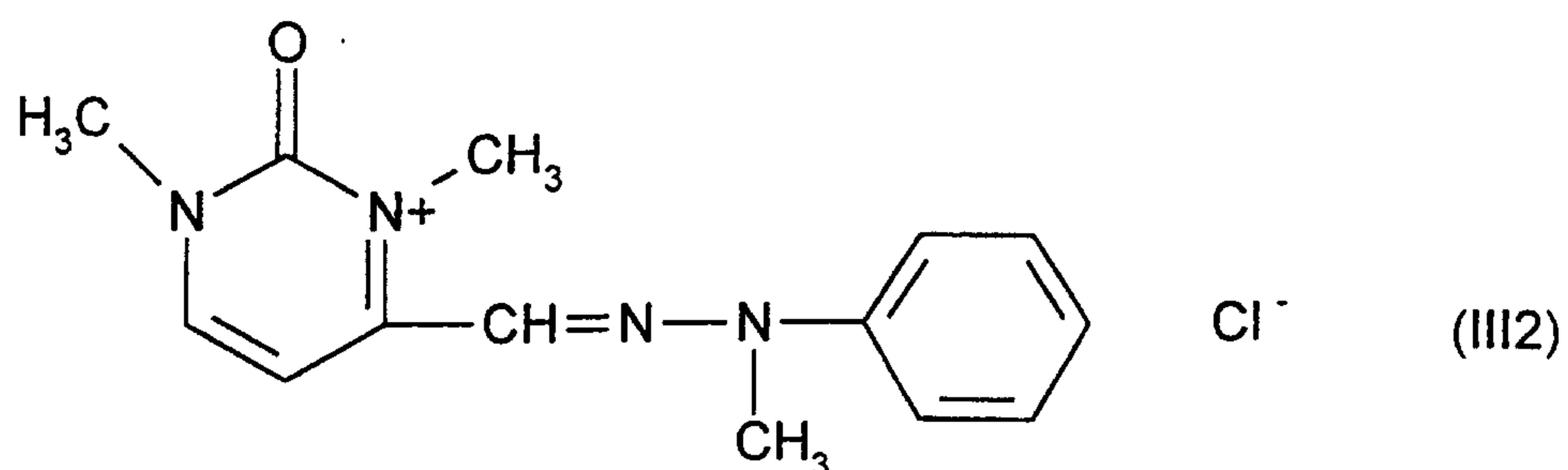
; et



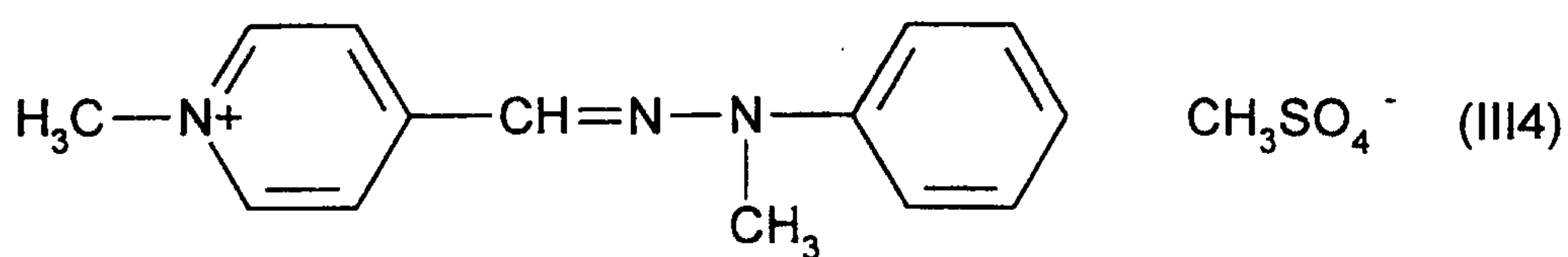
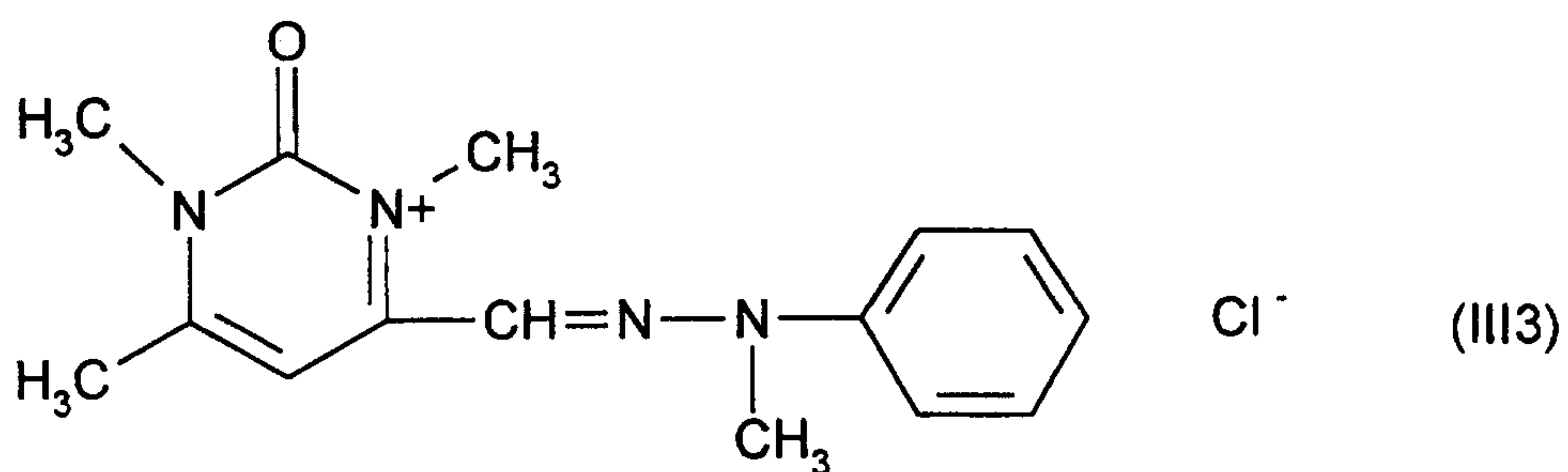
5. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III1) à (III18) suivantes :



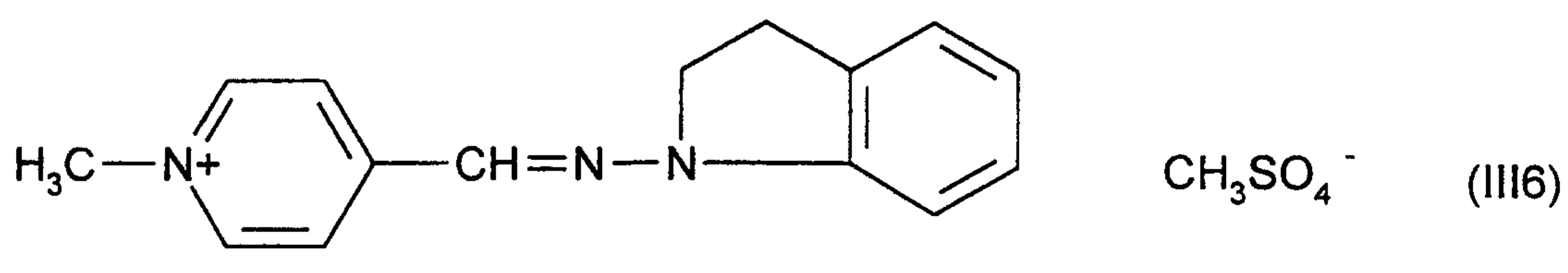
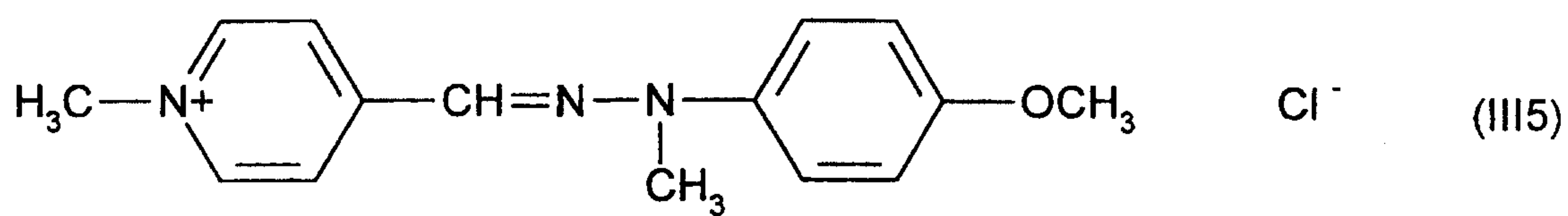
;



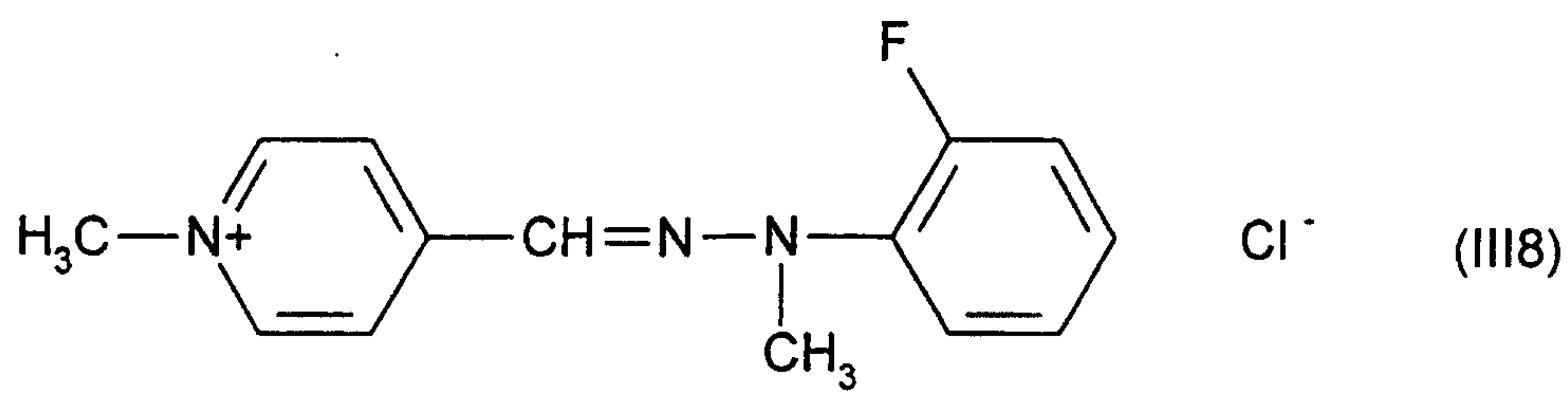
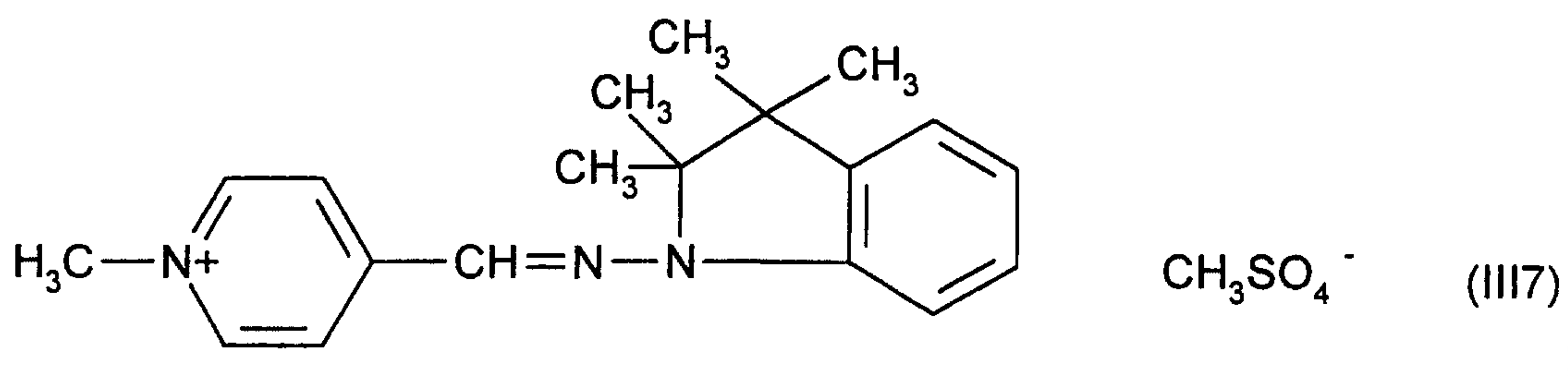
;

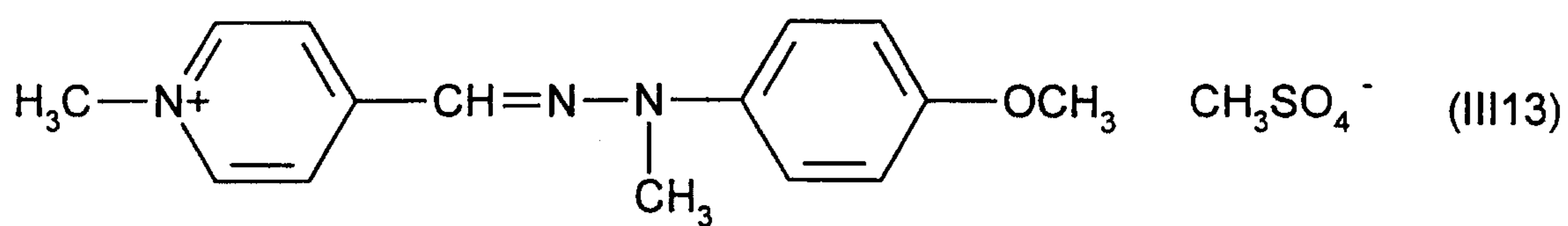
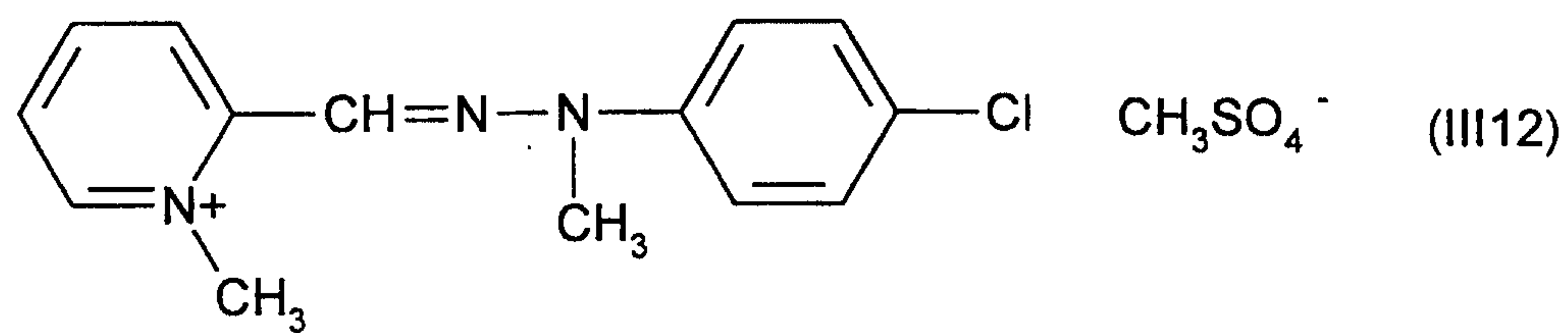
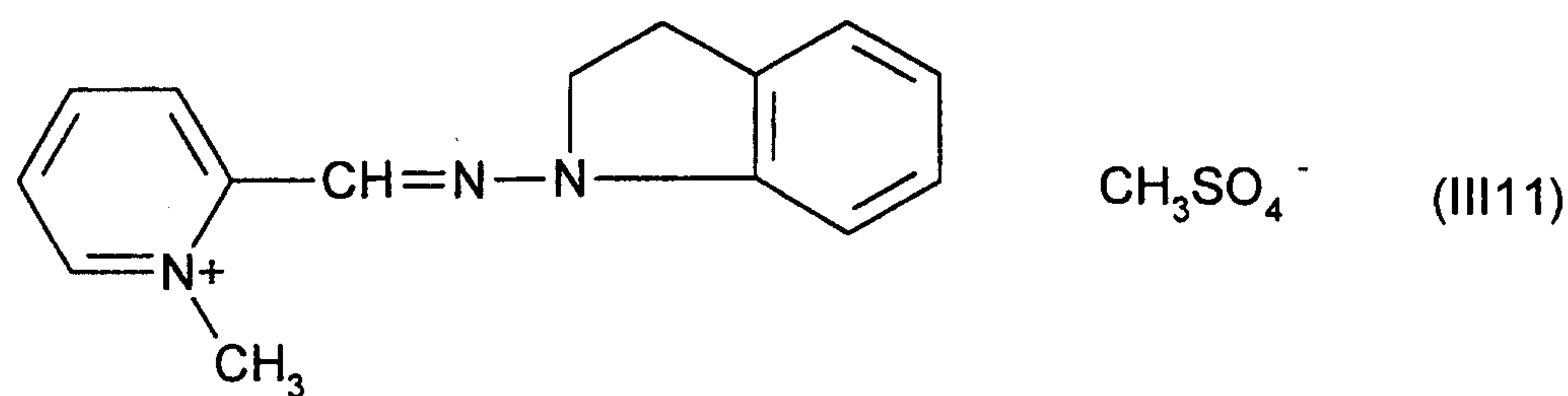
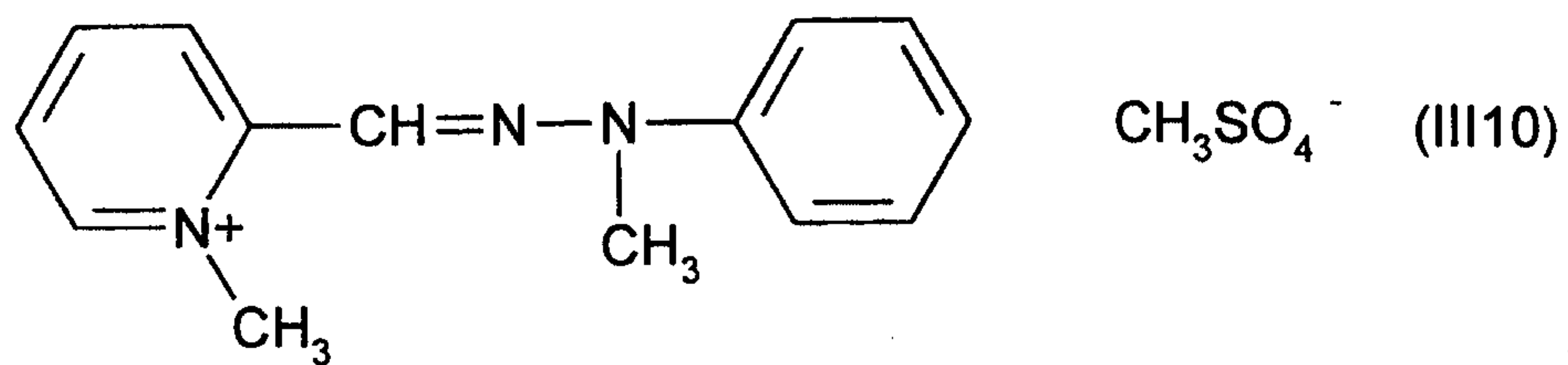
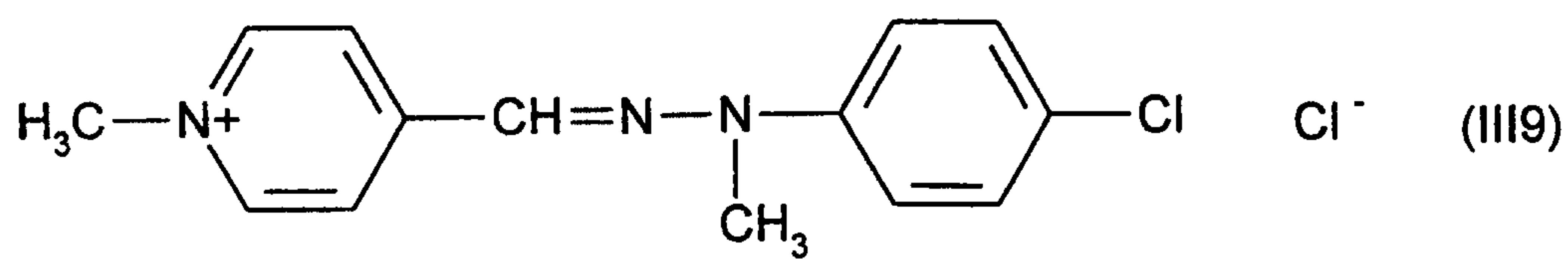


5

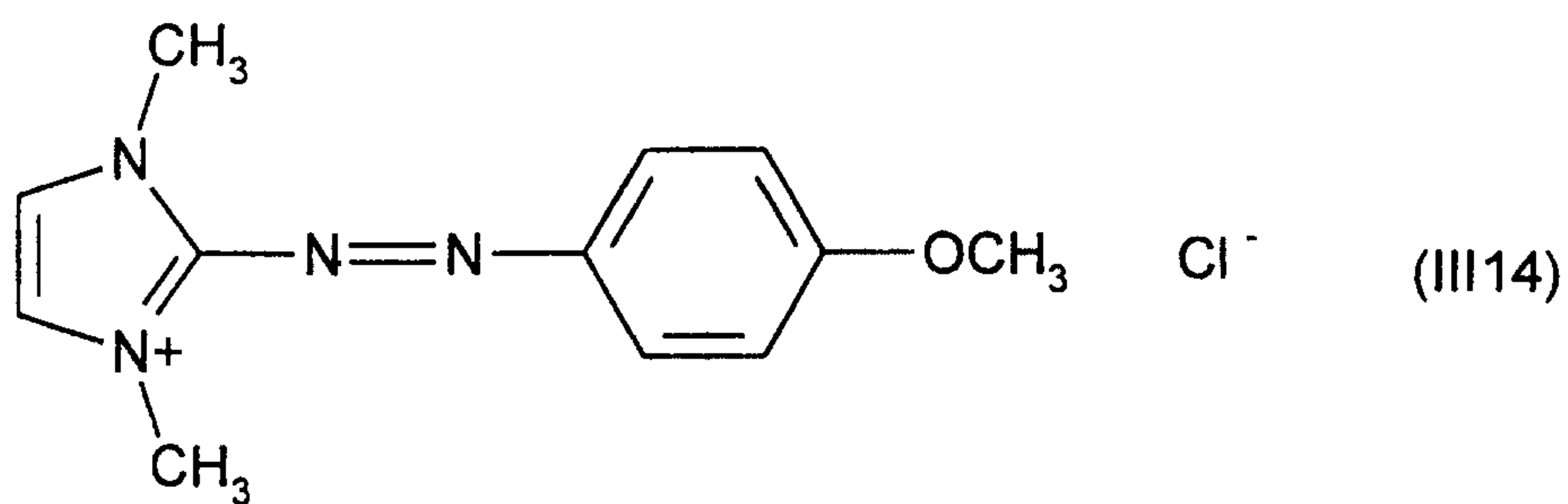


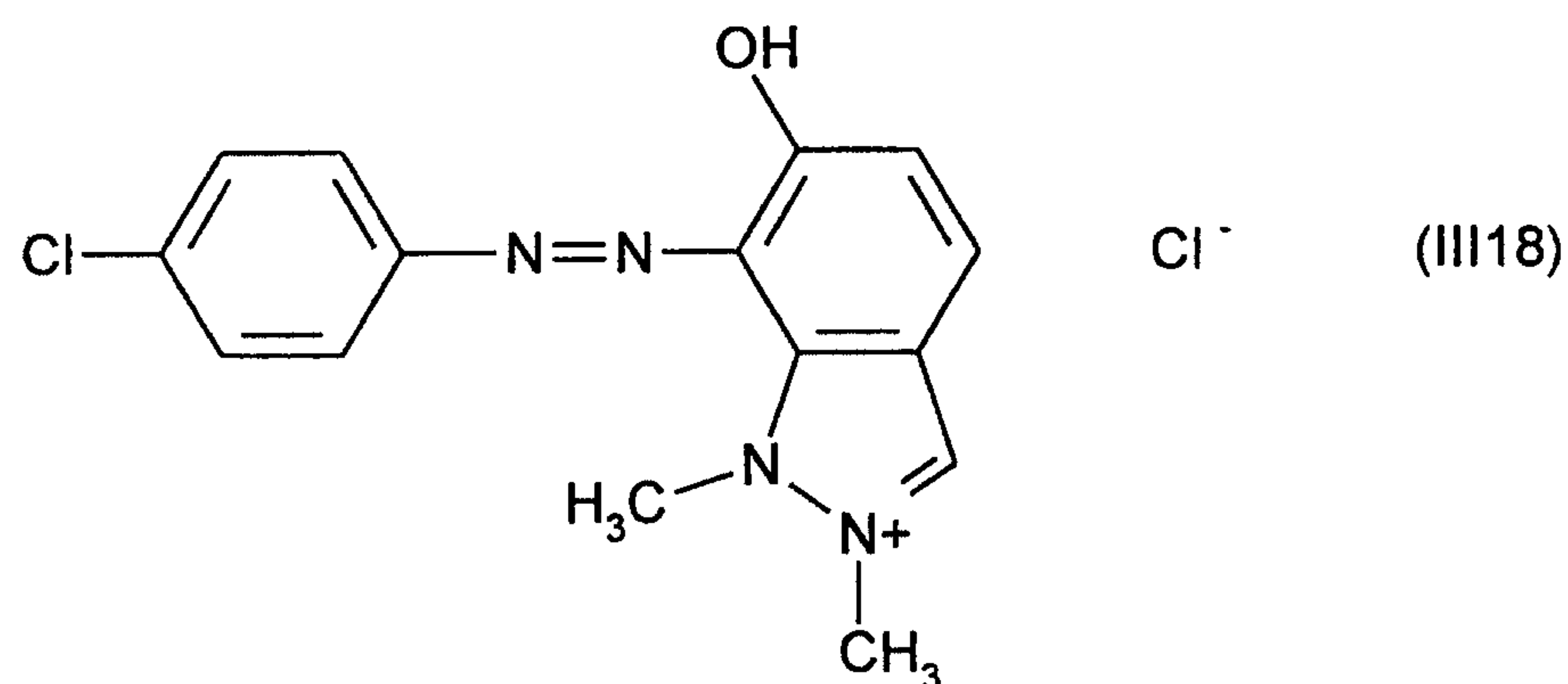
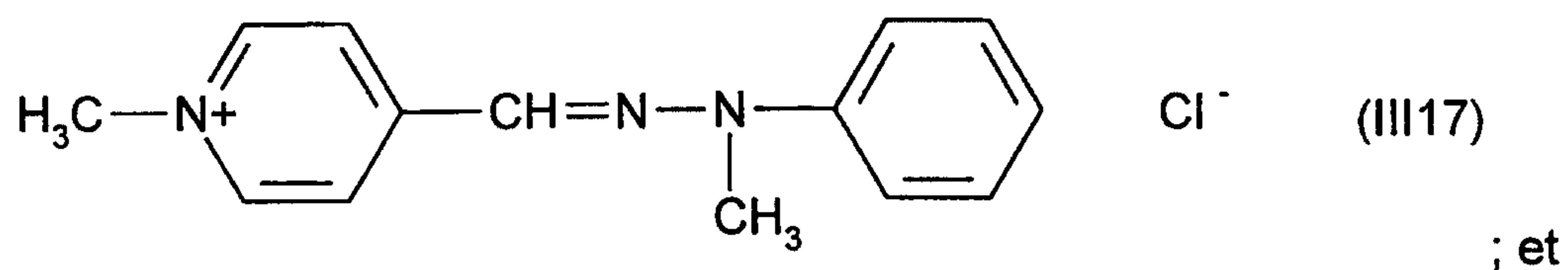
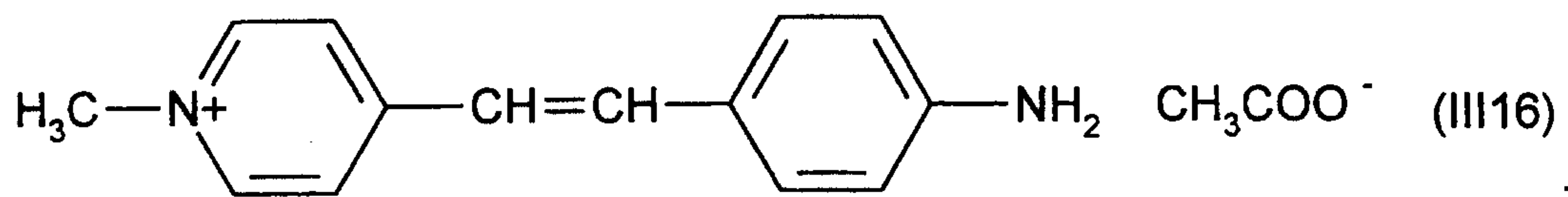
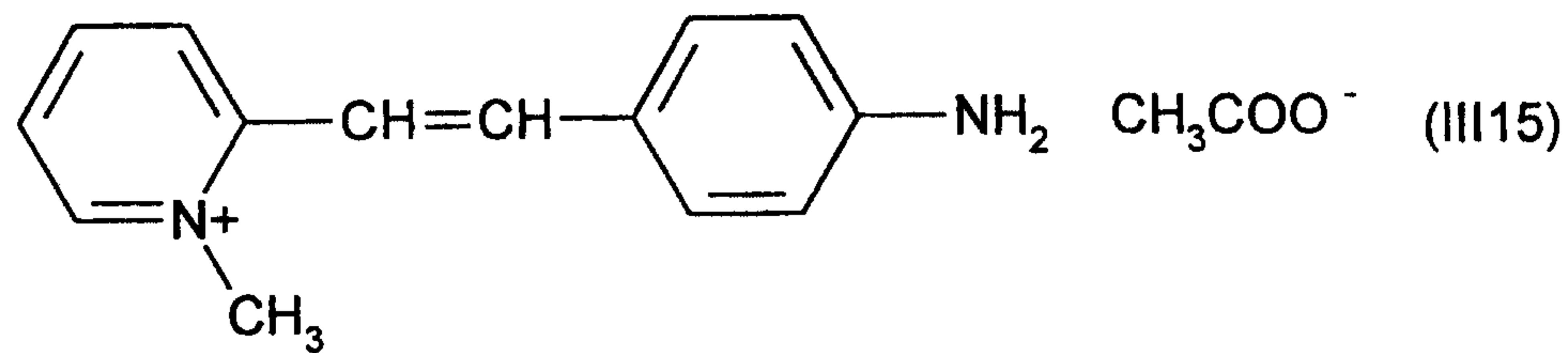
10





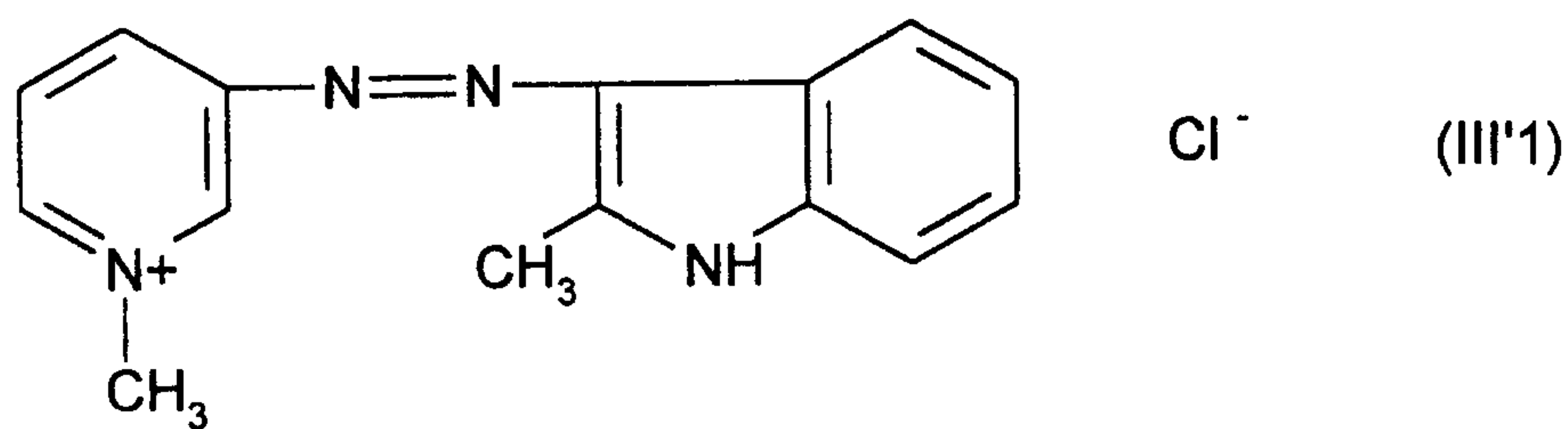
10



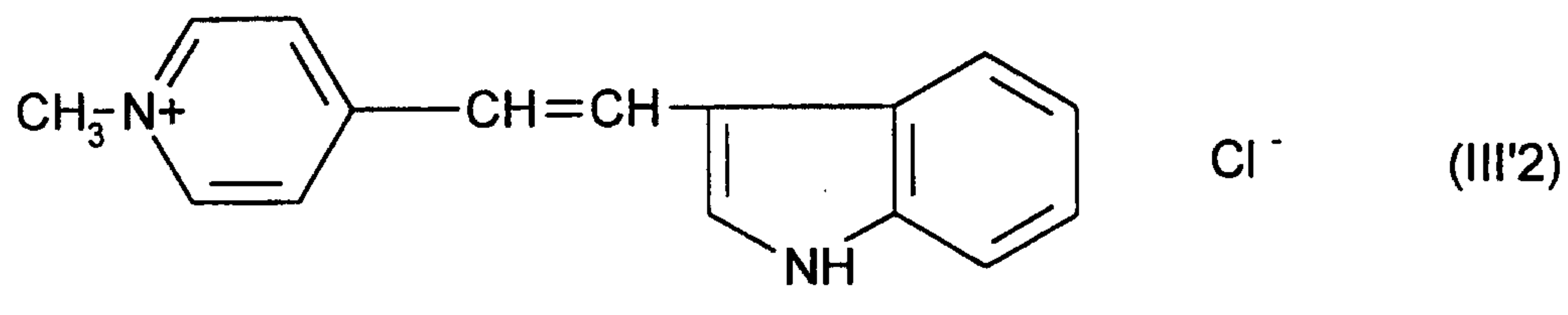


6. Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III) sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III4), (III5) et (III13).

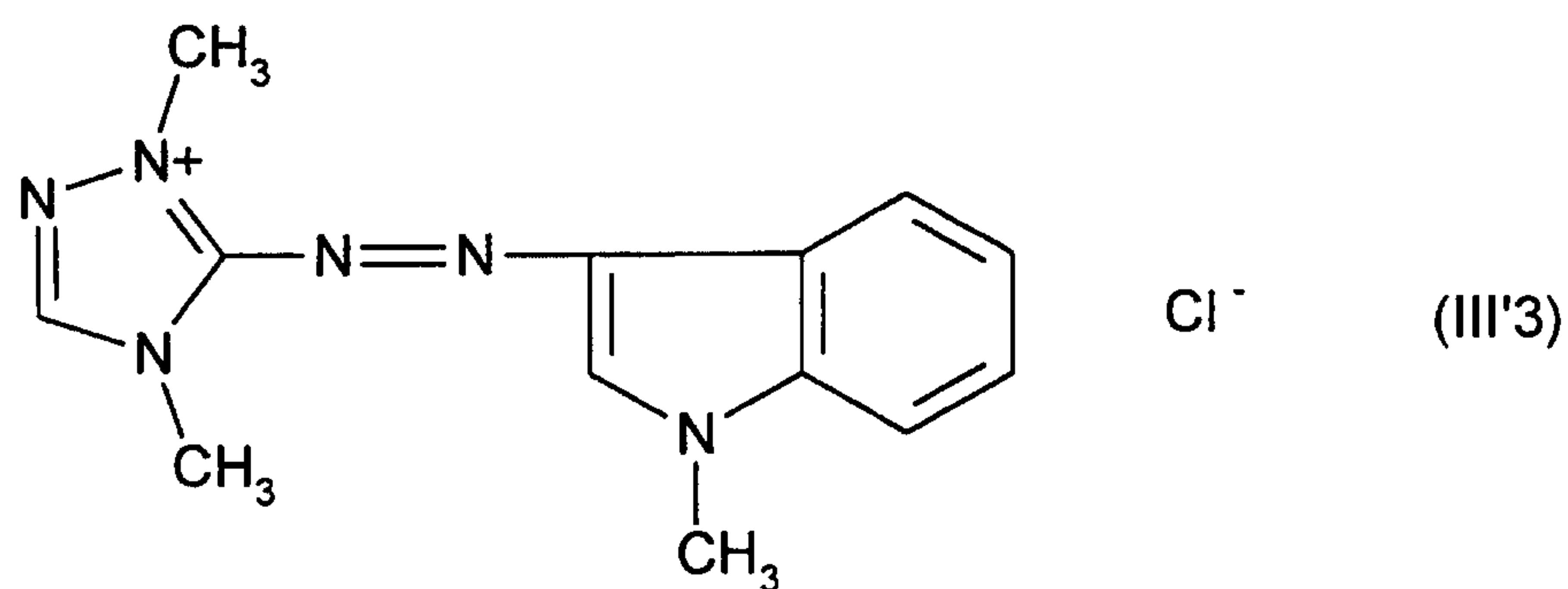
7. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les colorants directs cationiques de formule (III') sont choisis parmi les composés répondant aux structures (III'1) à (III'3) suivantes :



;

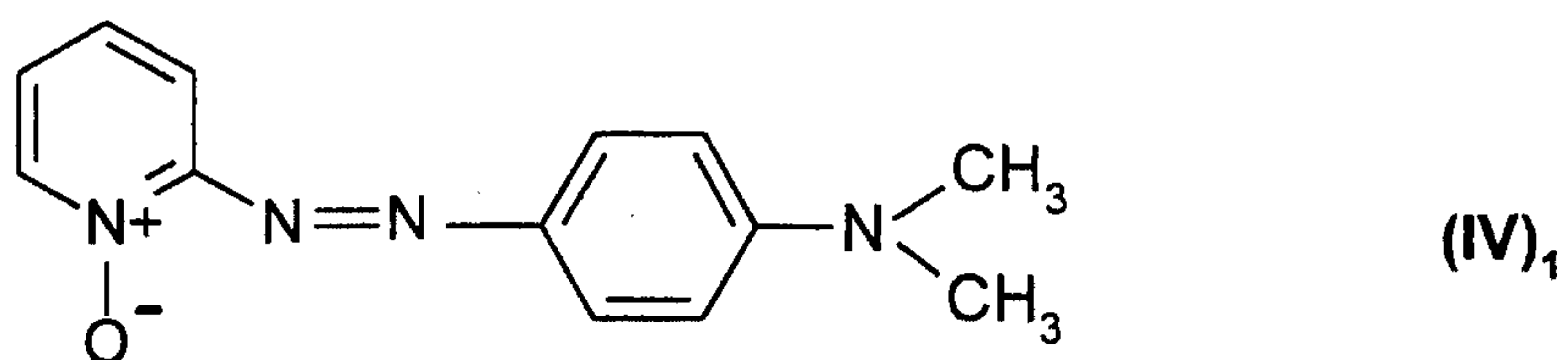


; et

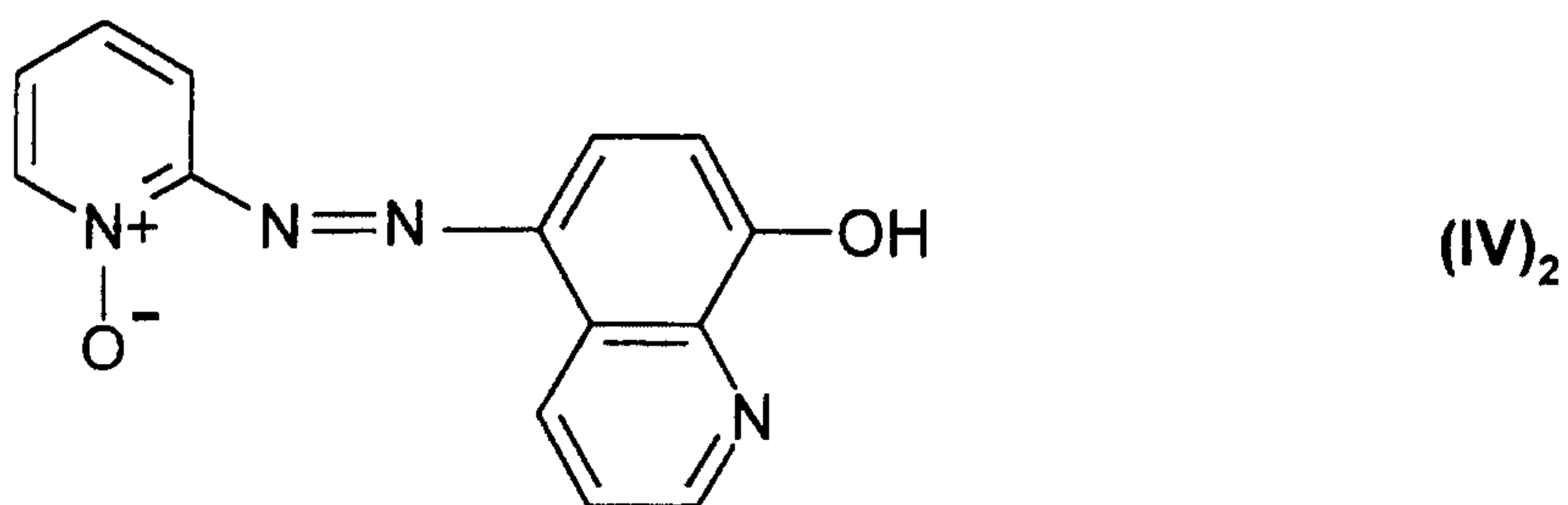


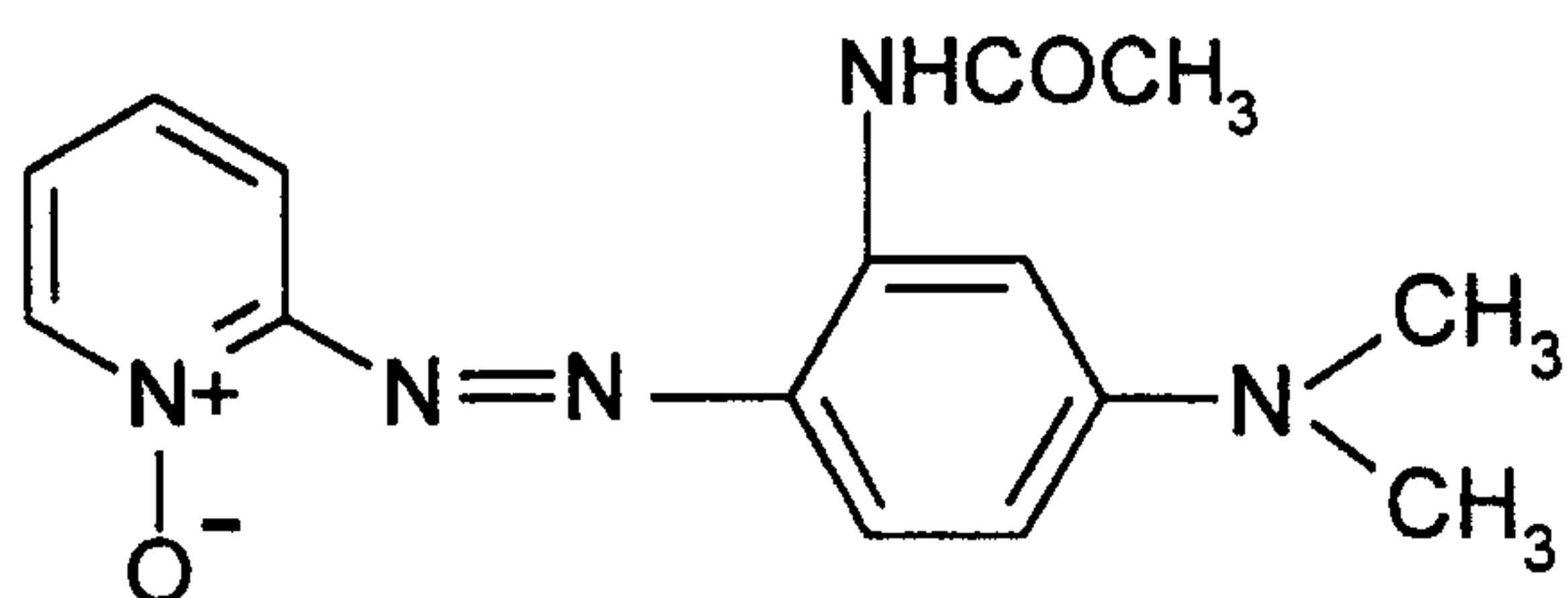
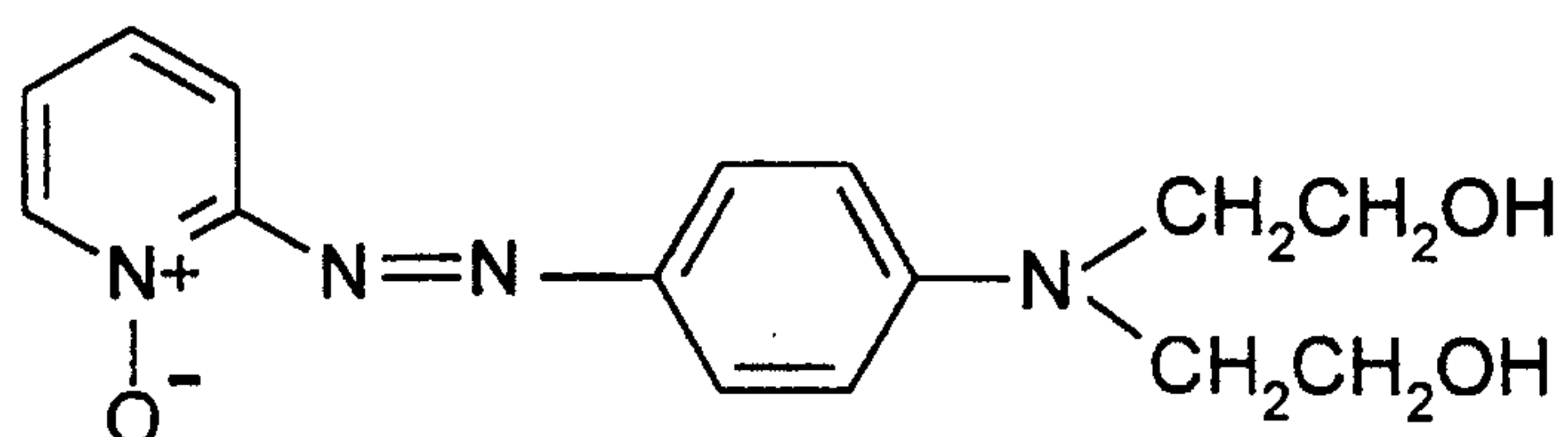
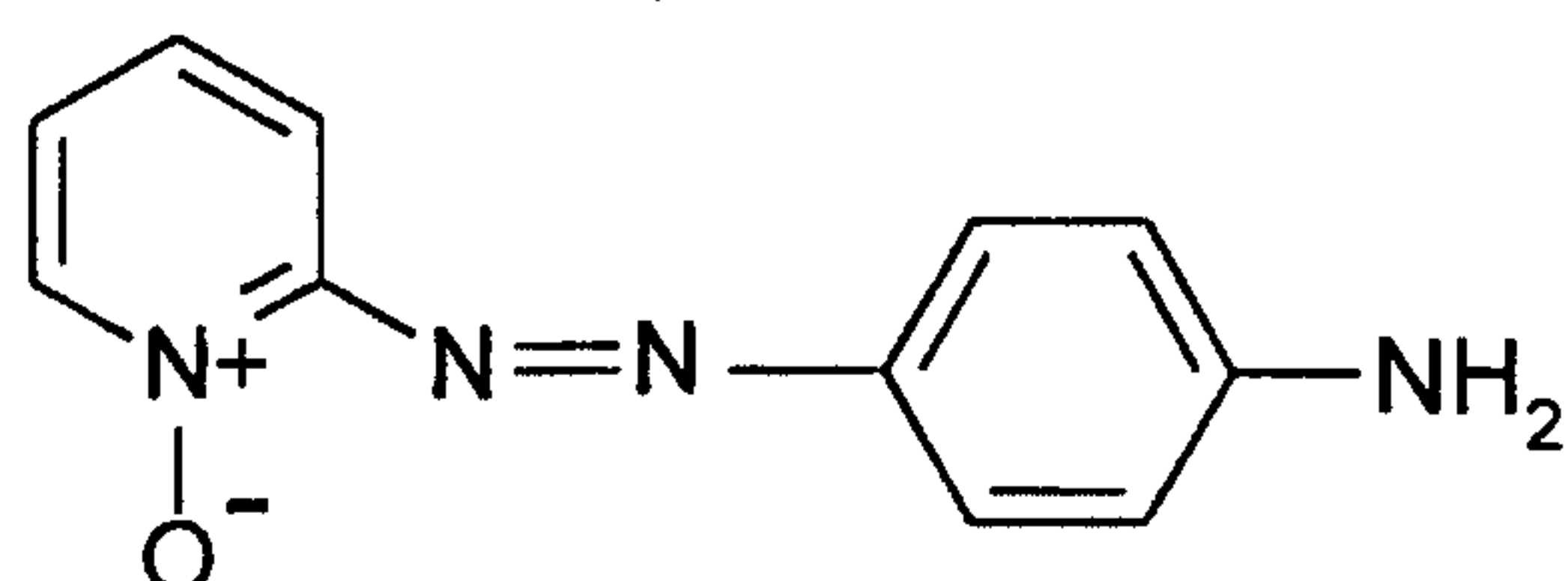
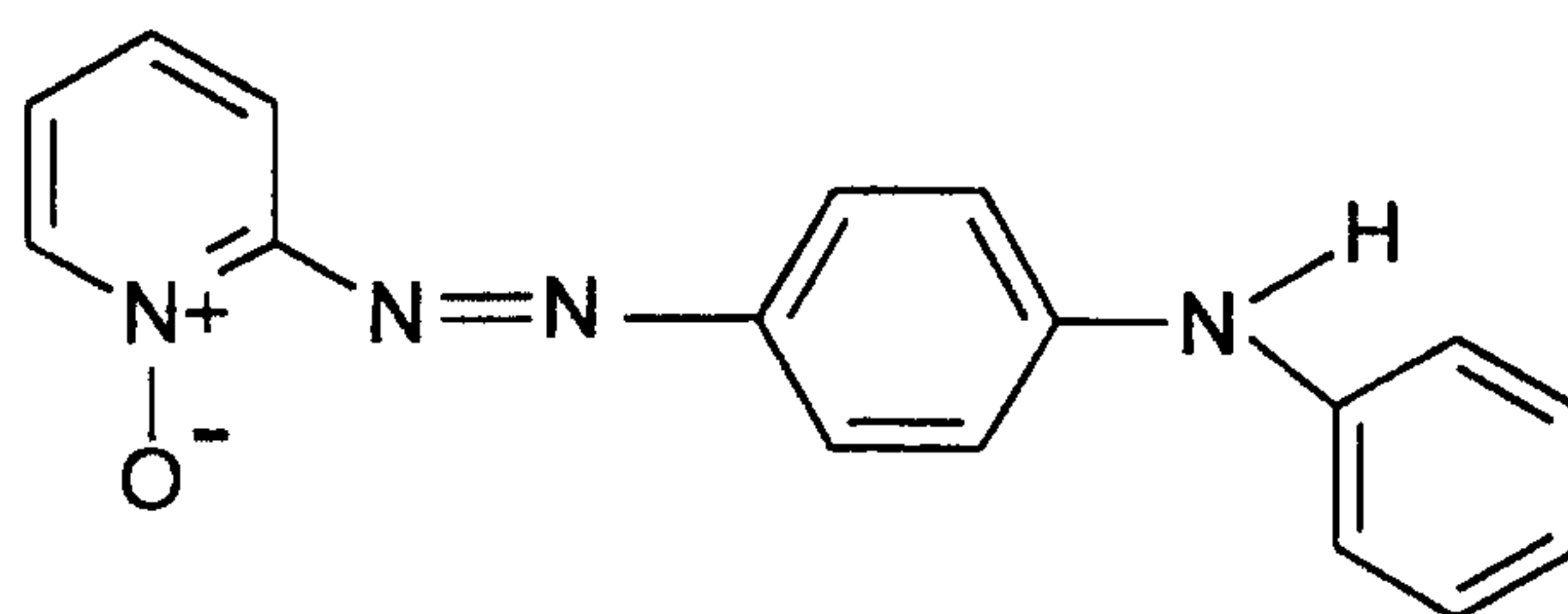
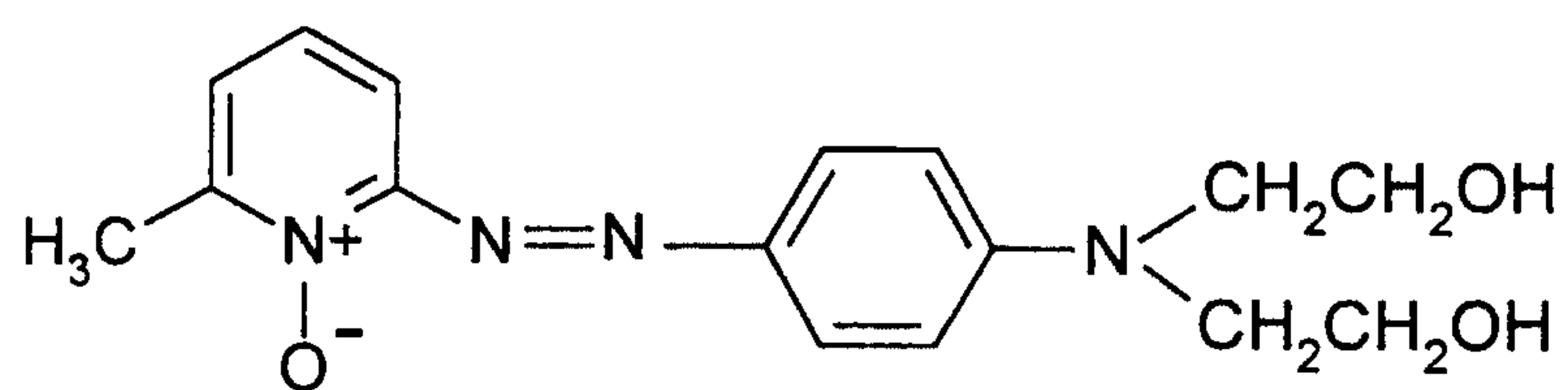
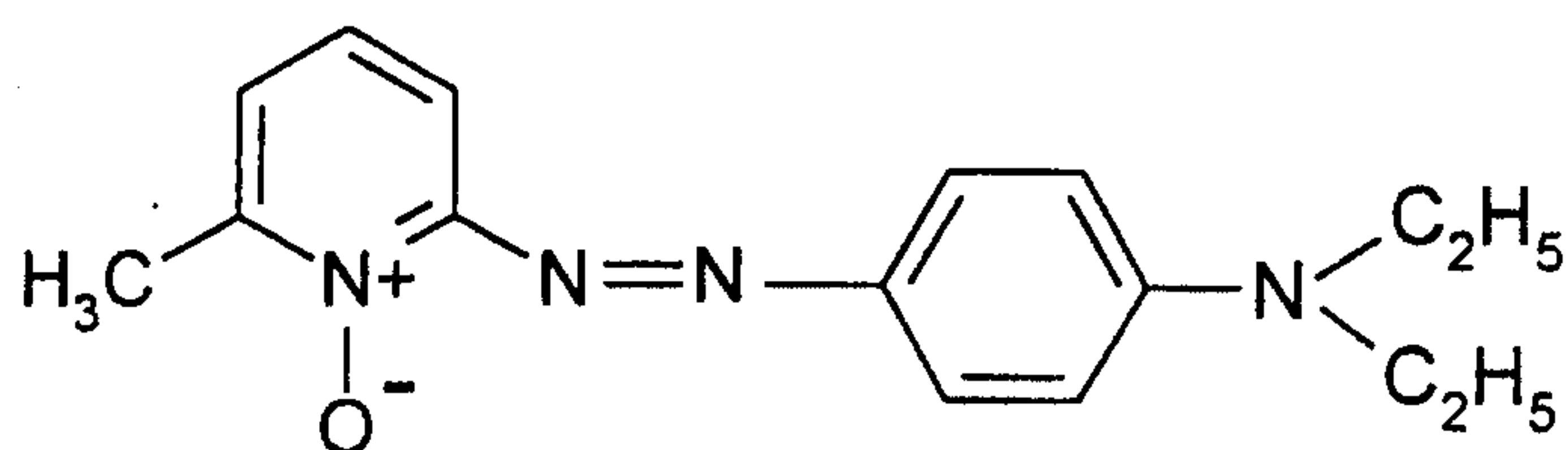
5

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 :



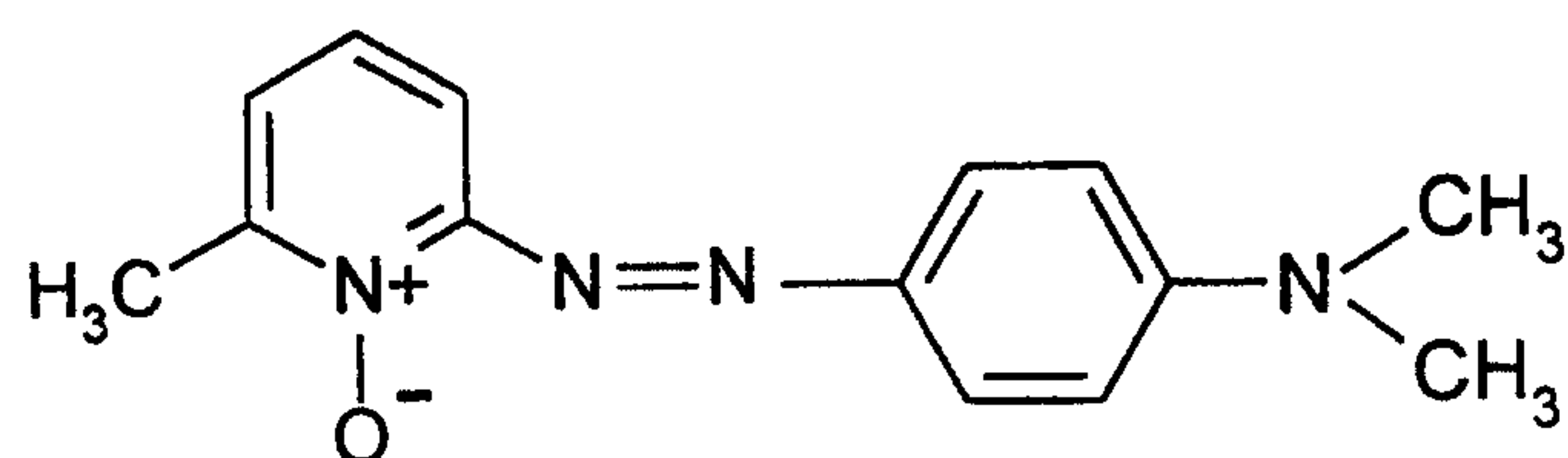
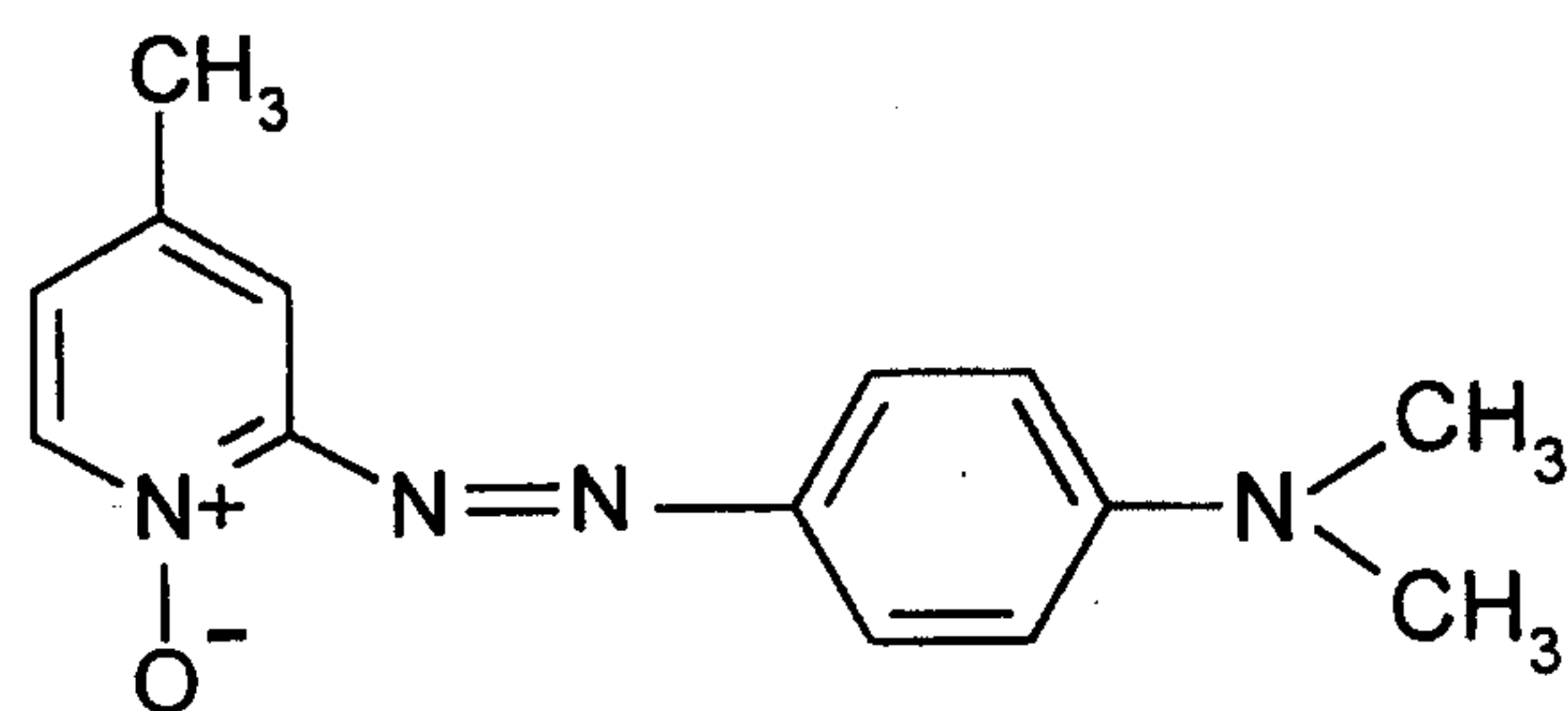
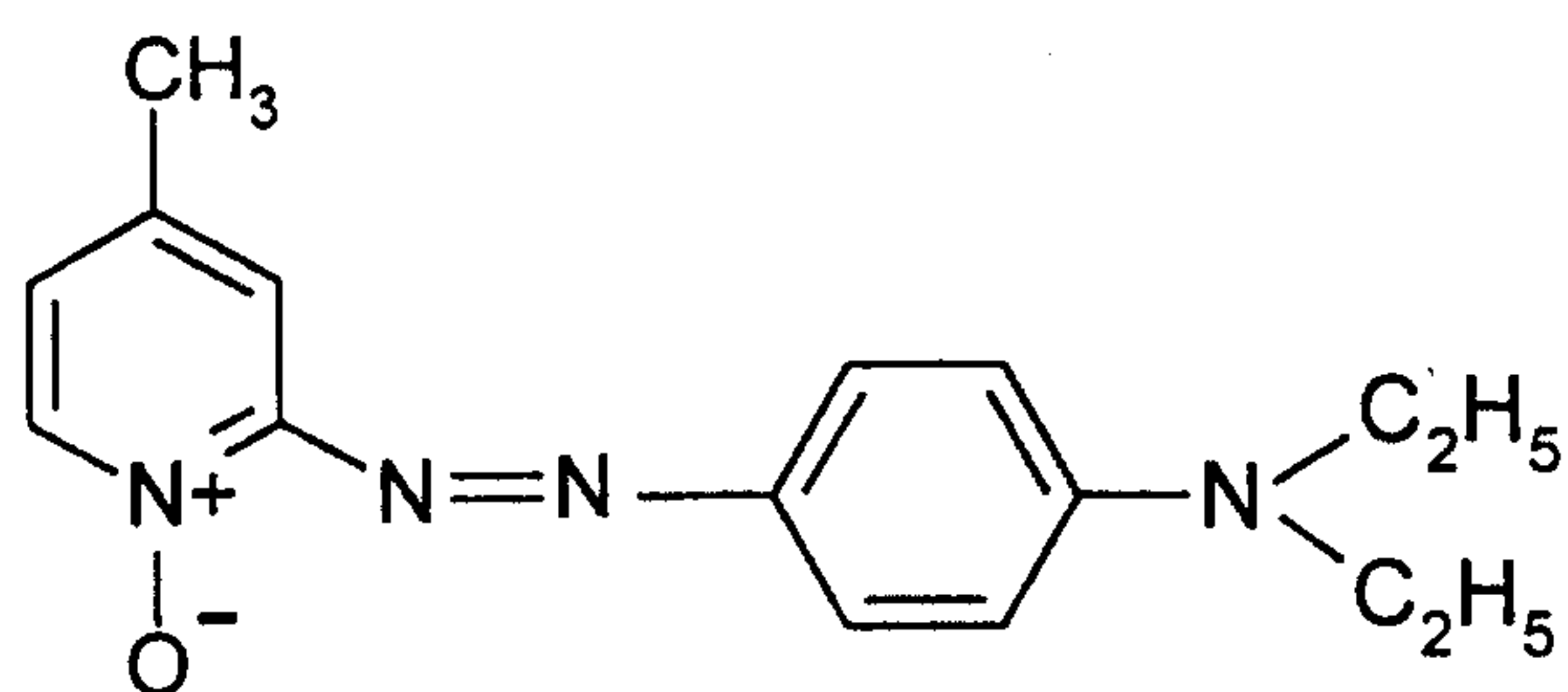
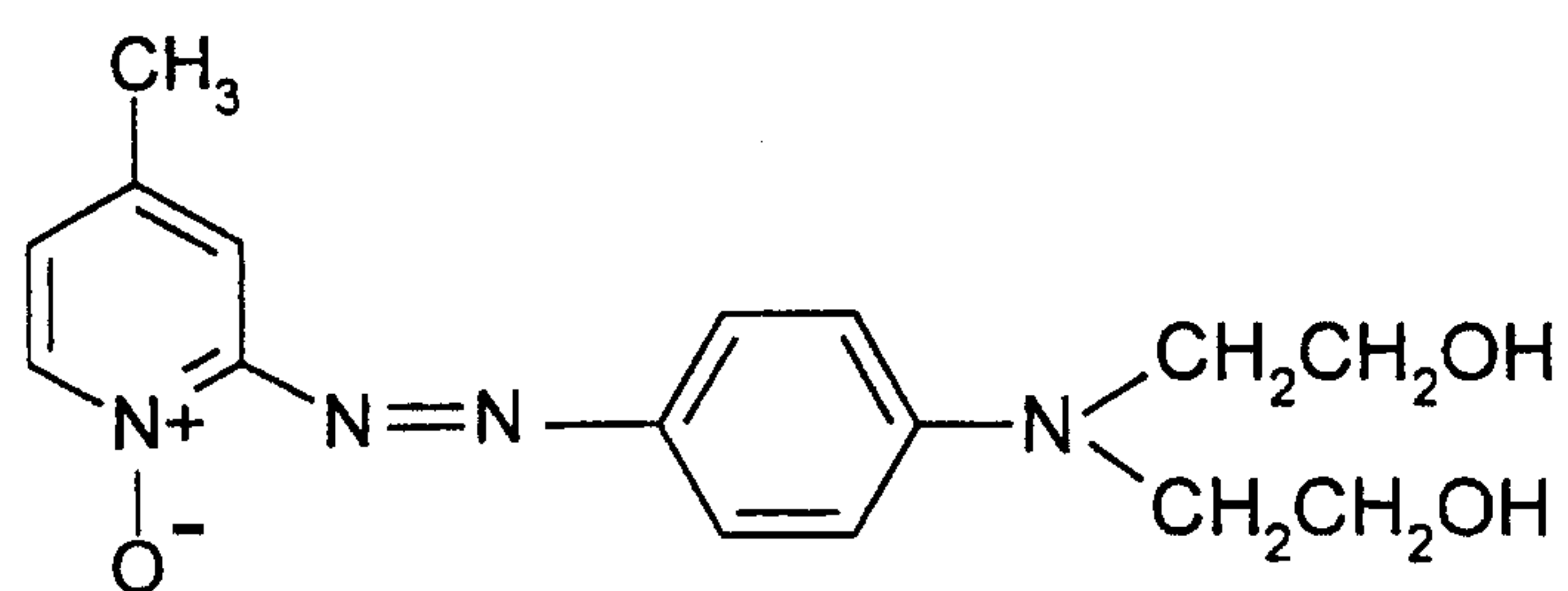
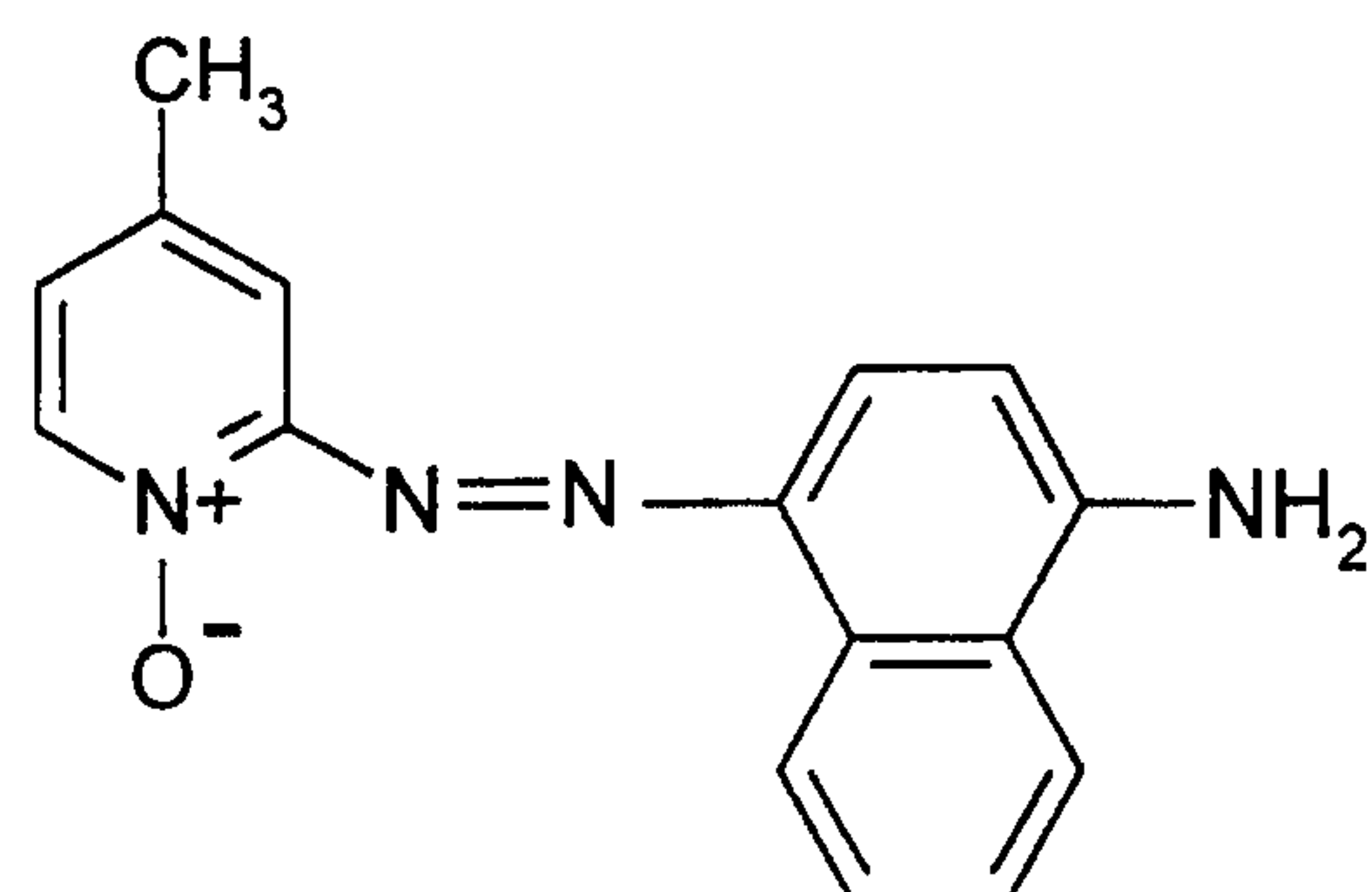
10

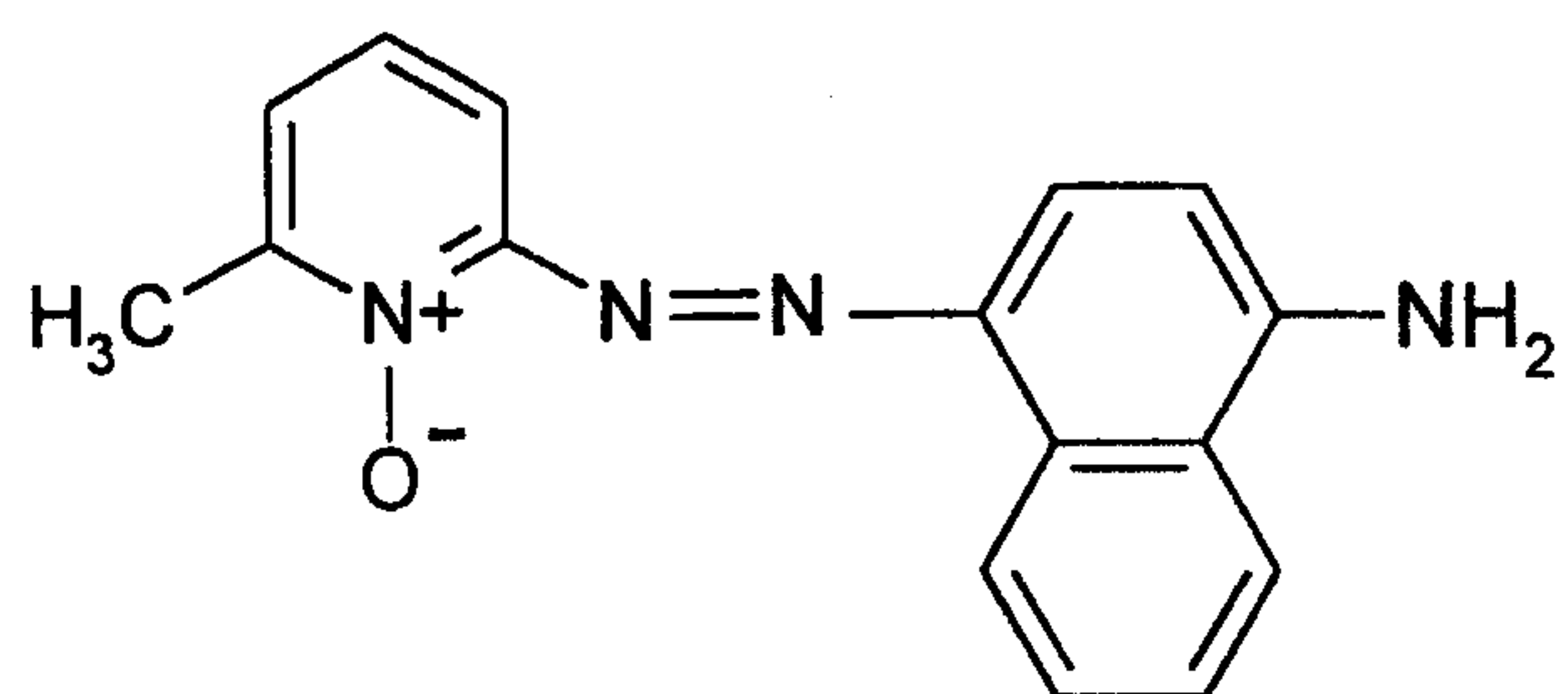
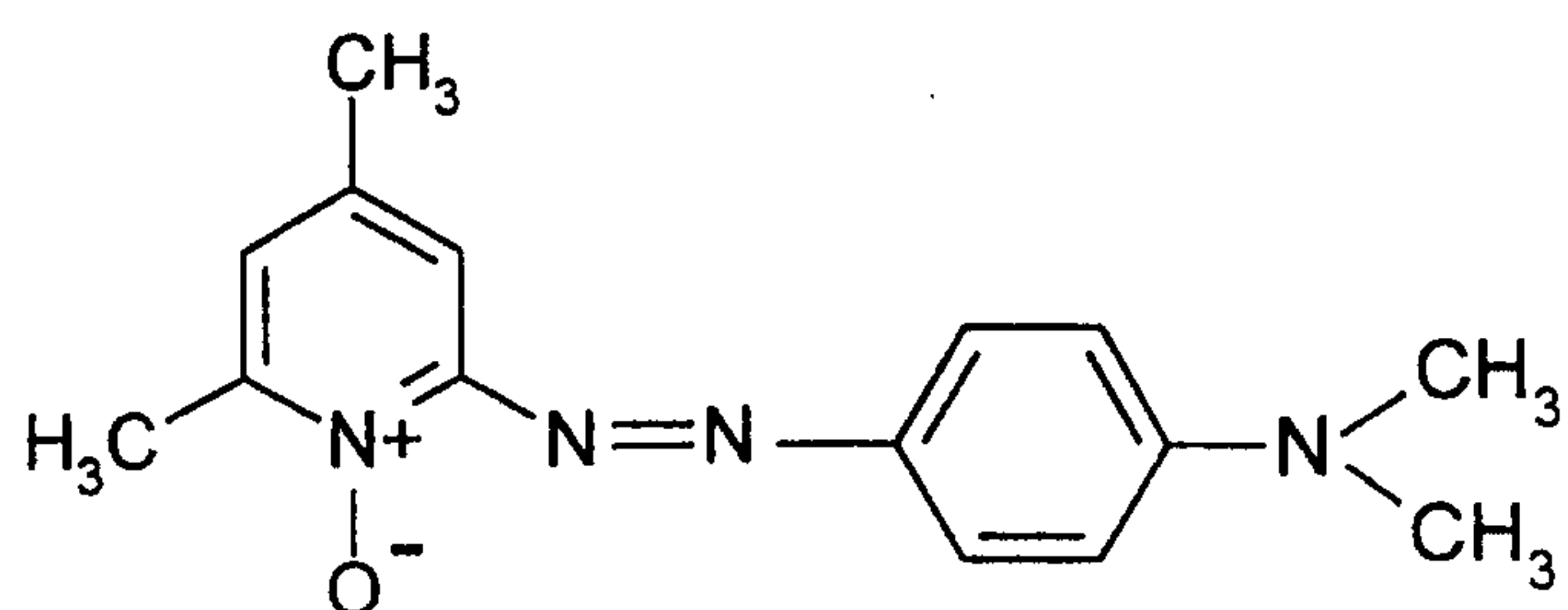


(IV)₃(IV)₄(IV)₅(IV)₆(IV)₇(IV)₈

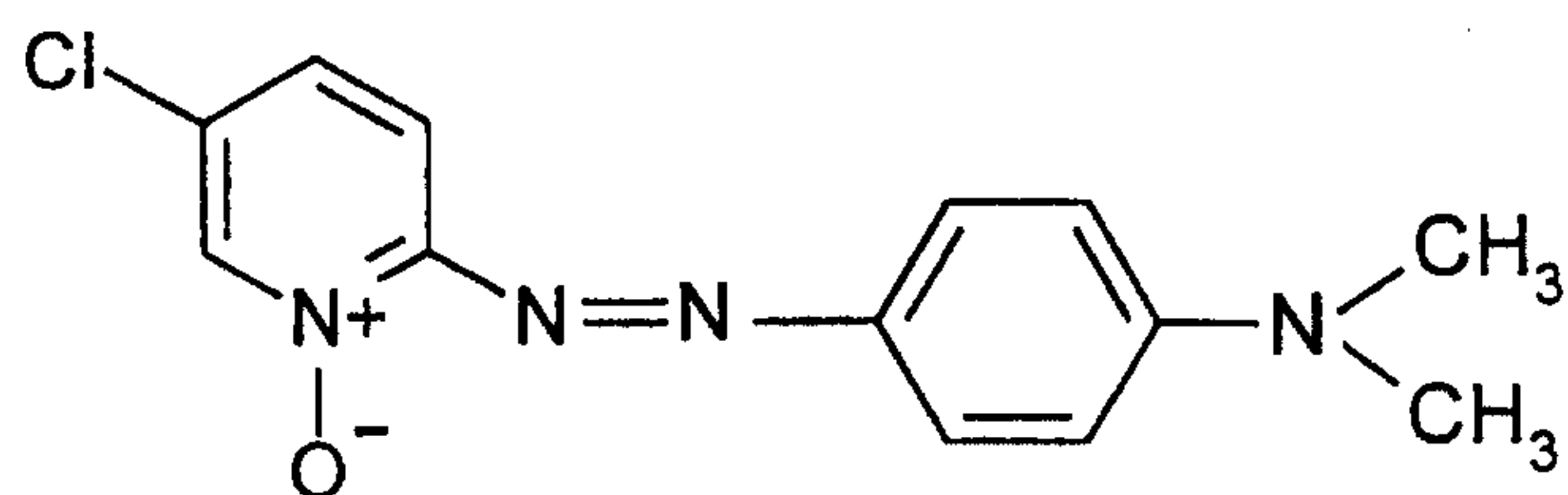
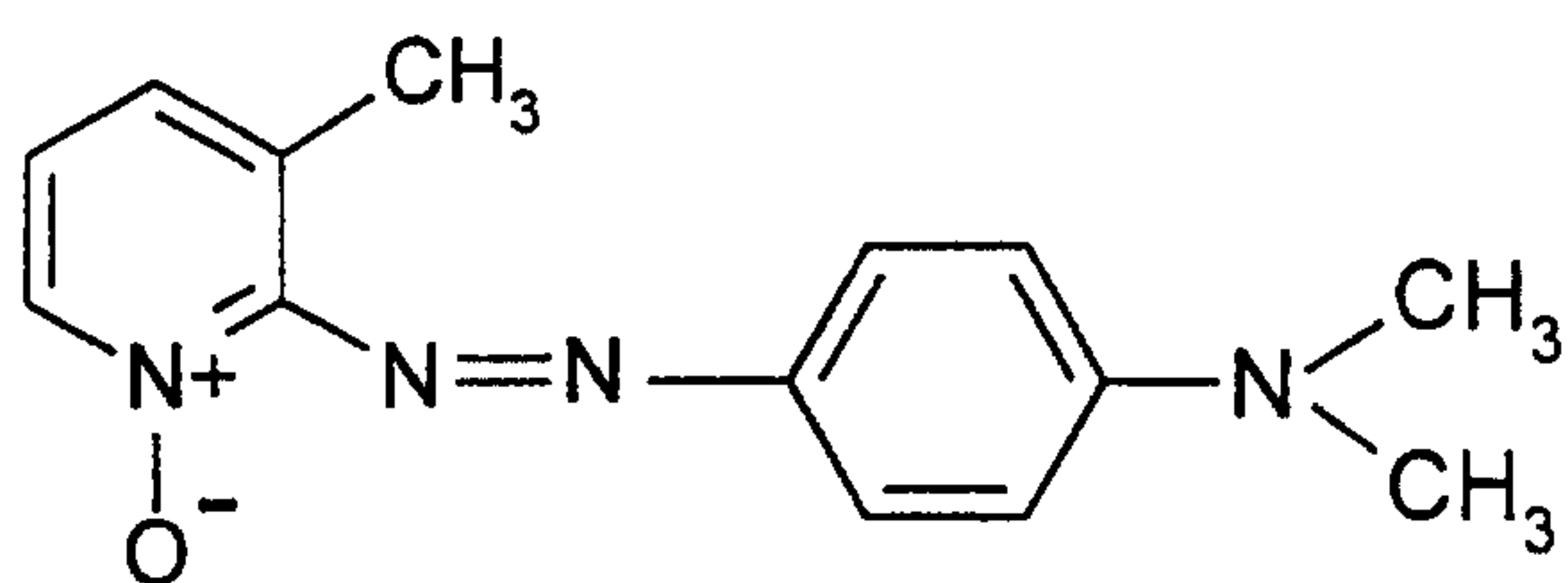
5

10

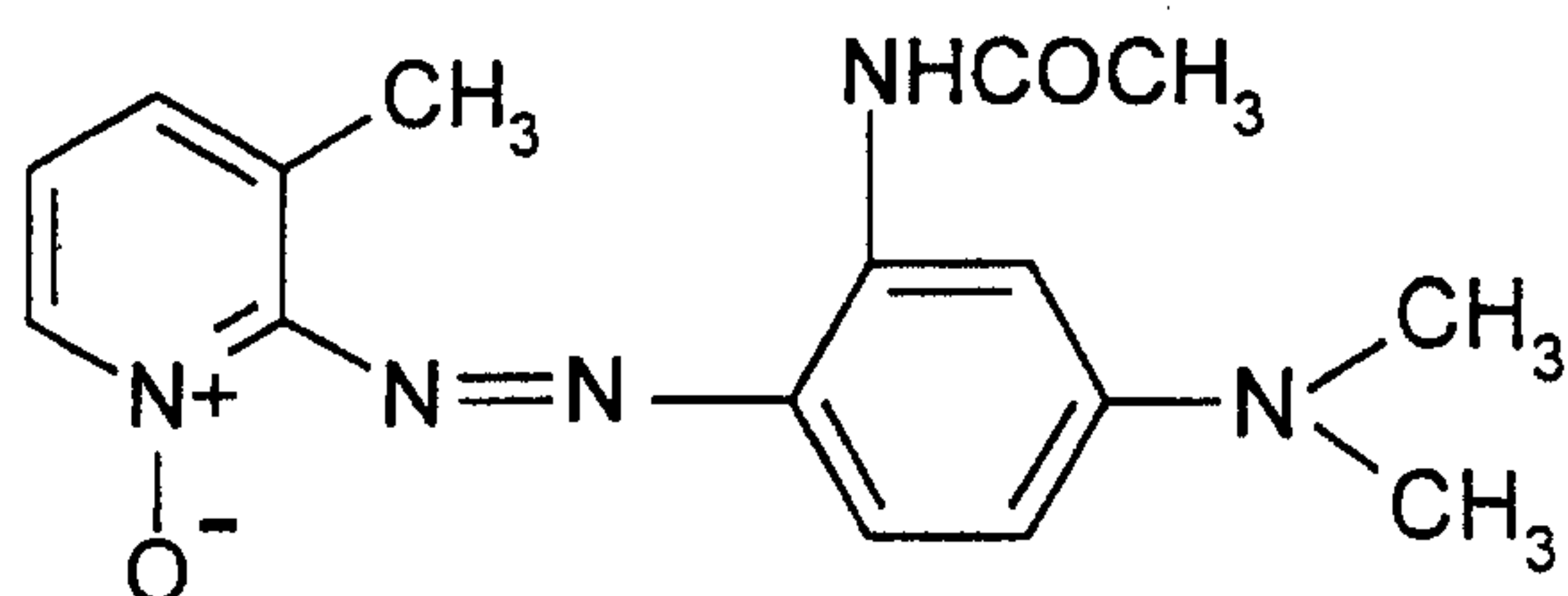
(IV)₉(IV)₁₀(IV)₁₁(IV)₁₂(IV)₁₃

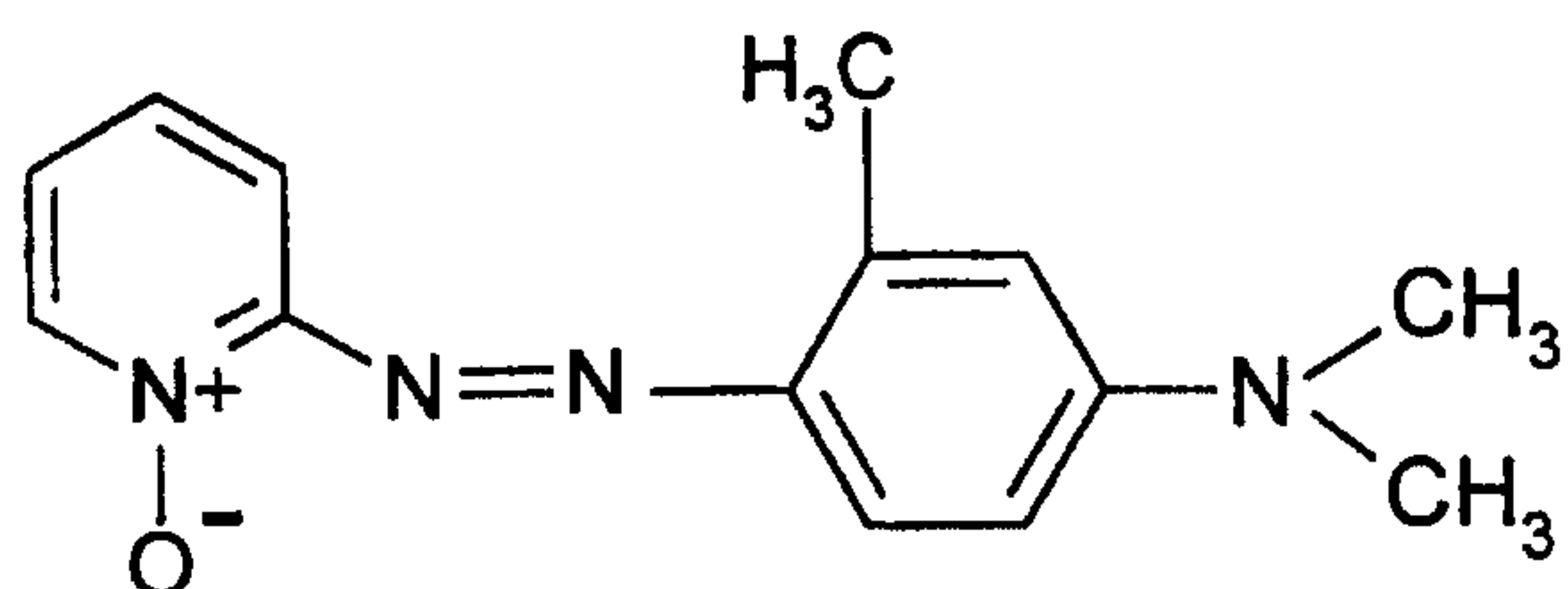
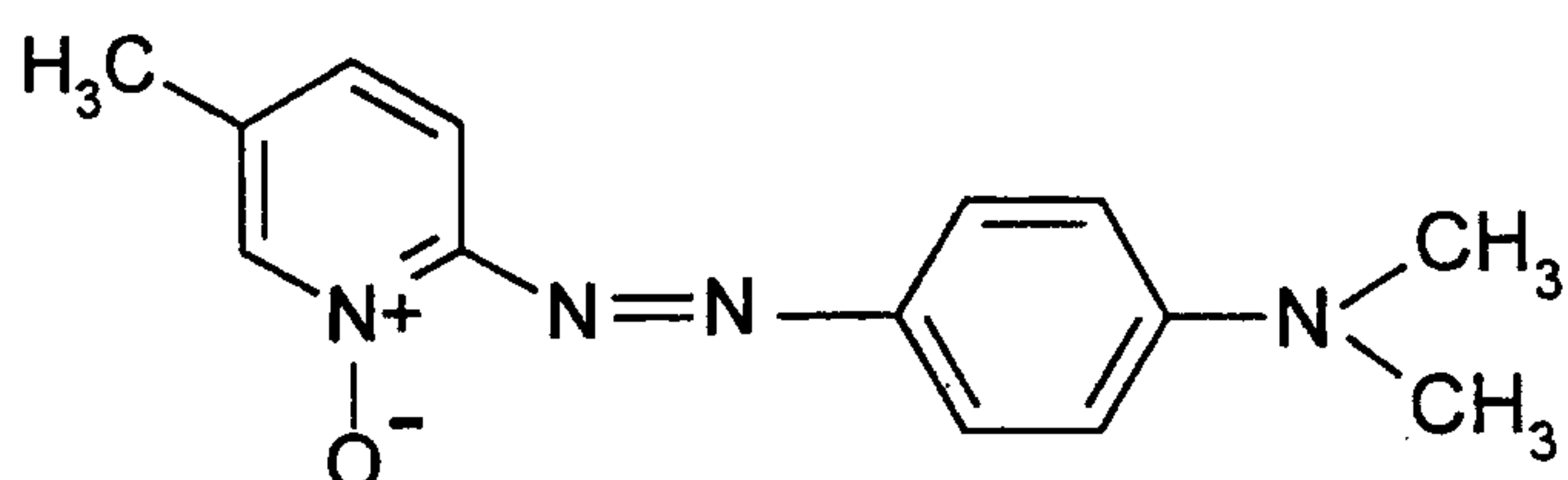
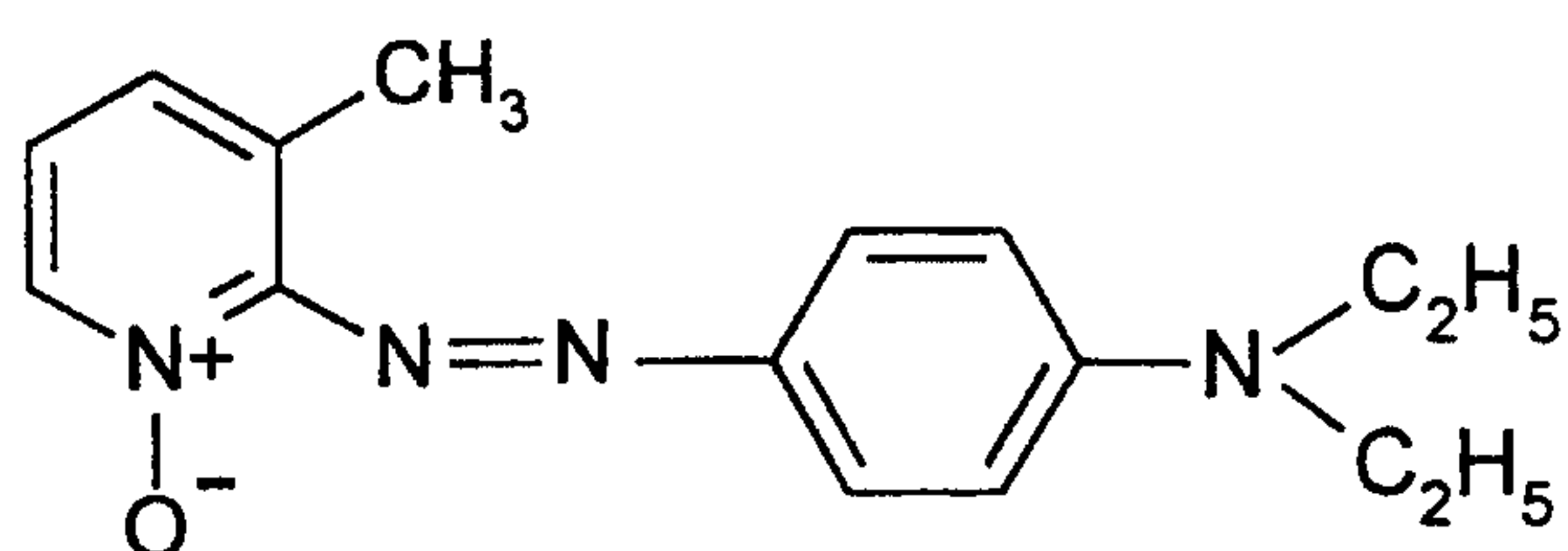
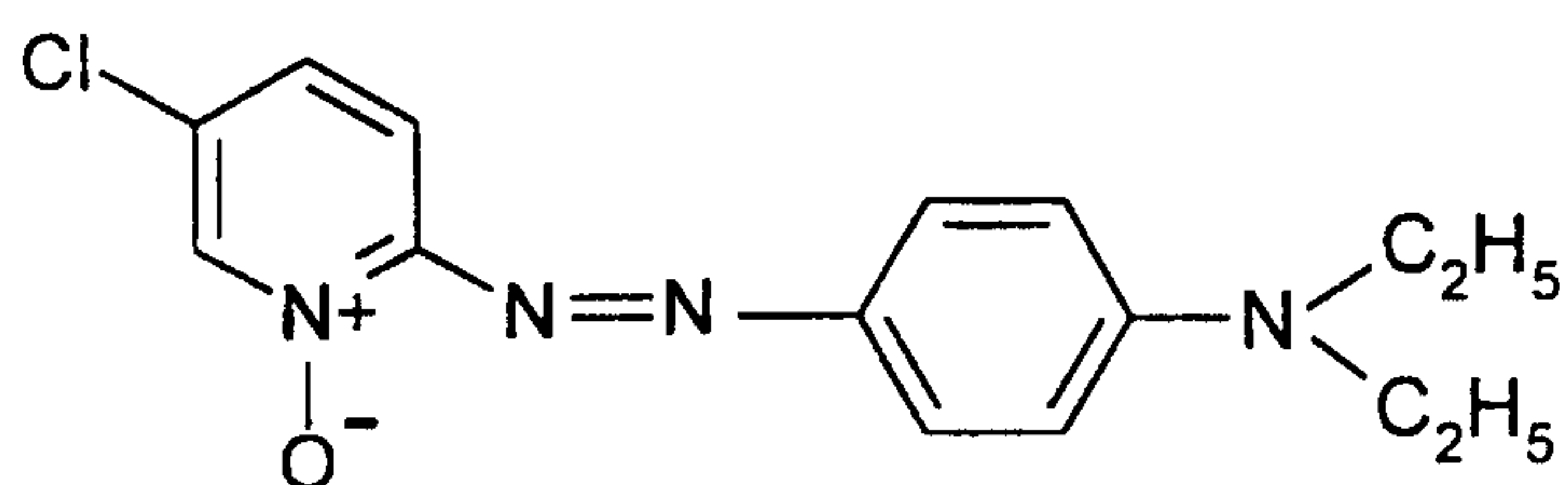
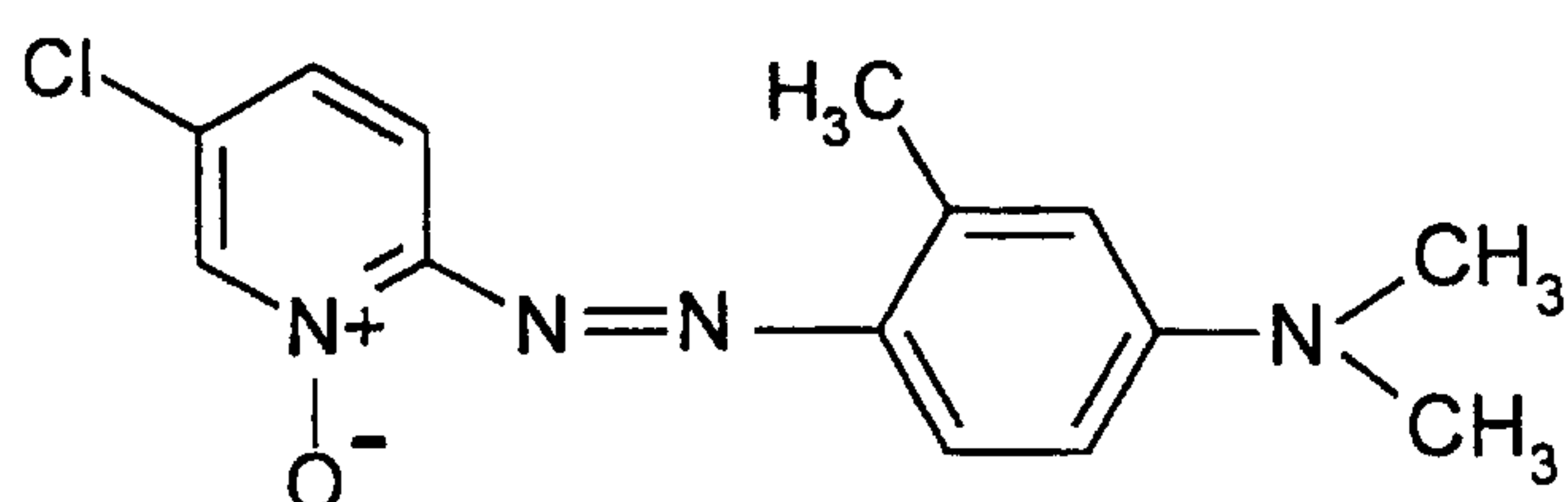
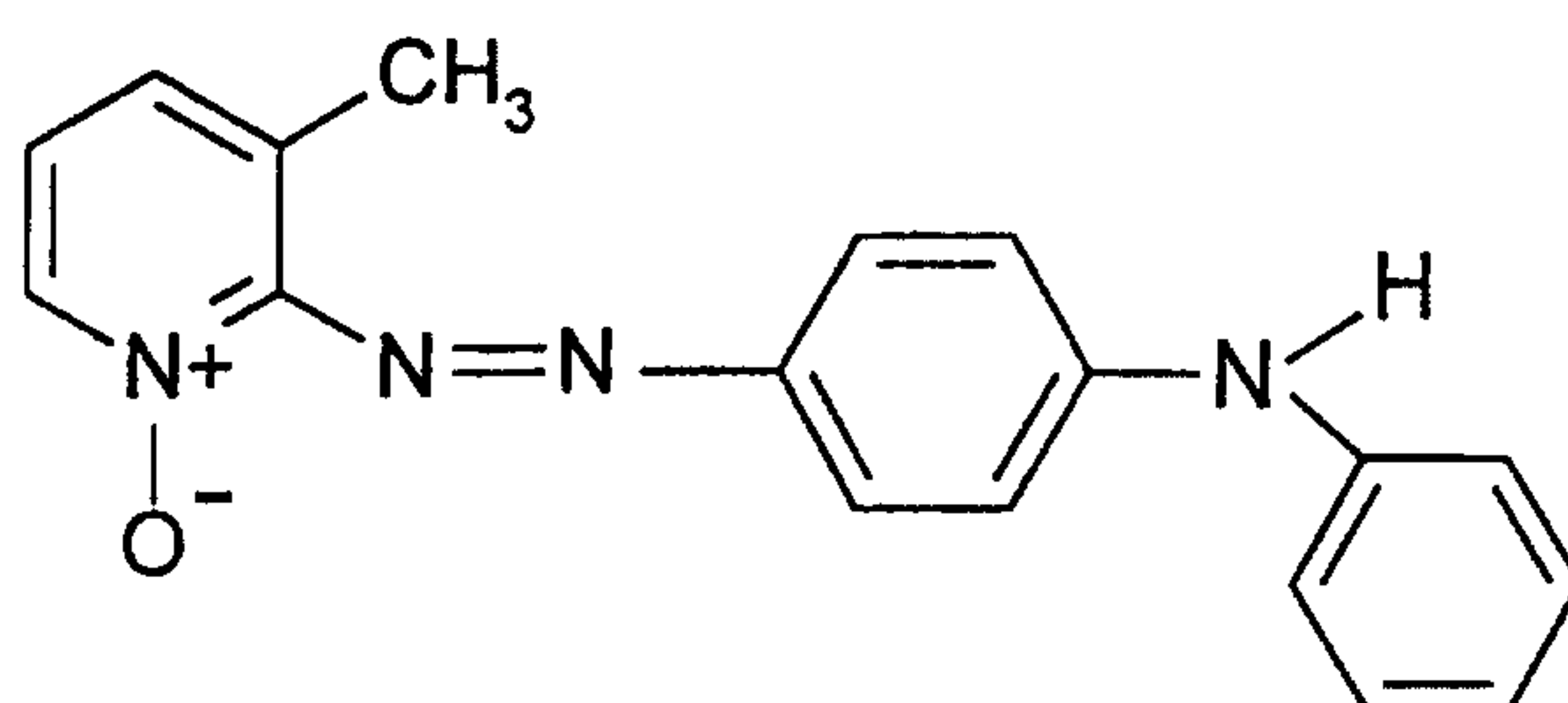
(IV)₁₄(IV)₁₅

5

(IV)₁₆(IV)₁₇

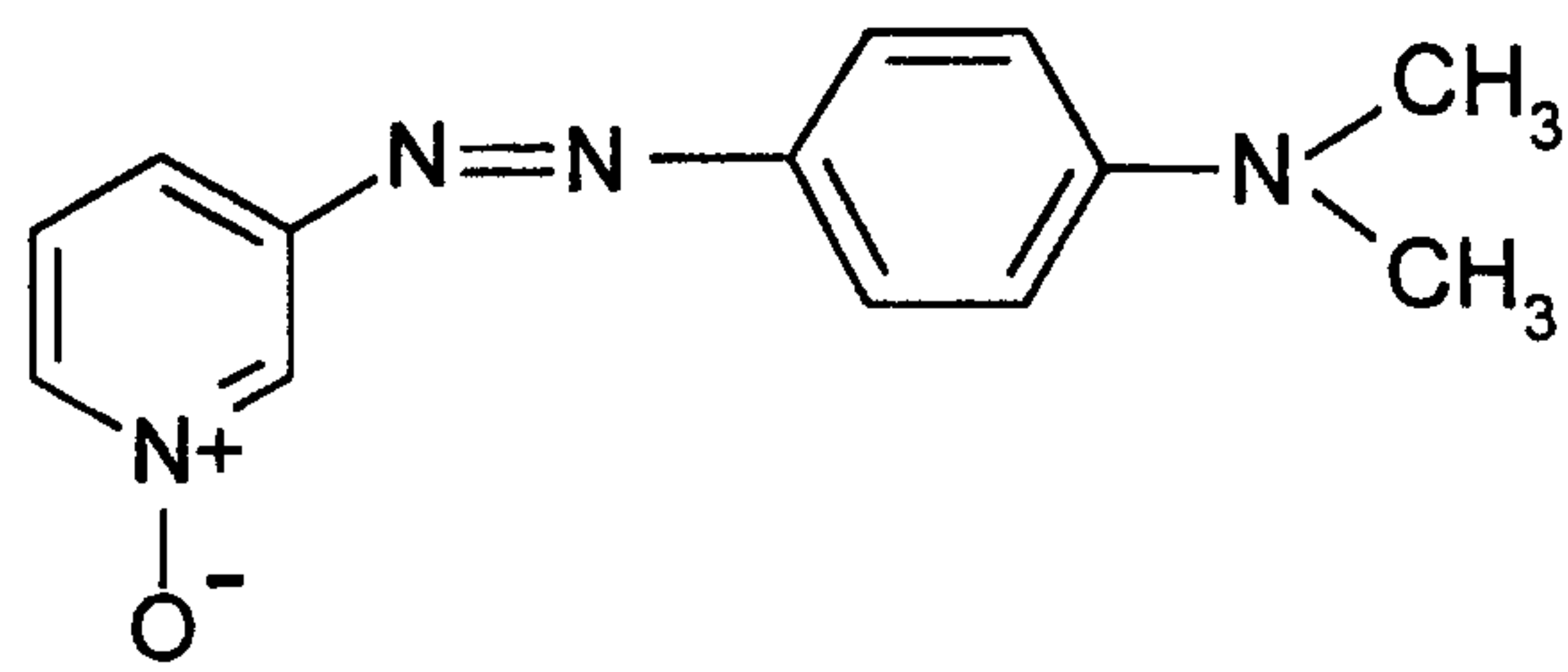
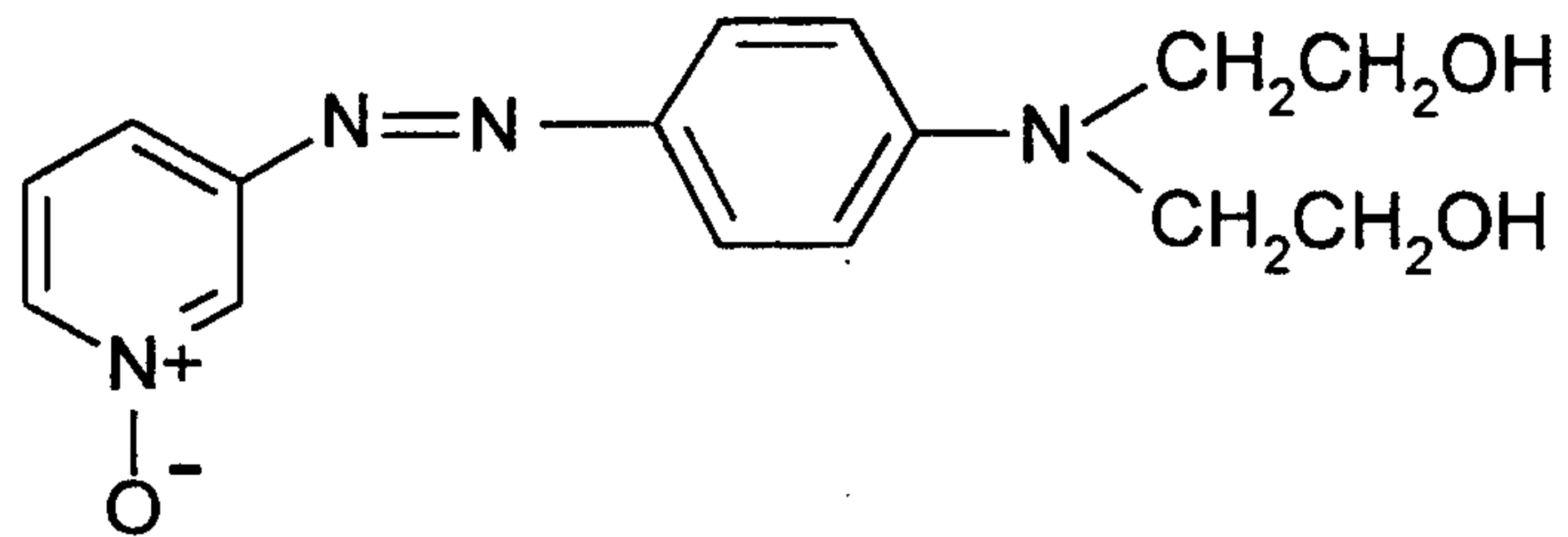
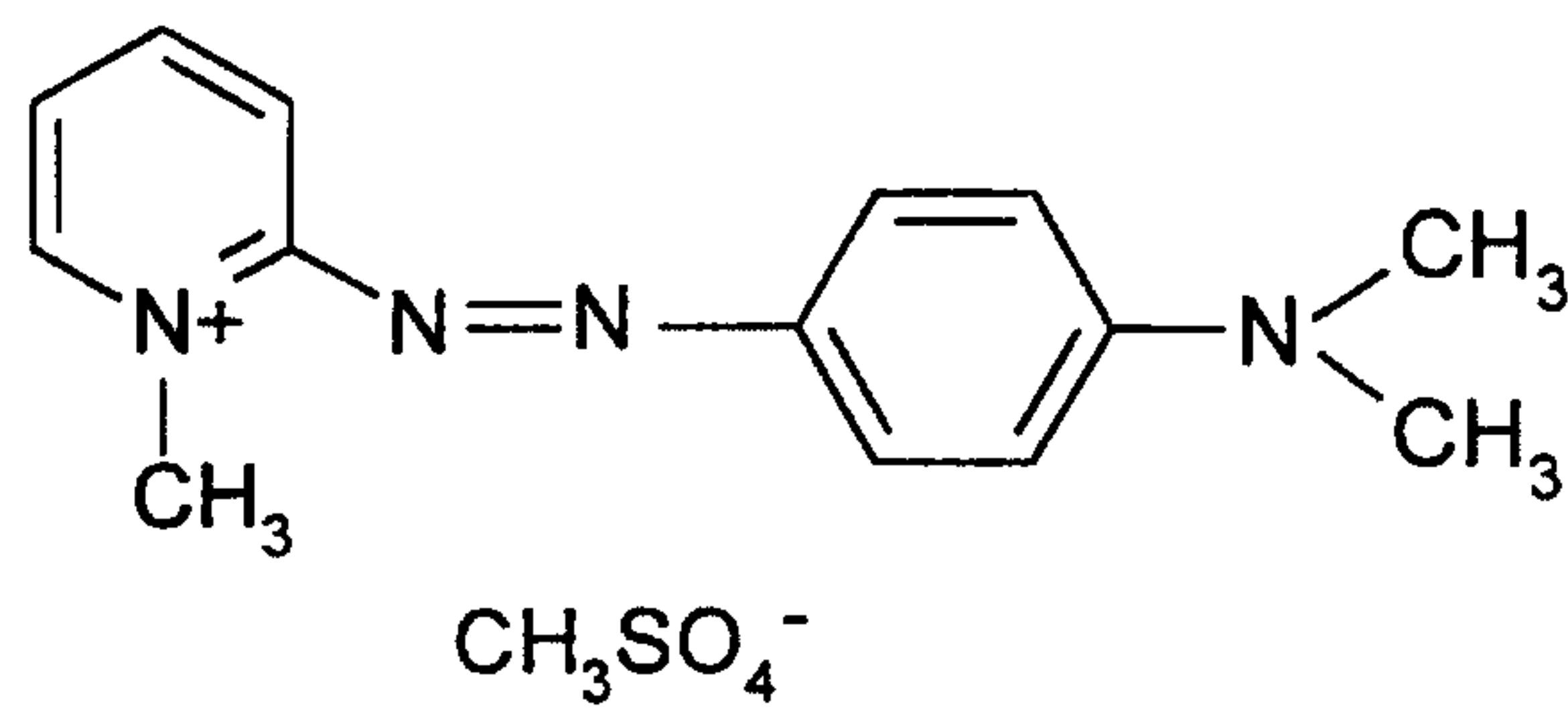
10

(IV)₁₈

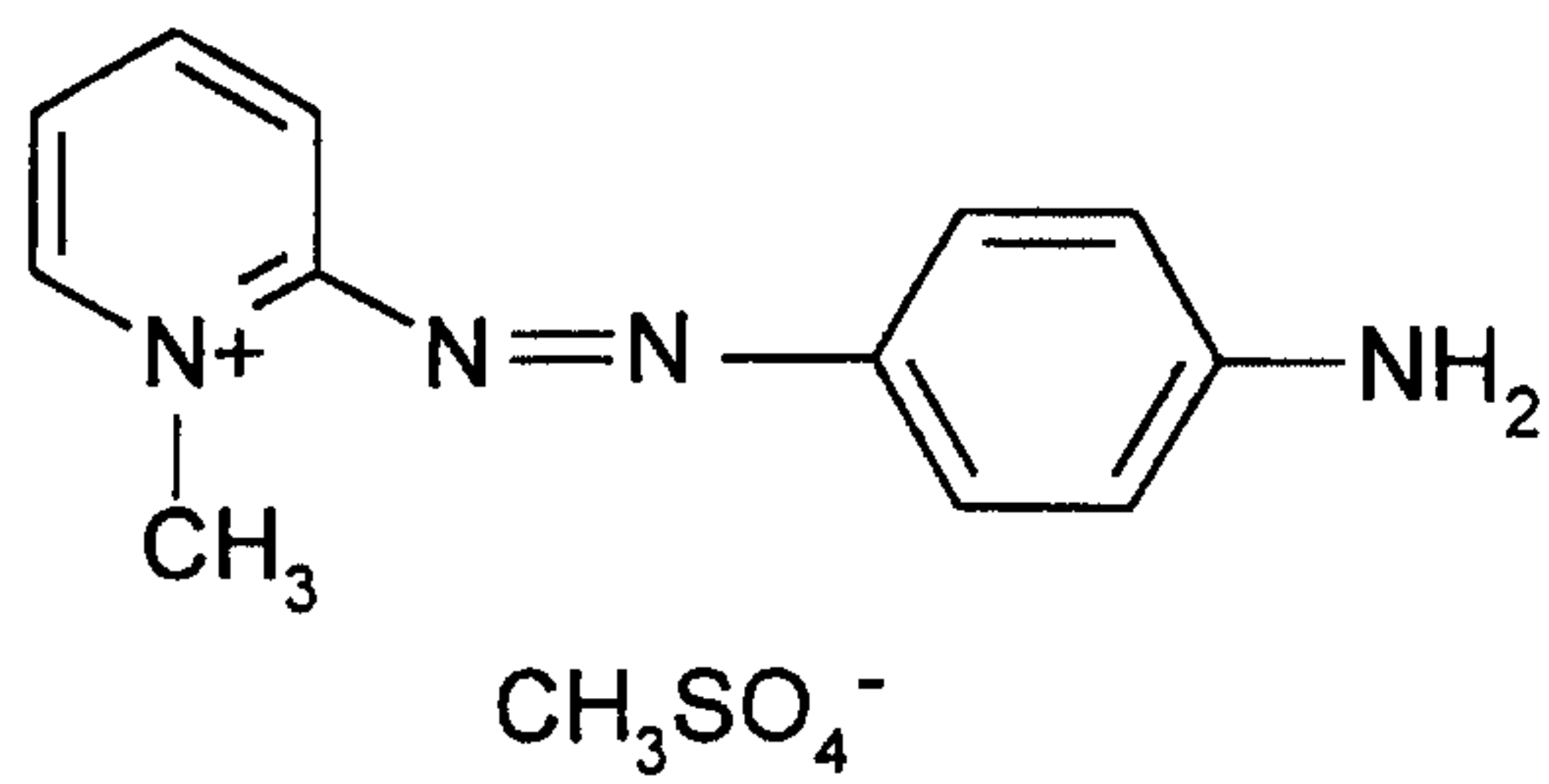
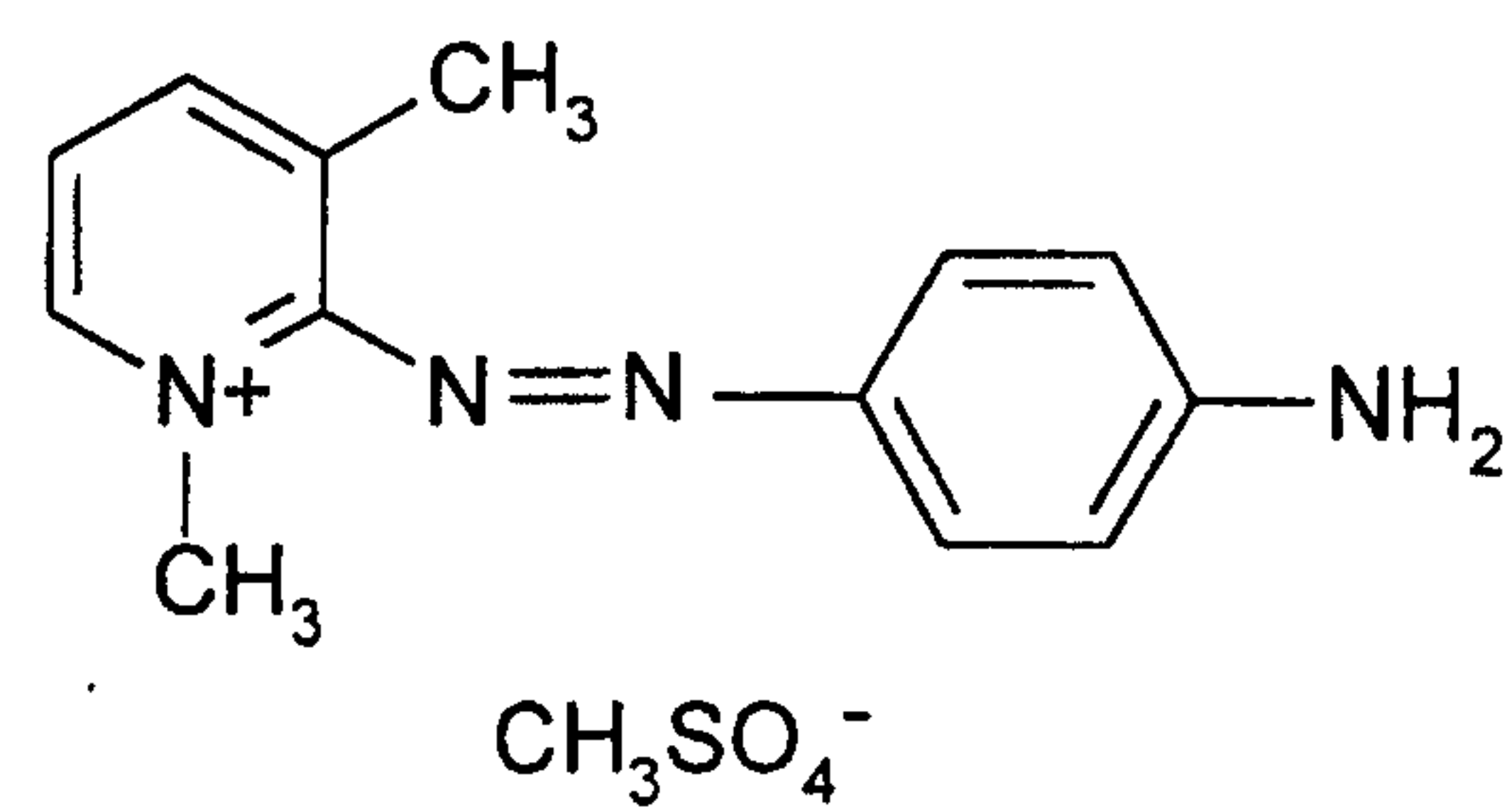
(IV)₁₉(IV)₂₀(IV)₂₁(IV)₂₂(IV)₂₃(IV)₂₄

5

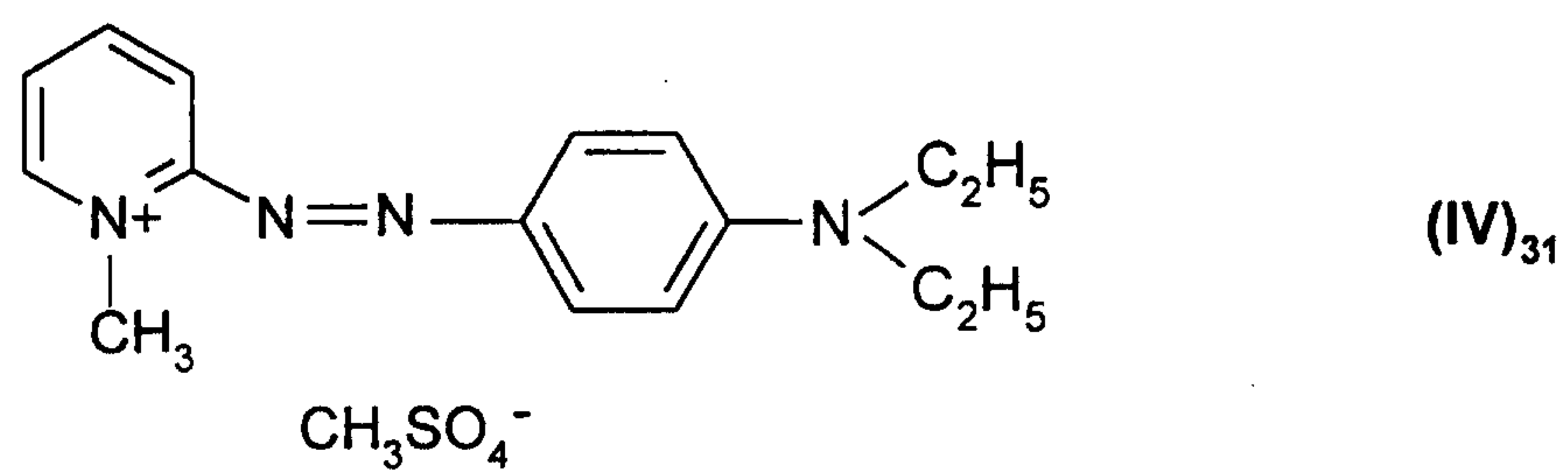
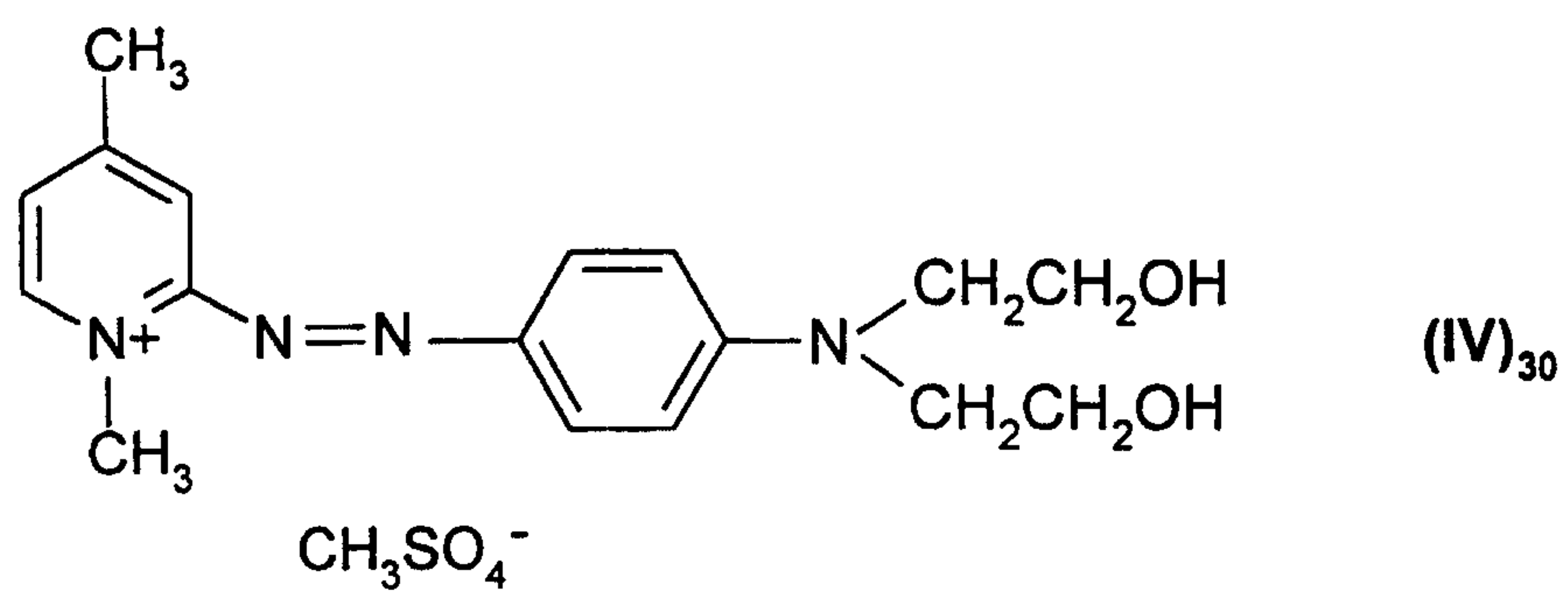
10

(IV)₂₅(IV)₂₆(IV)₂₇

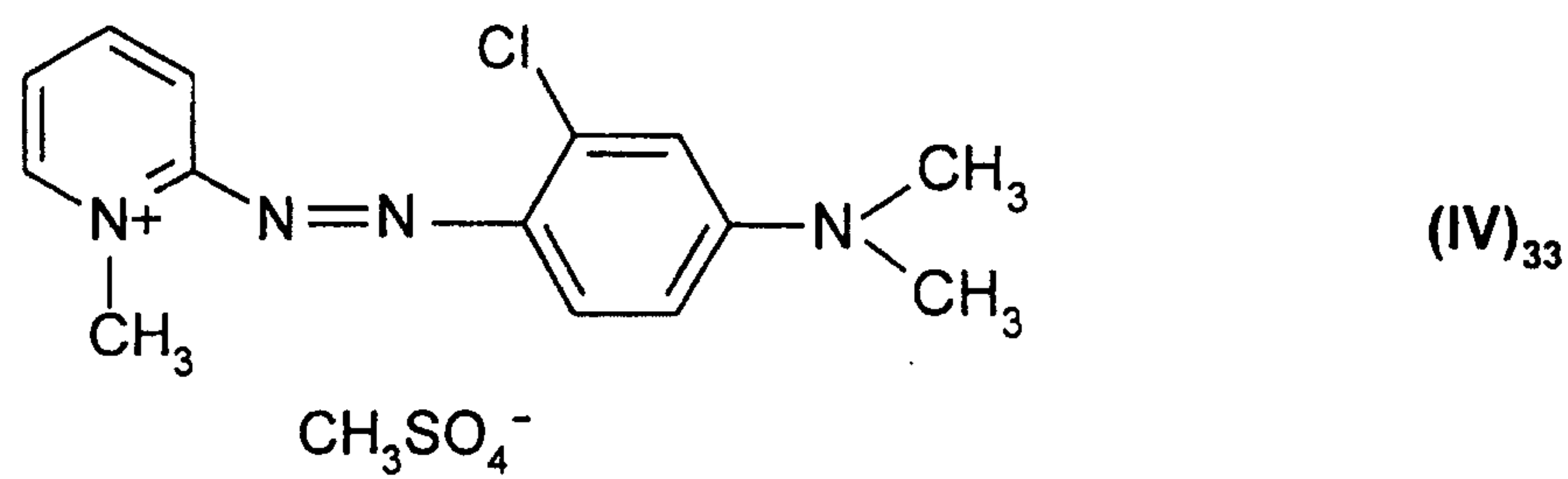
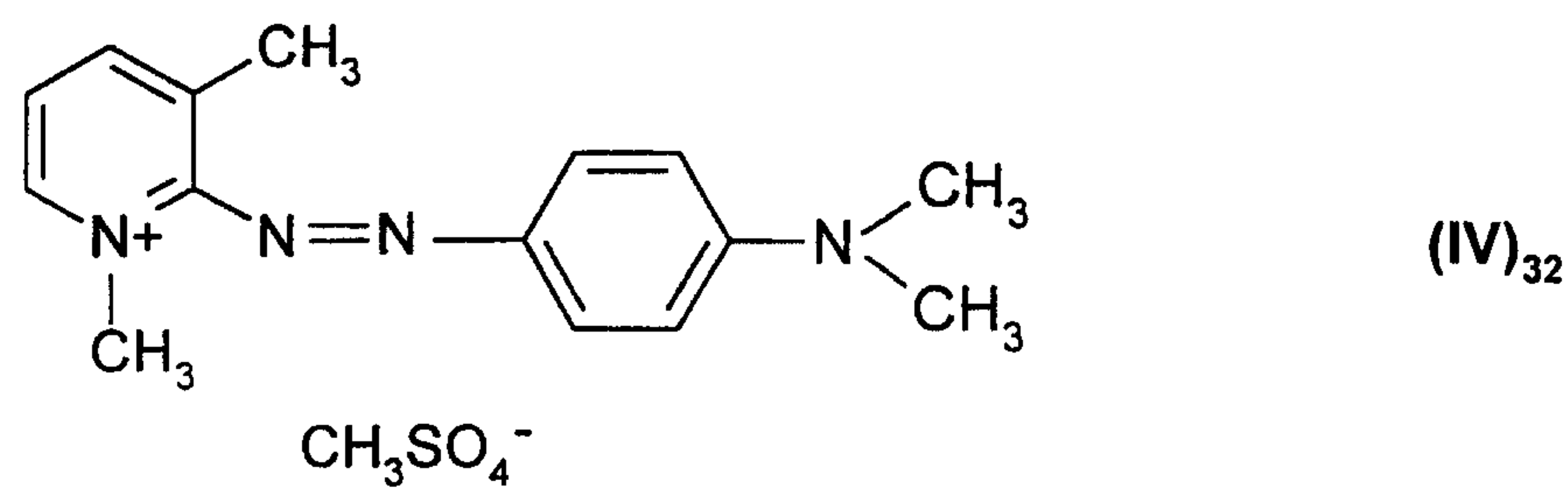
5

(IV)₂₈(IV)₂₉

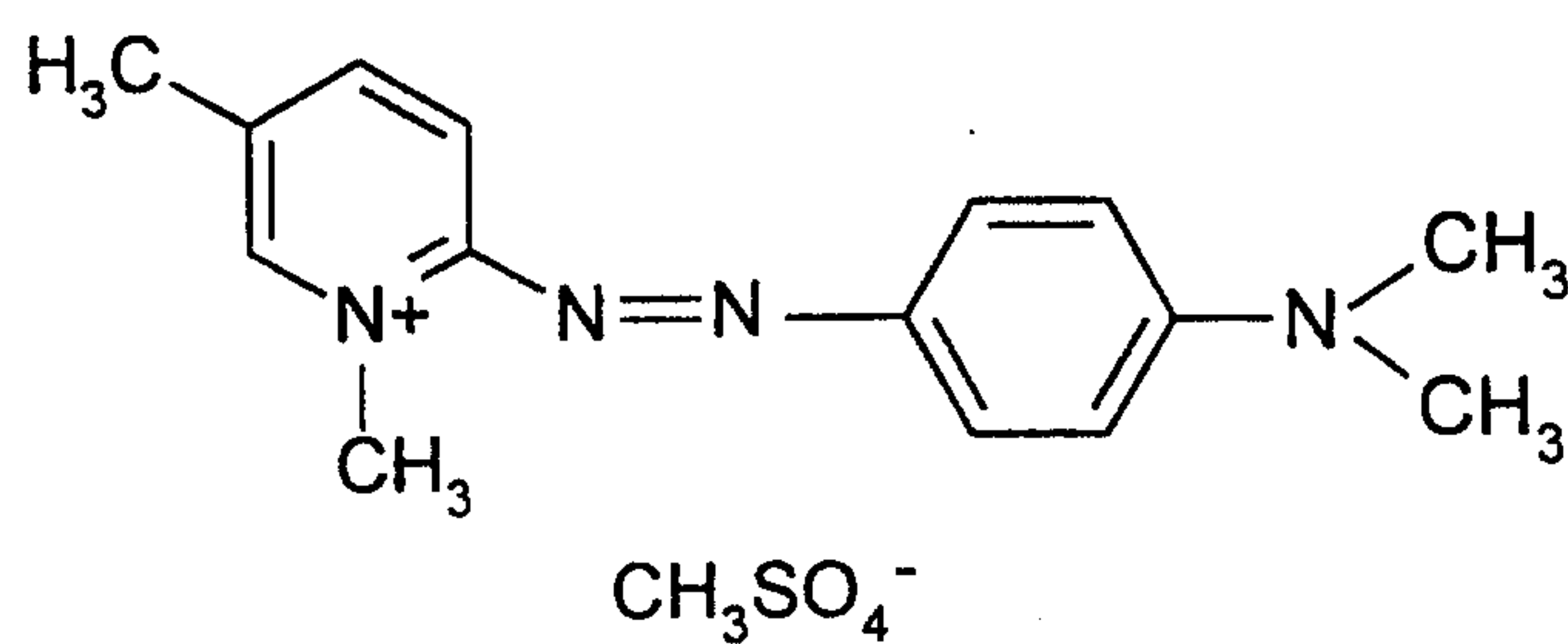
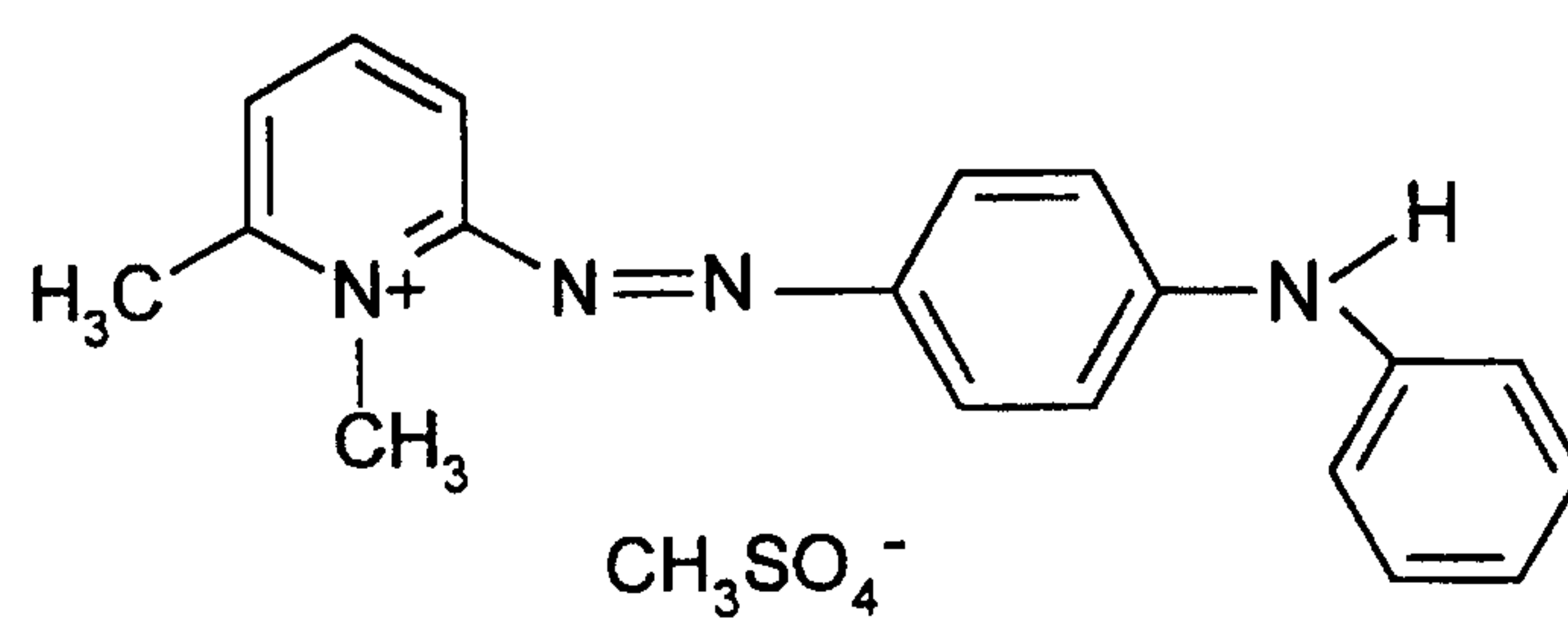
10



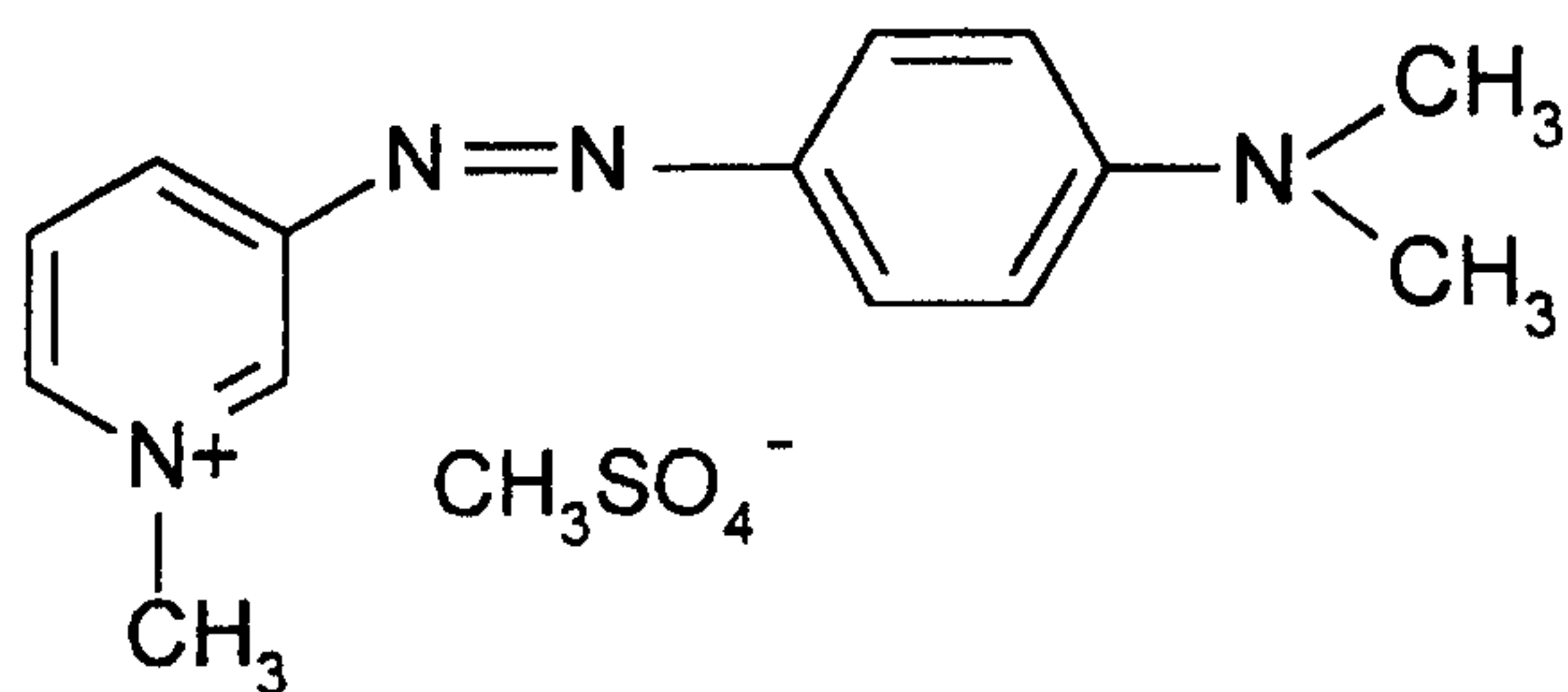
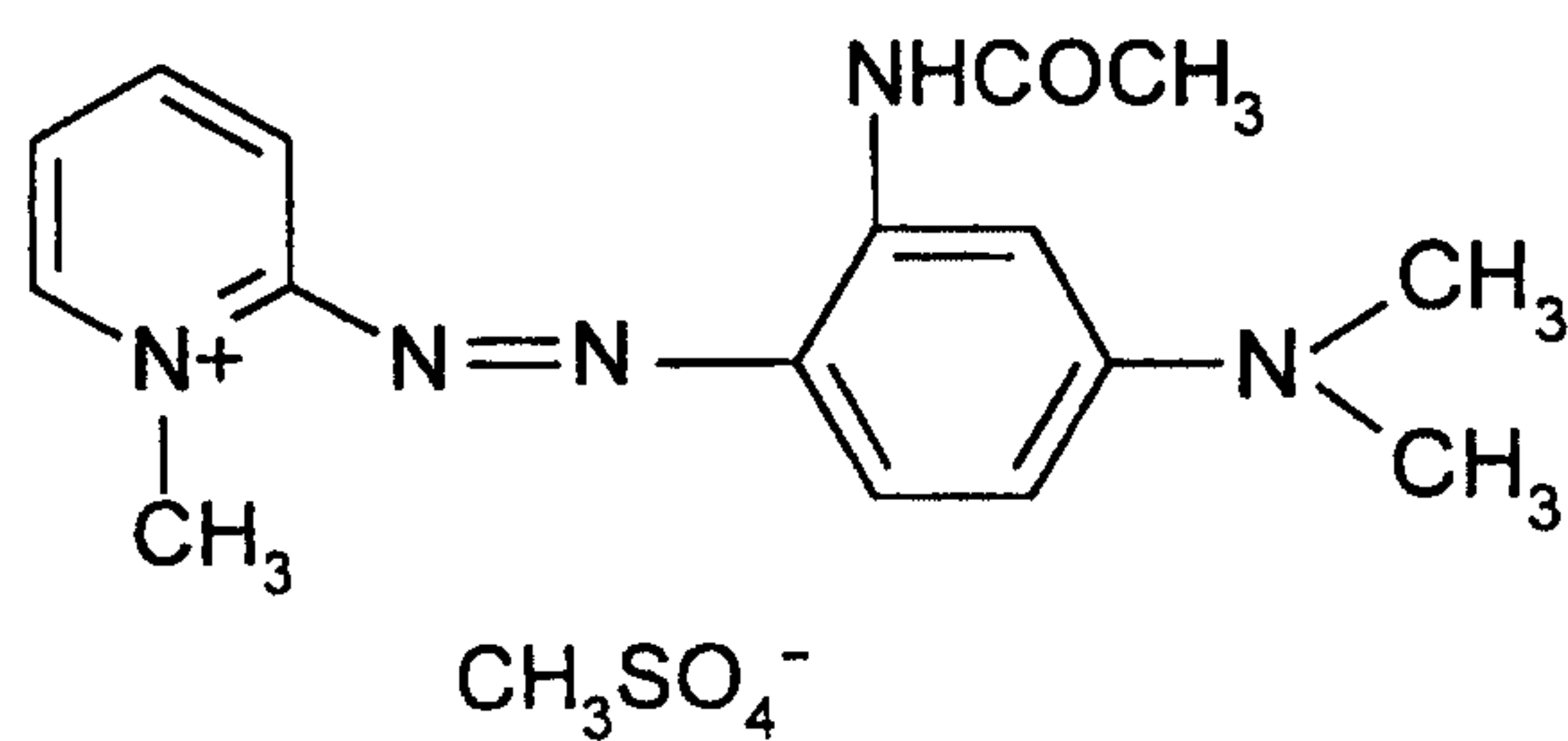
5



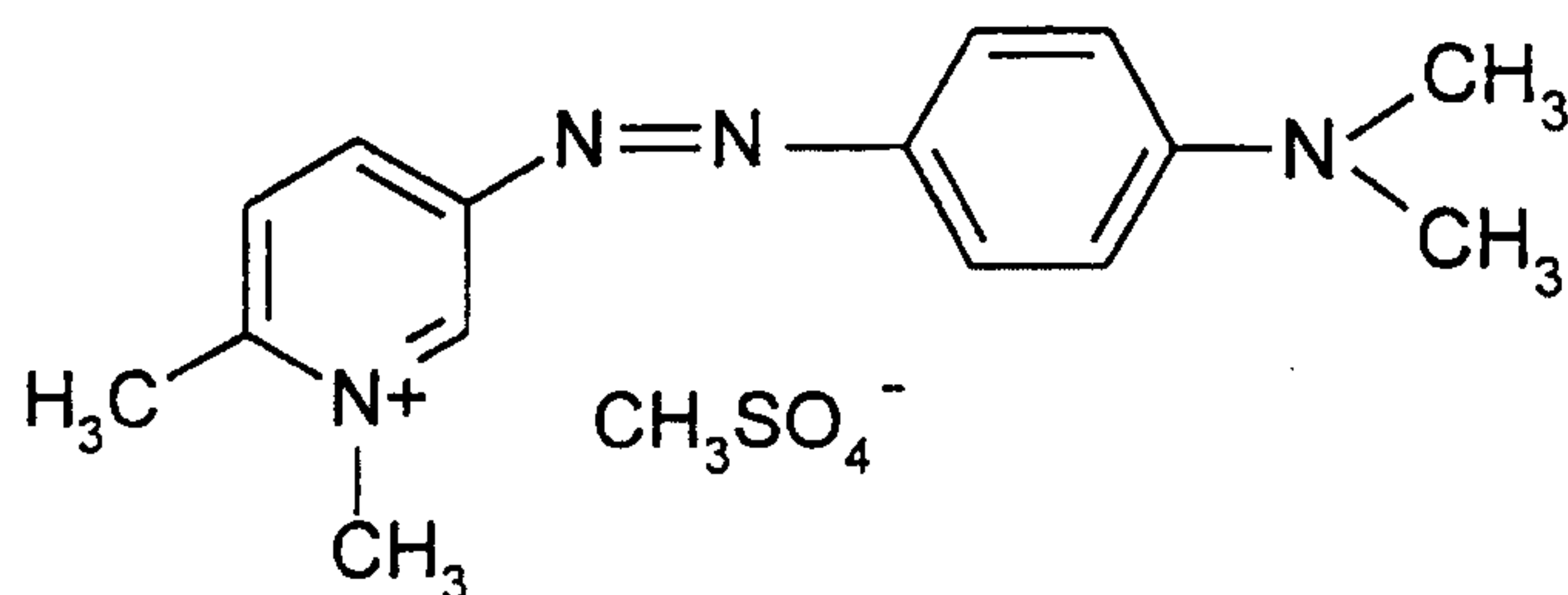
10

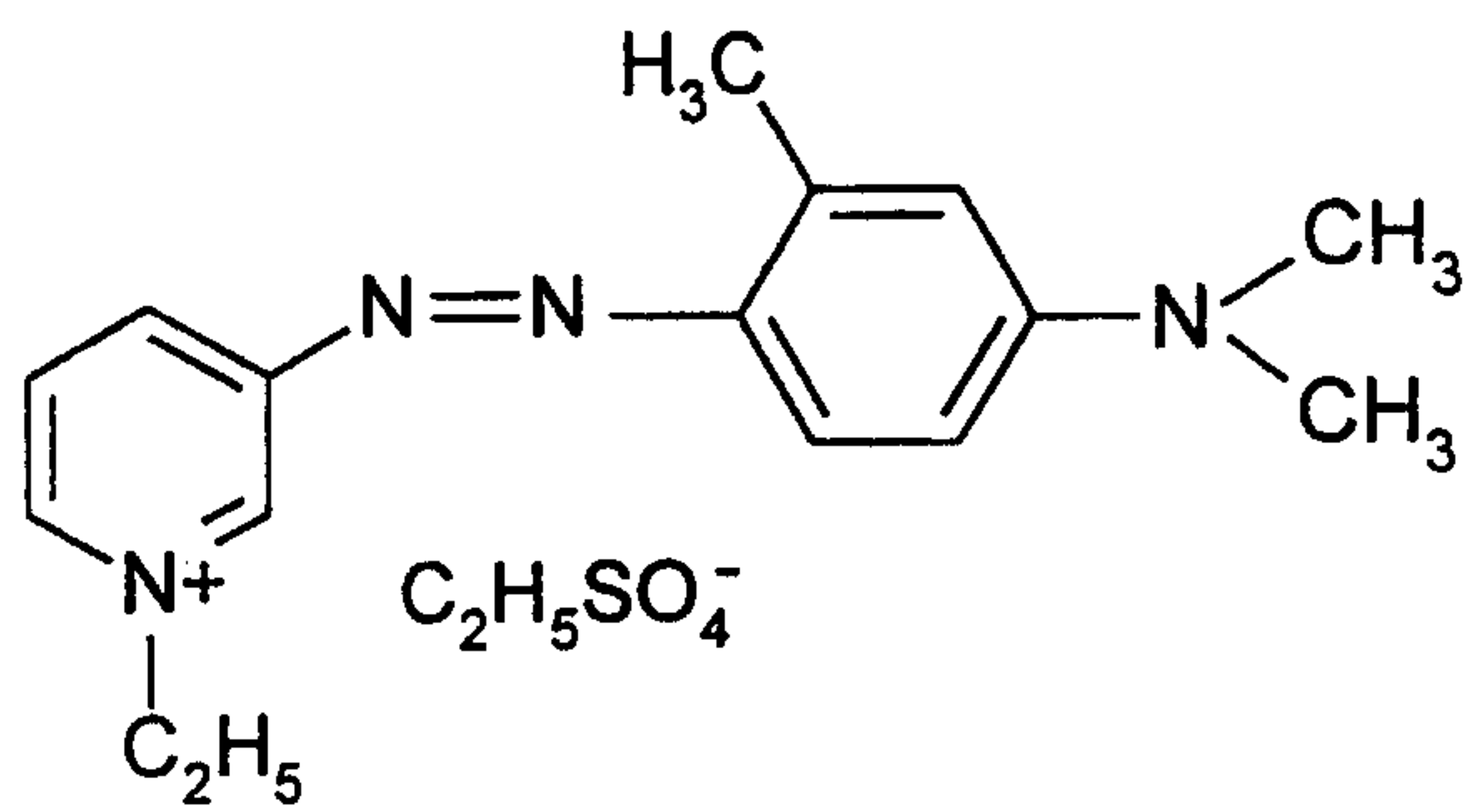


5

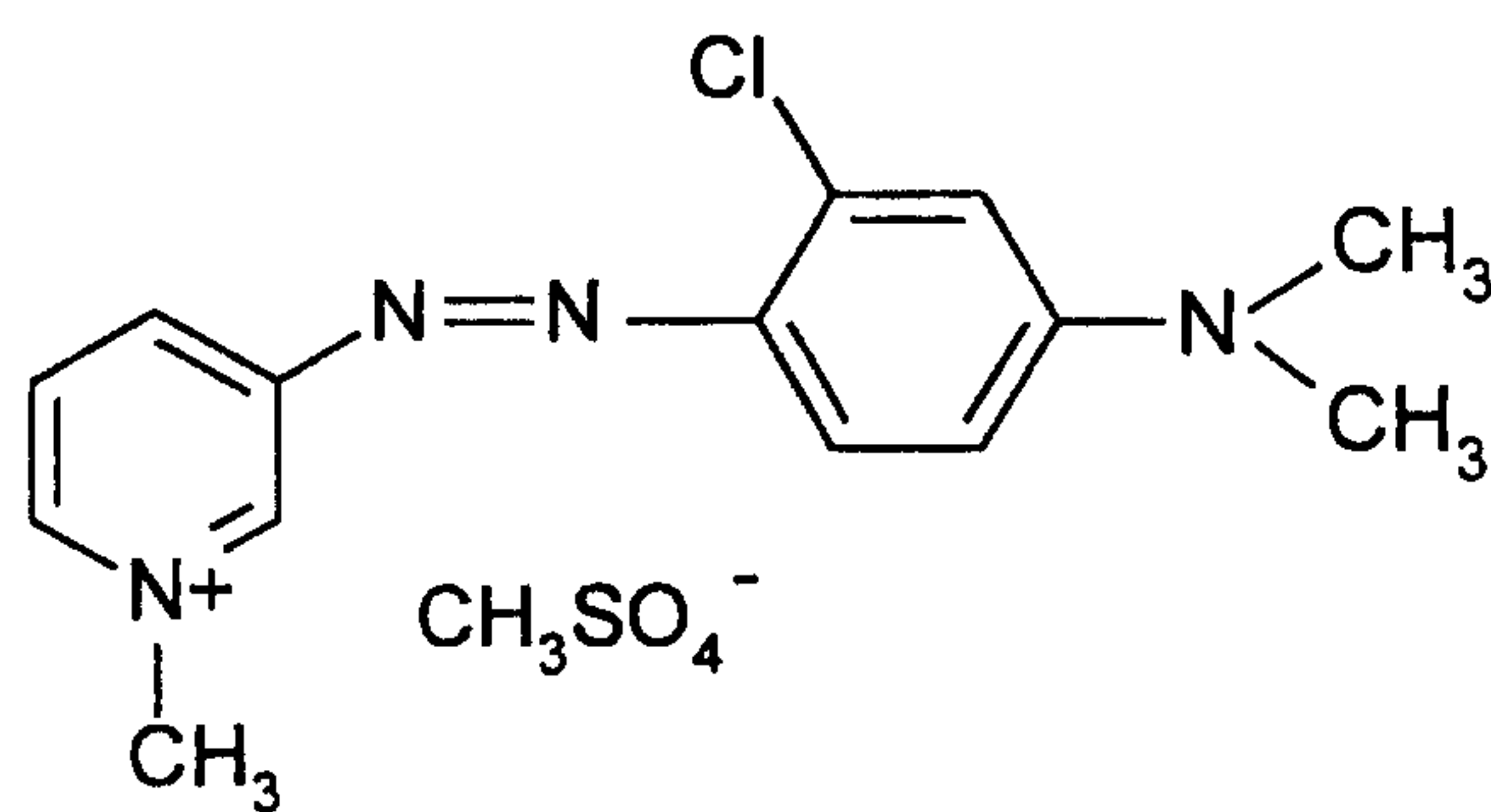
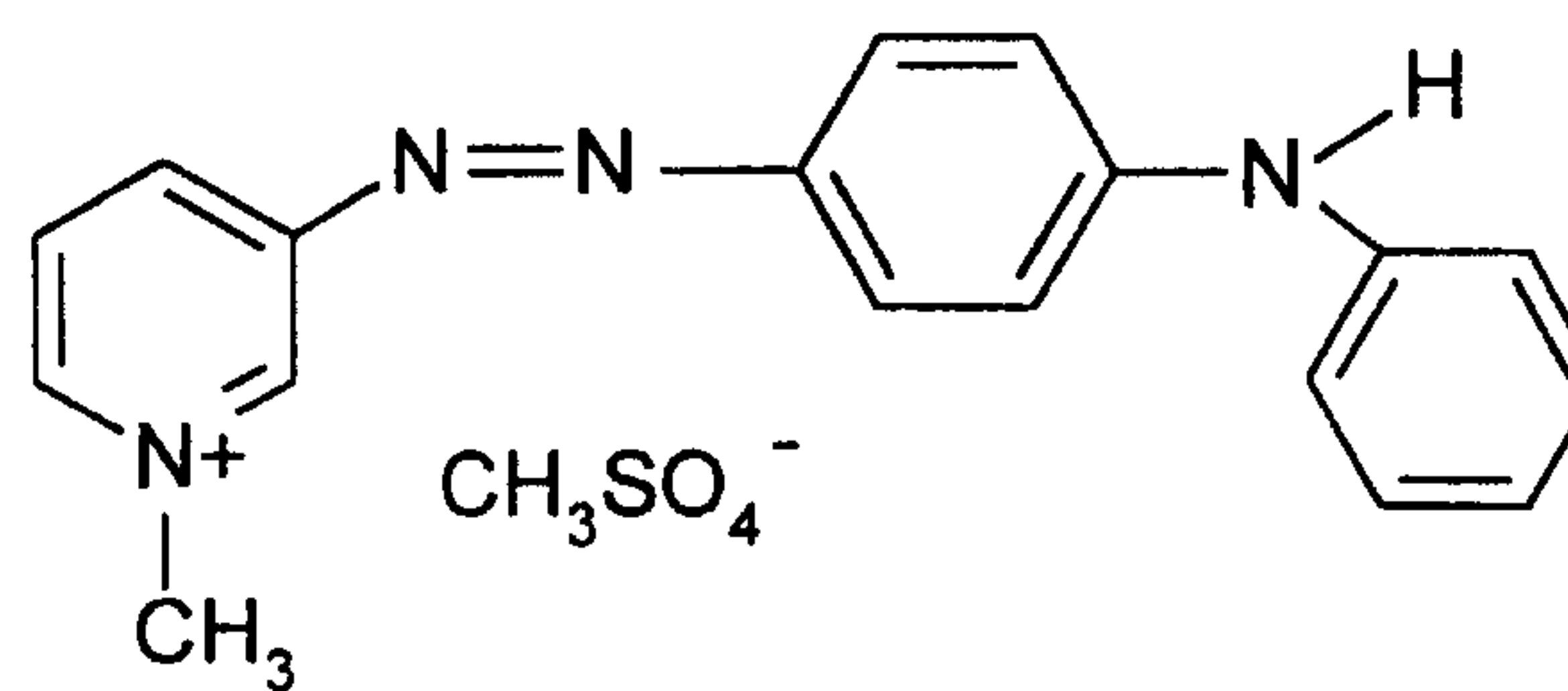


10

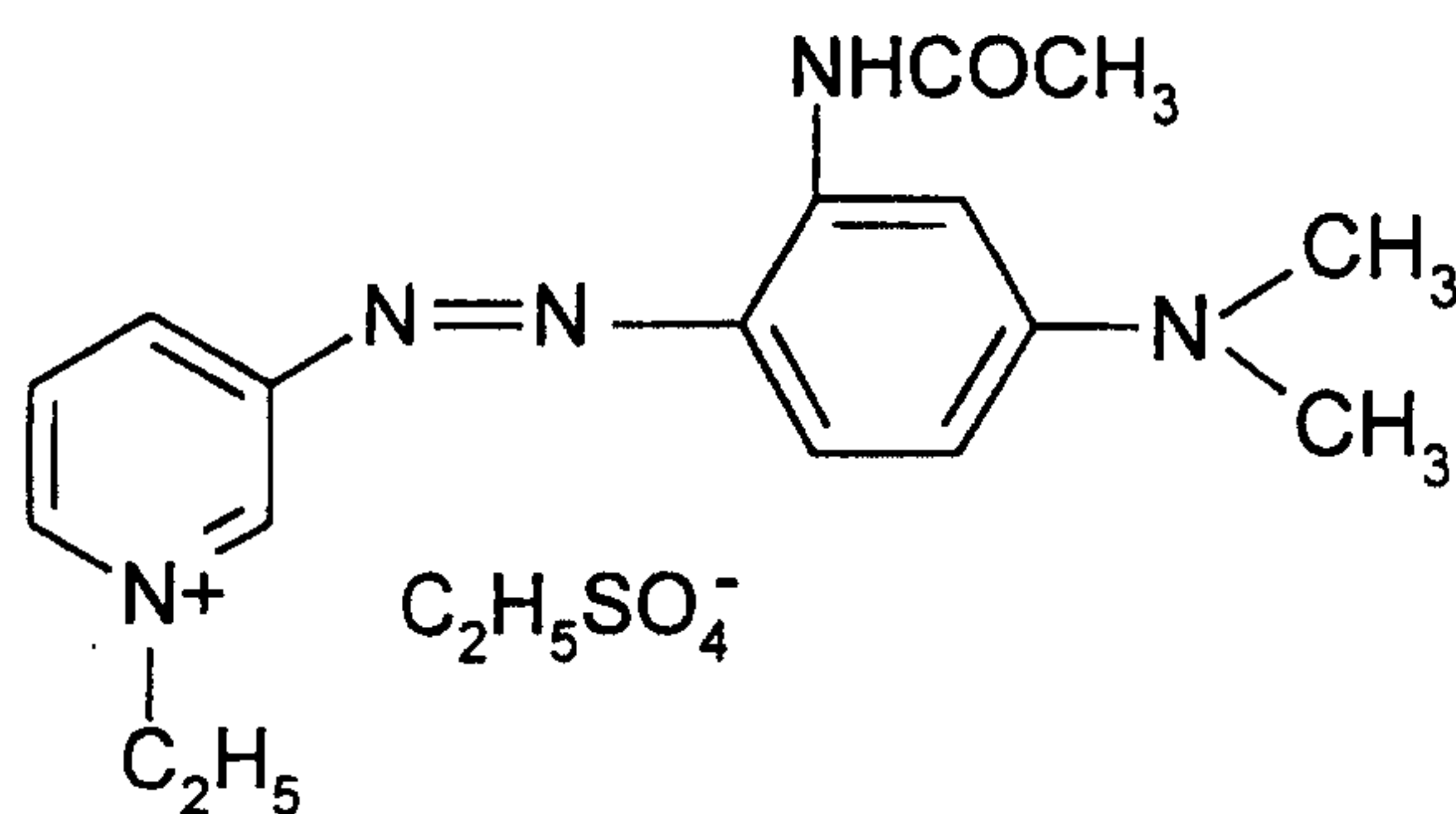
(IV)₃₈

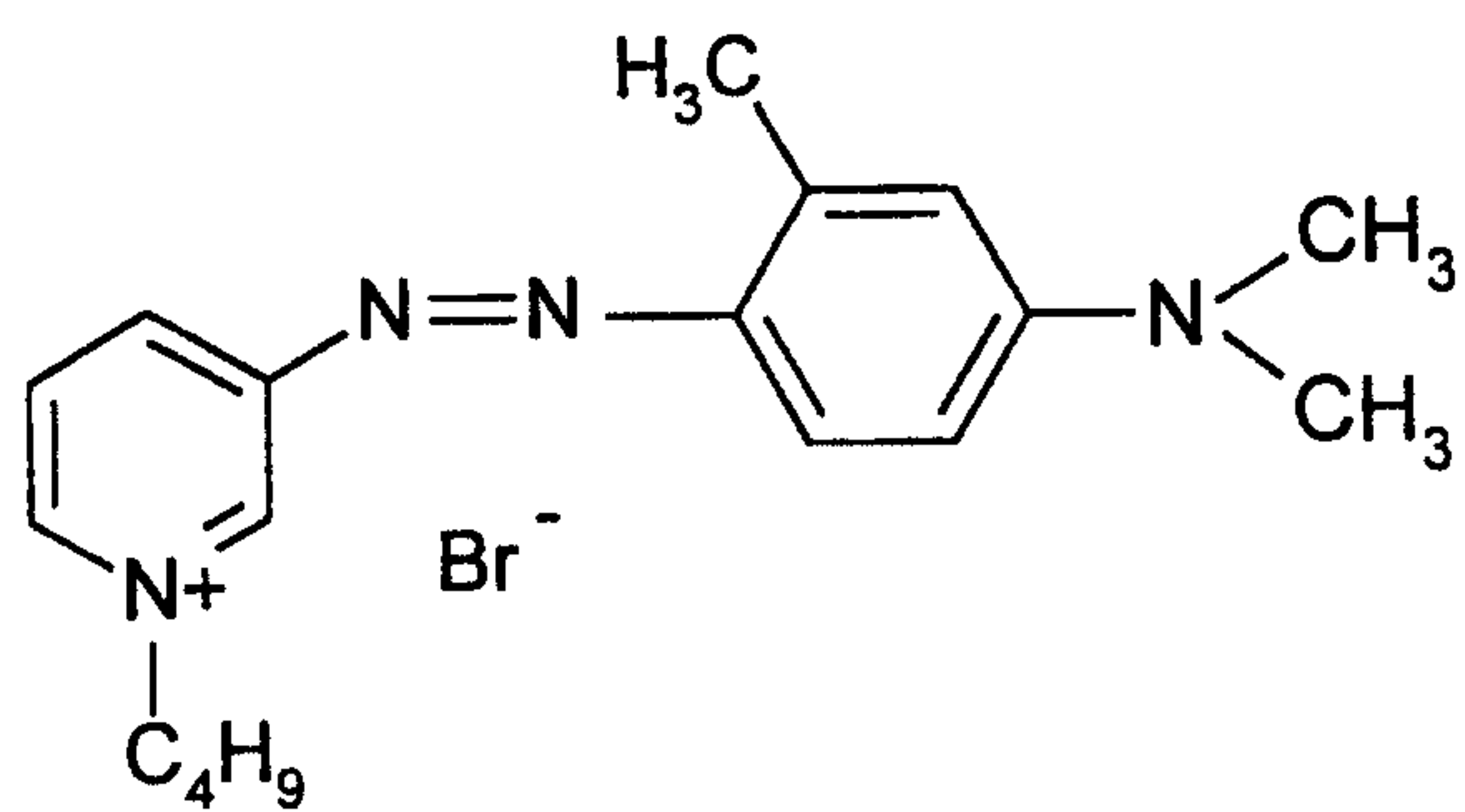
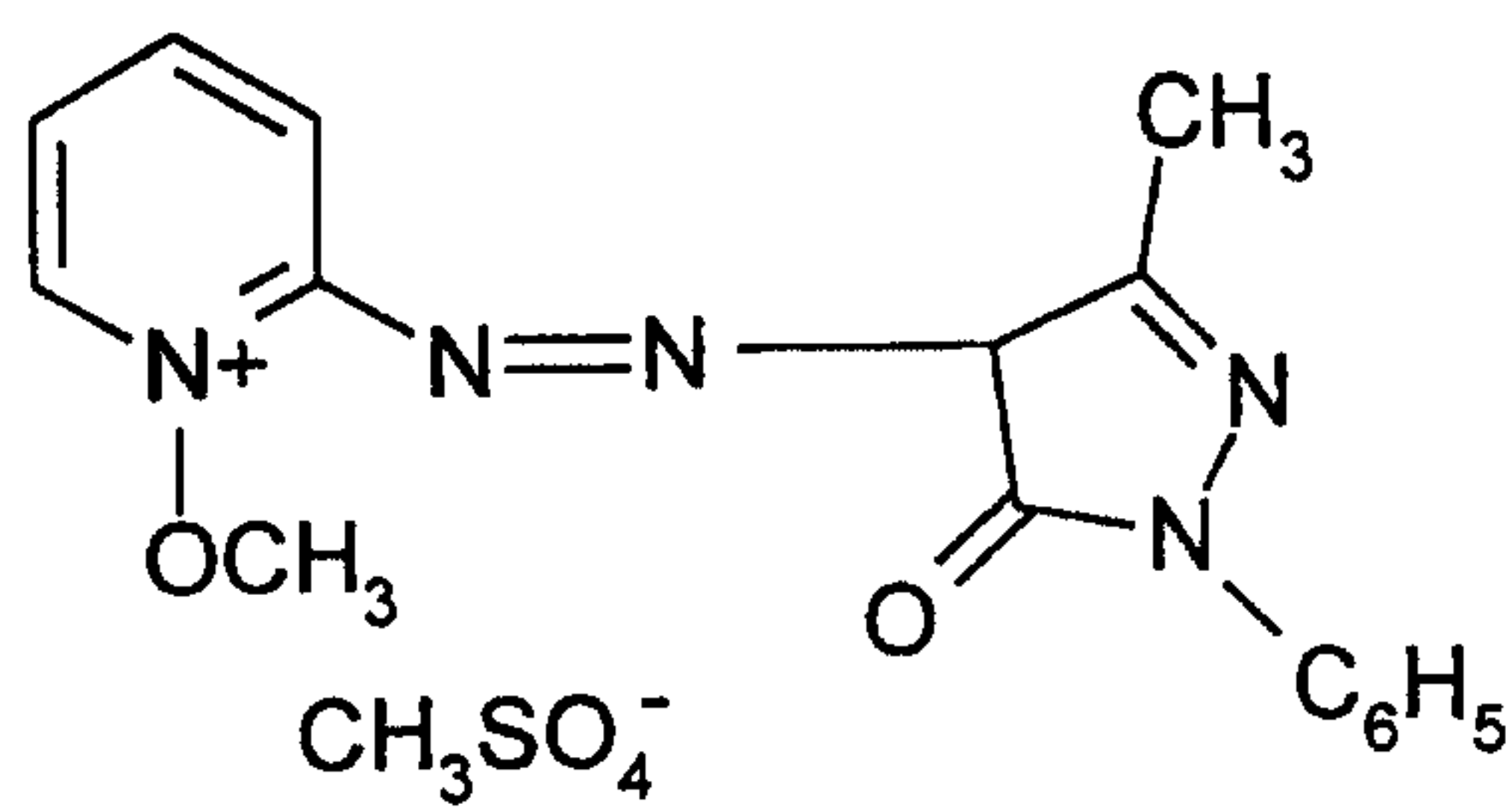
(IV)₃₉

5

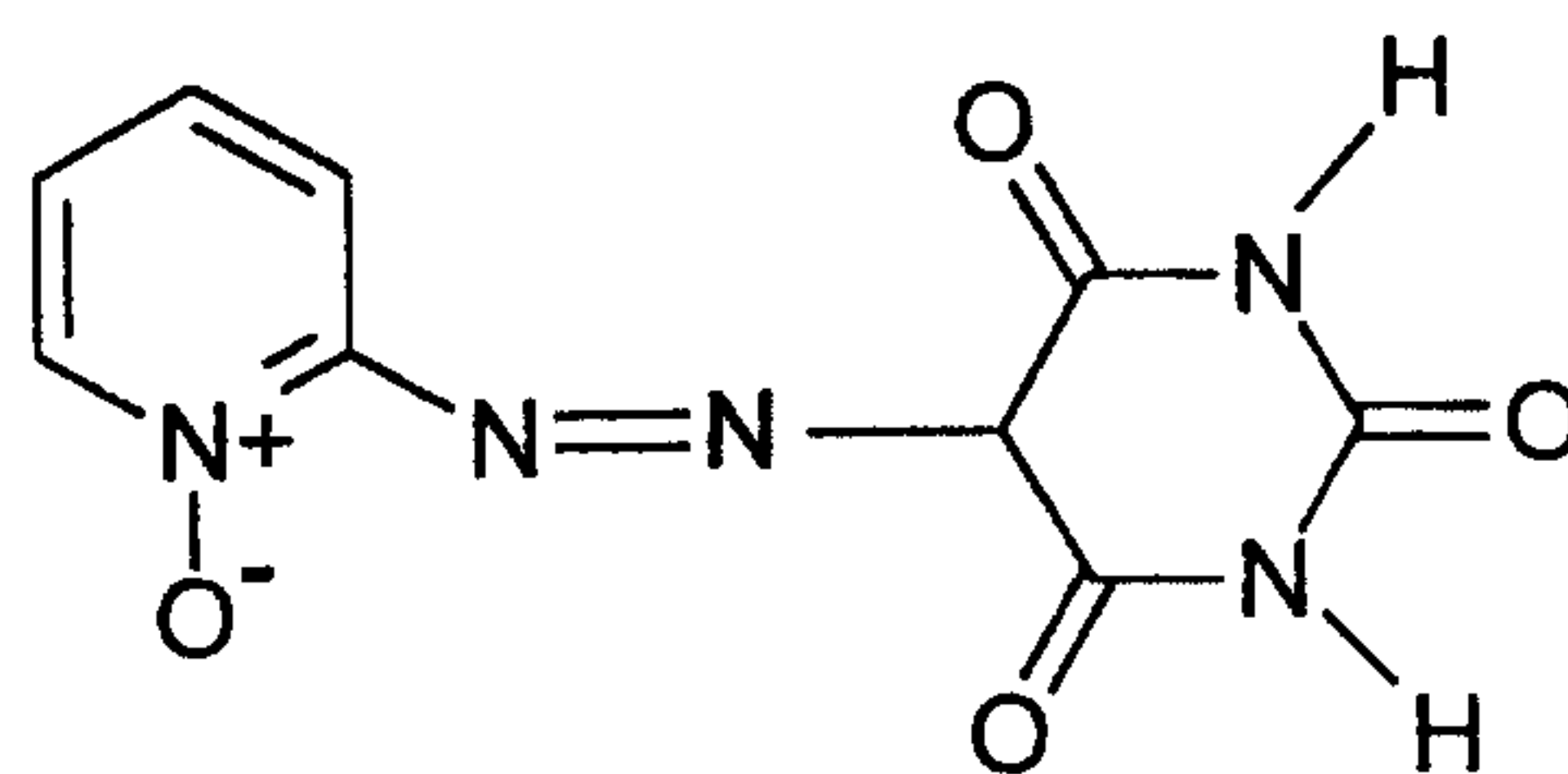
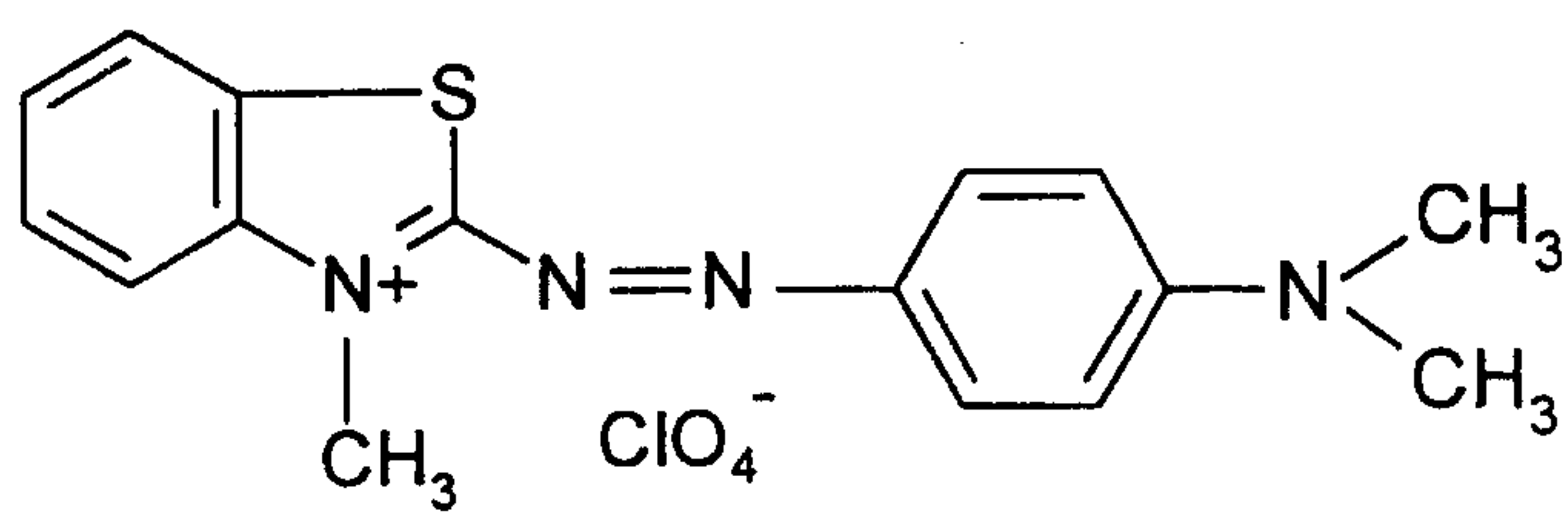
(IV)₄₀(IV)₄₁

10

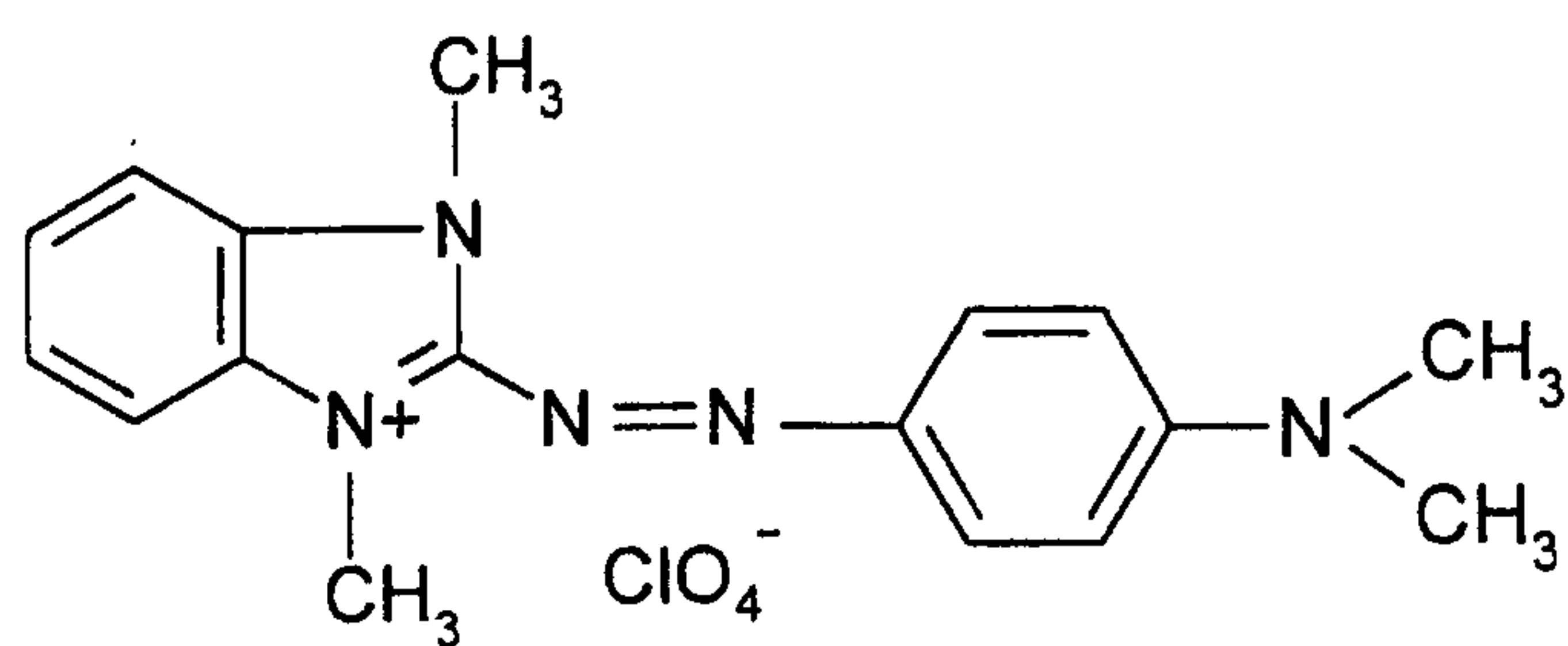
(IV)₄₂

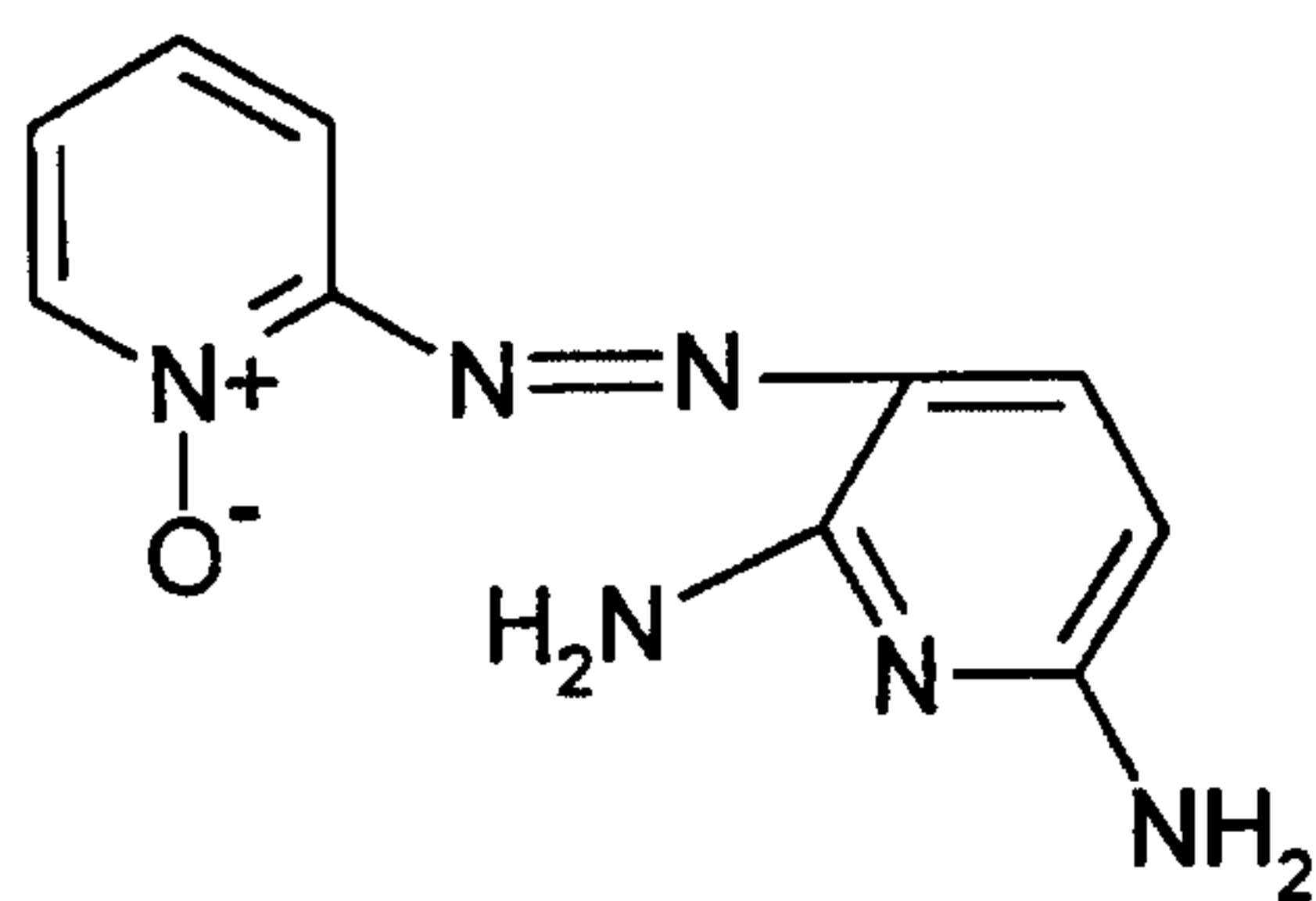
(IV)₄₃(IV)₄₄

5

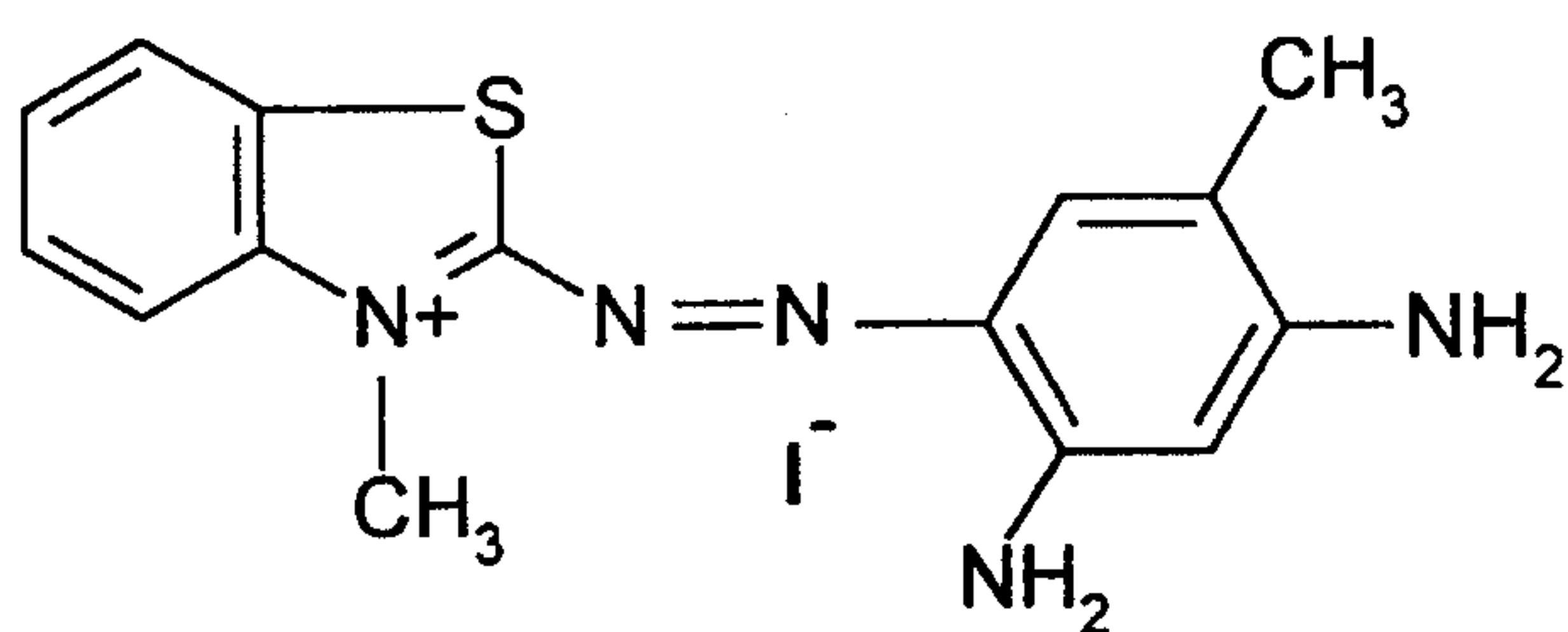
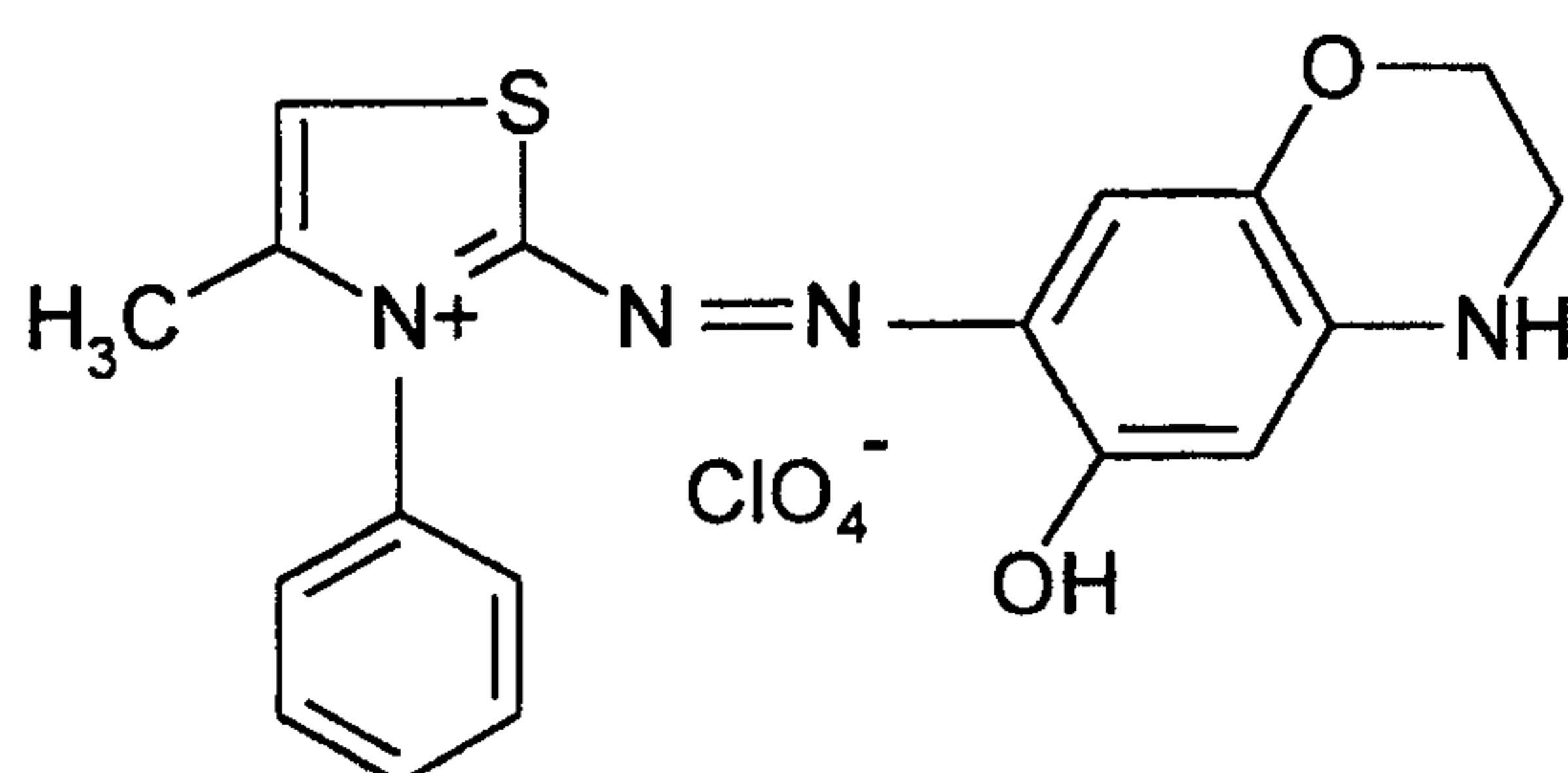
(IV)₄₅(IV)₄₆

10

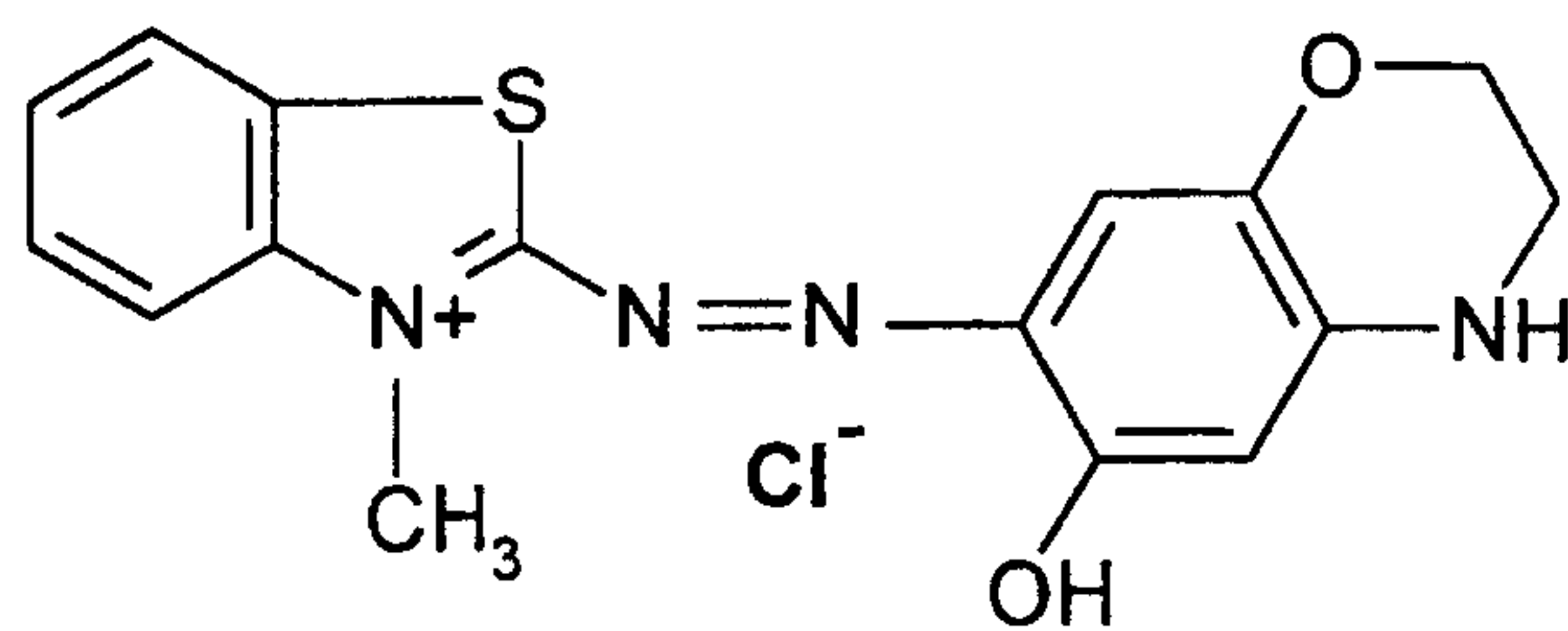
(IV)₄₇

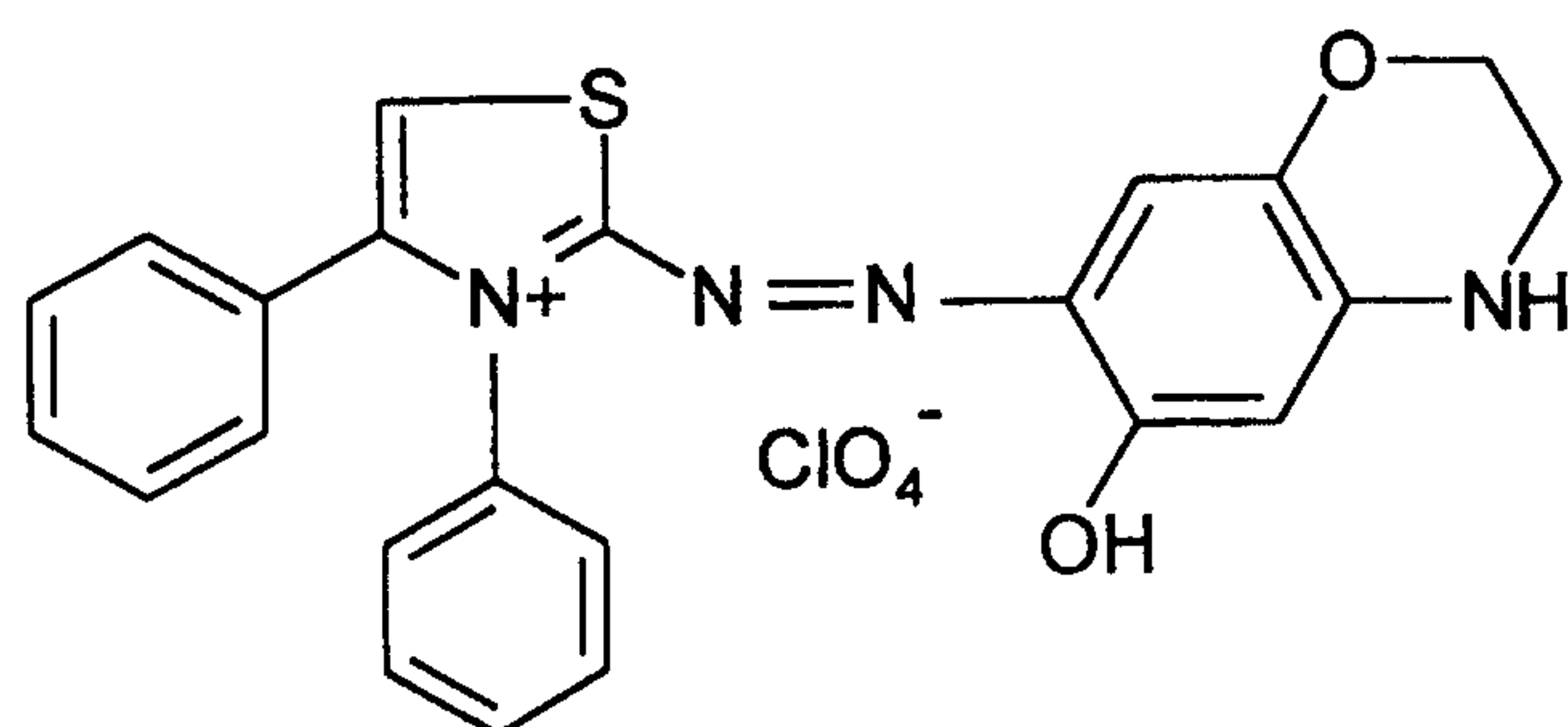
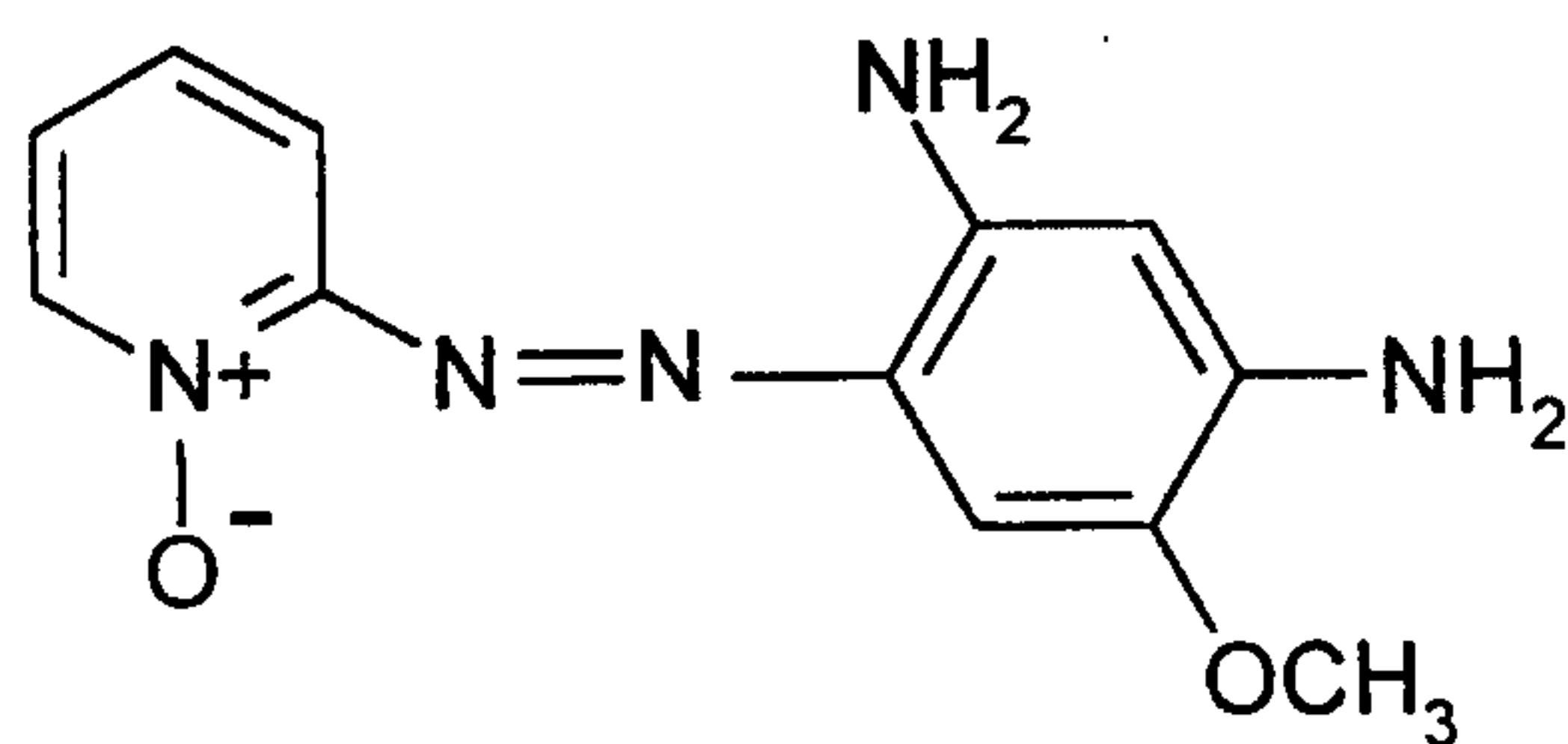
(IV)₄₈

5

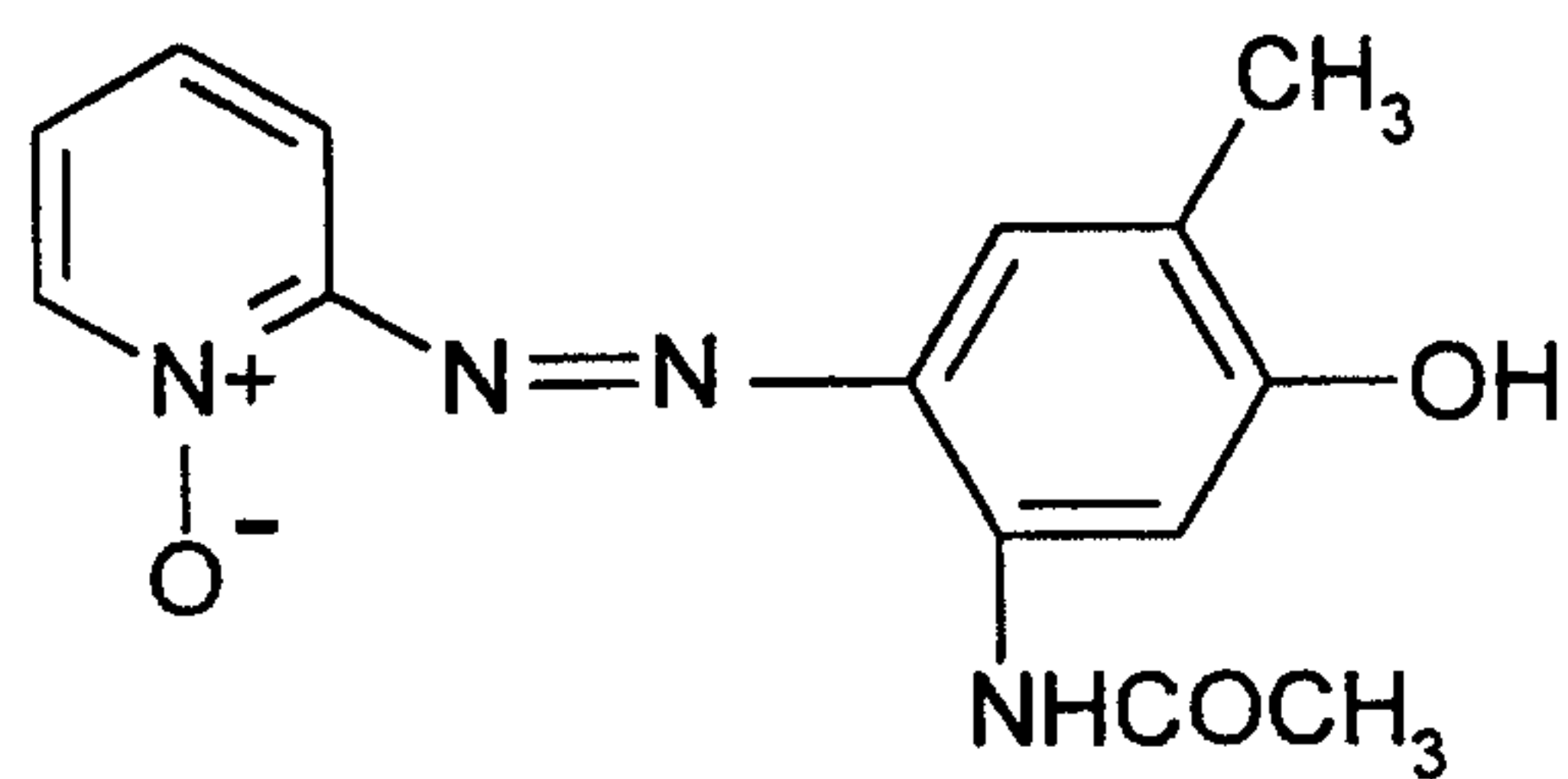
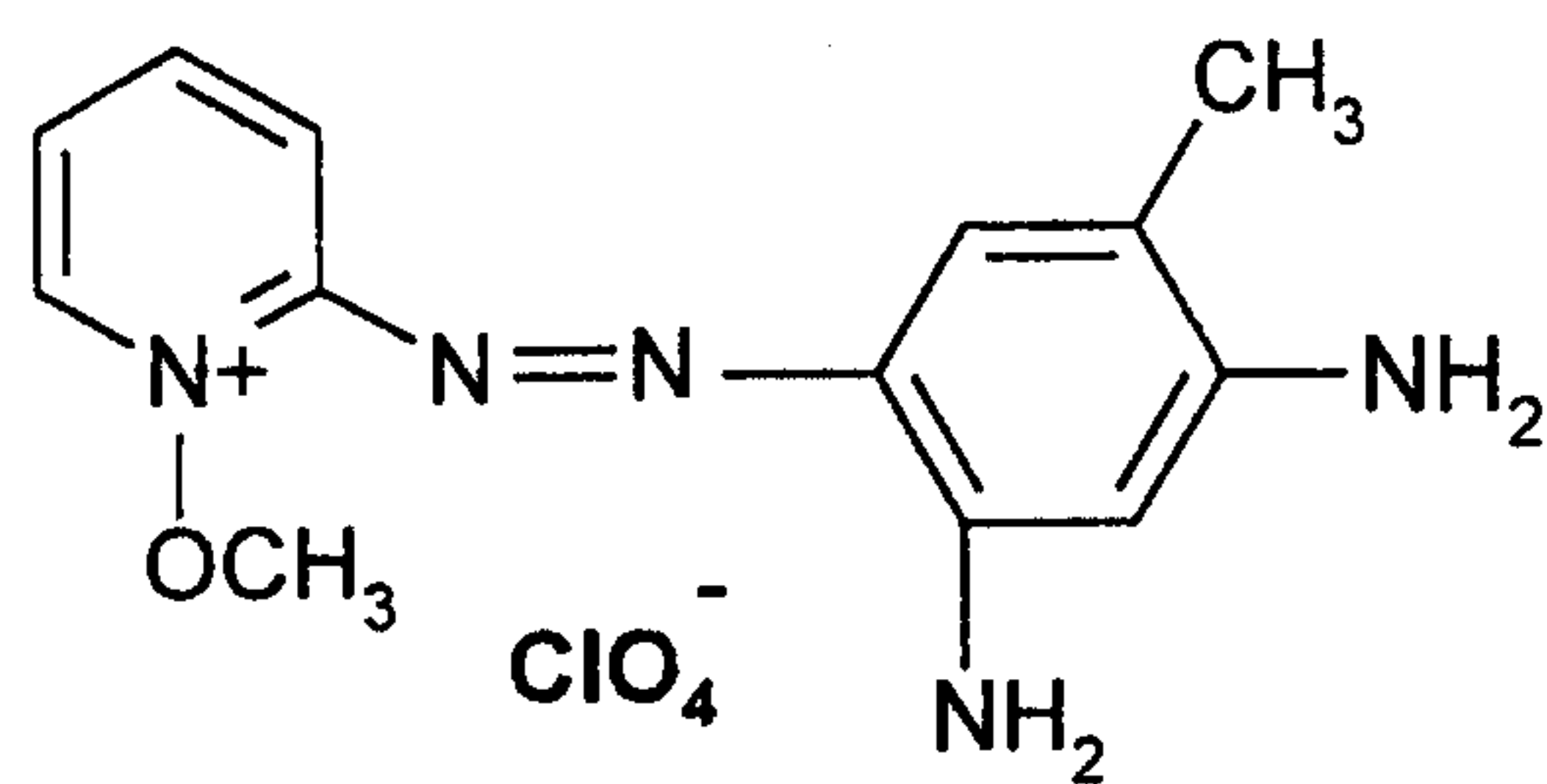
(IV)₄₉(IV)₅₀

10

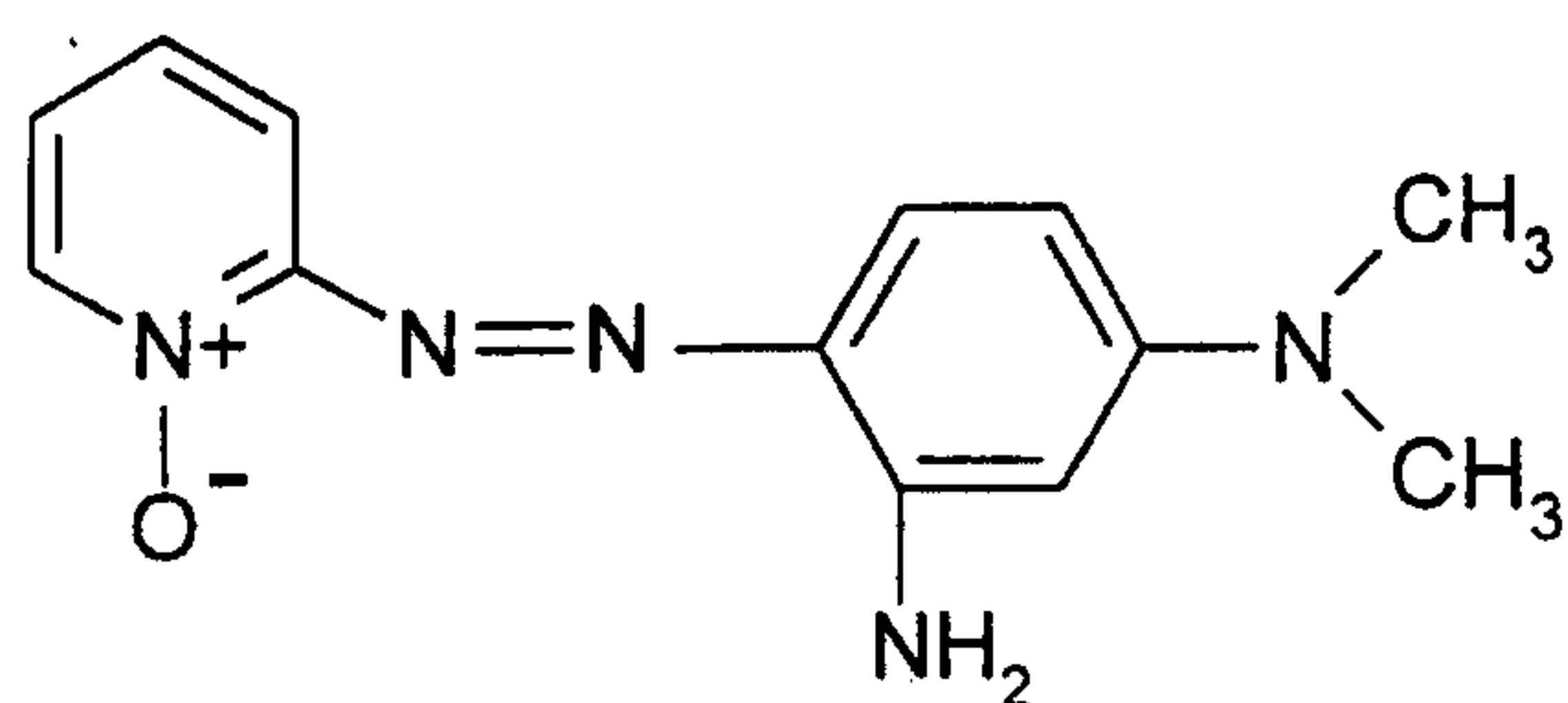
(IV)₅₁

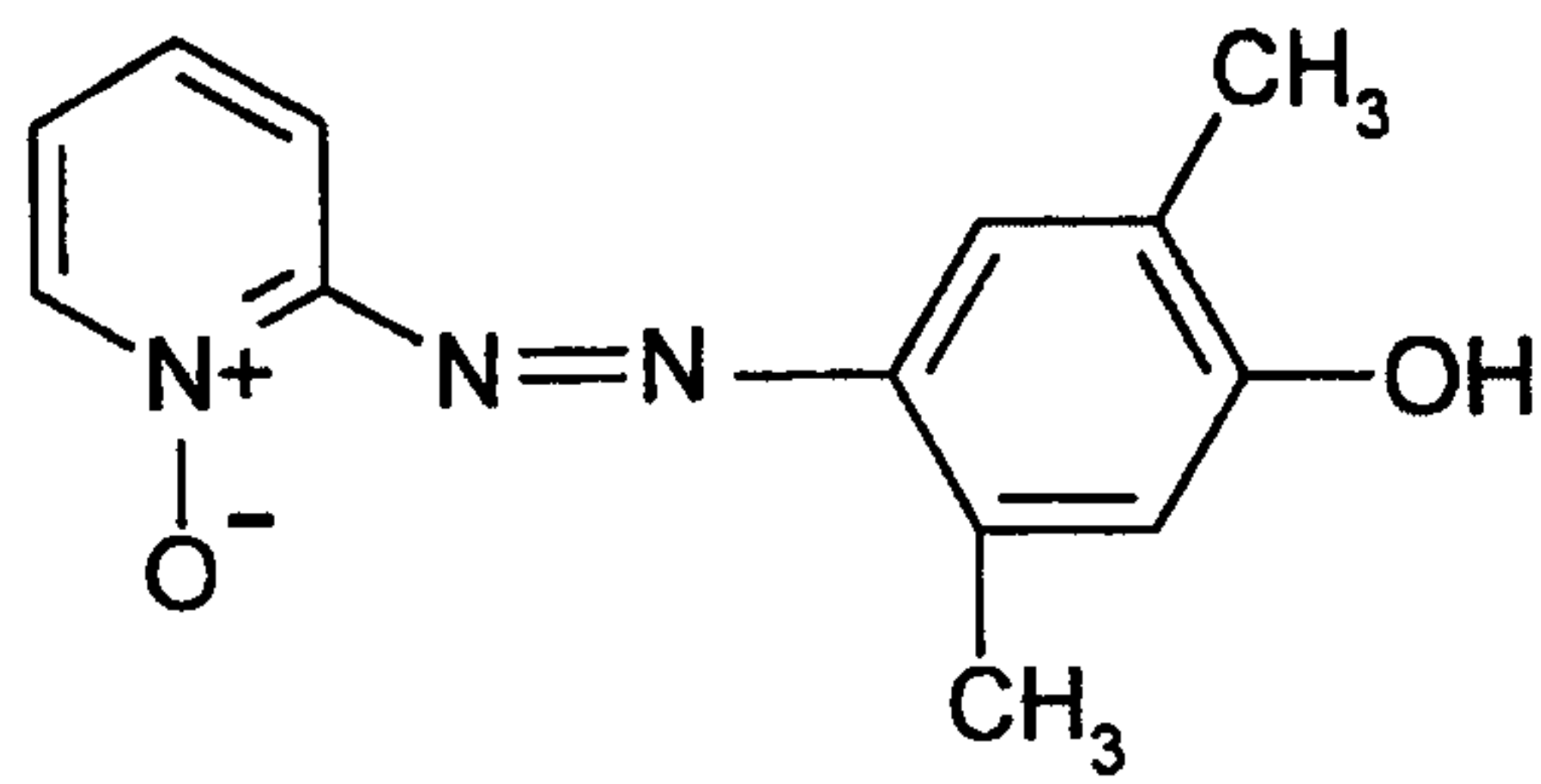
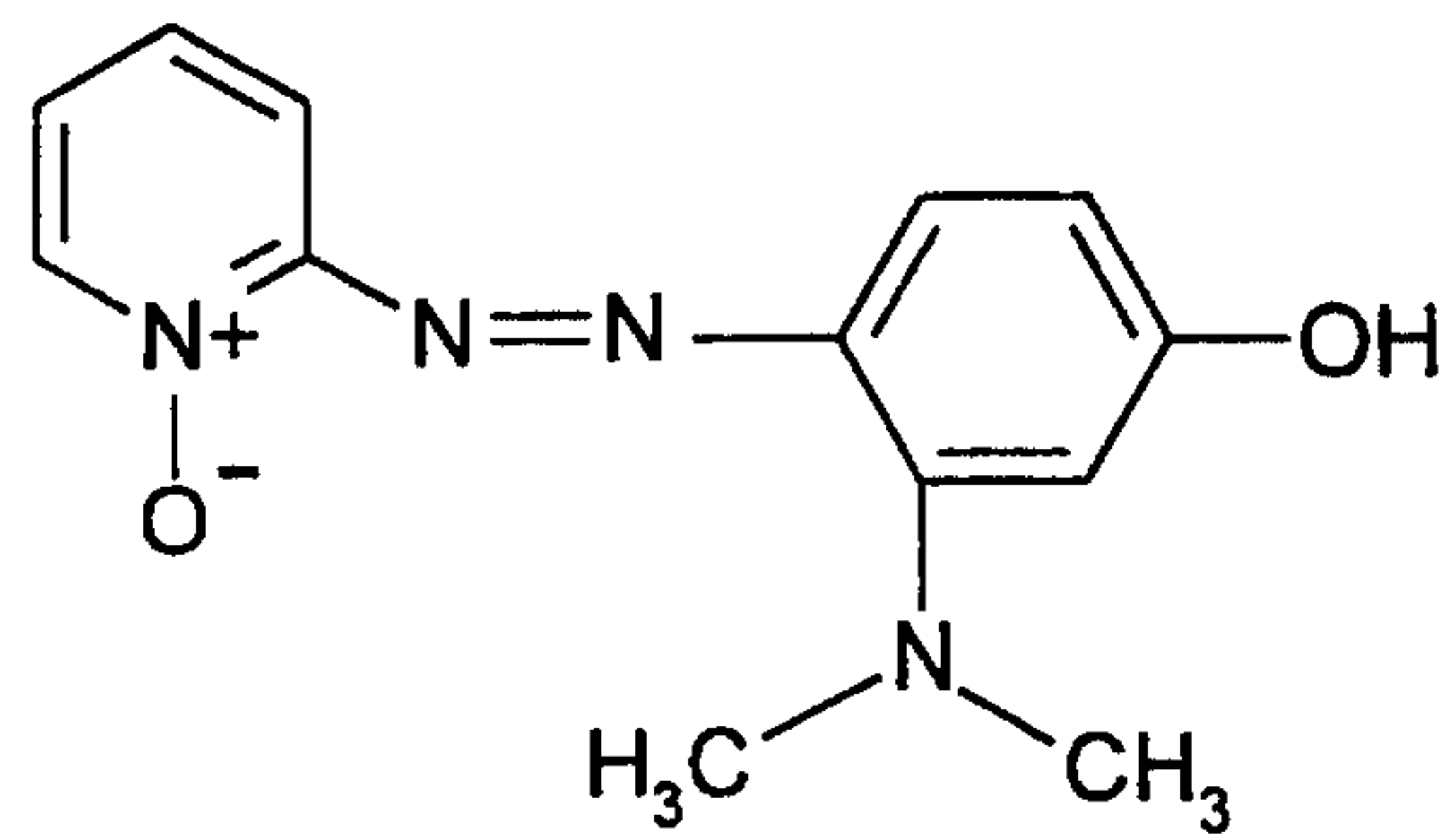
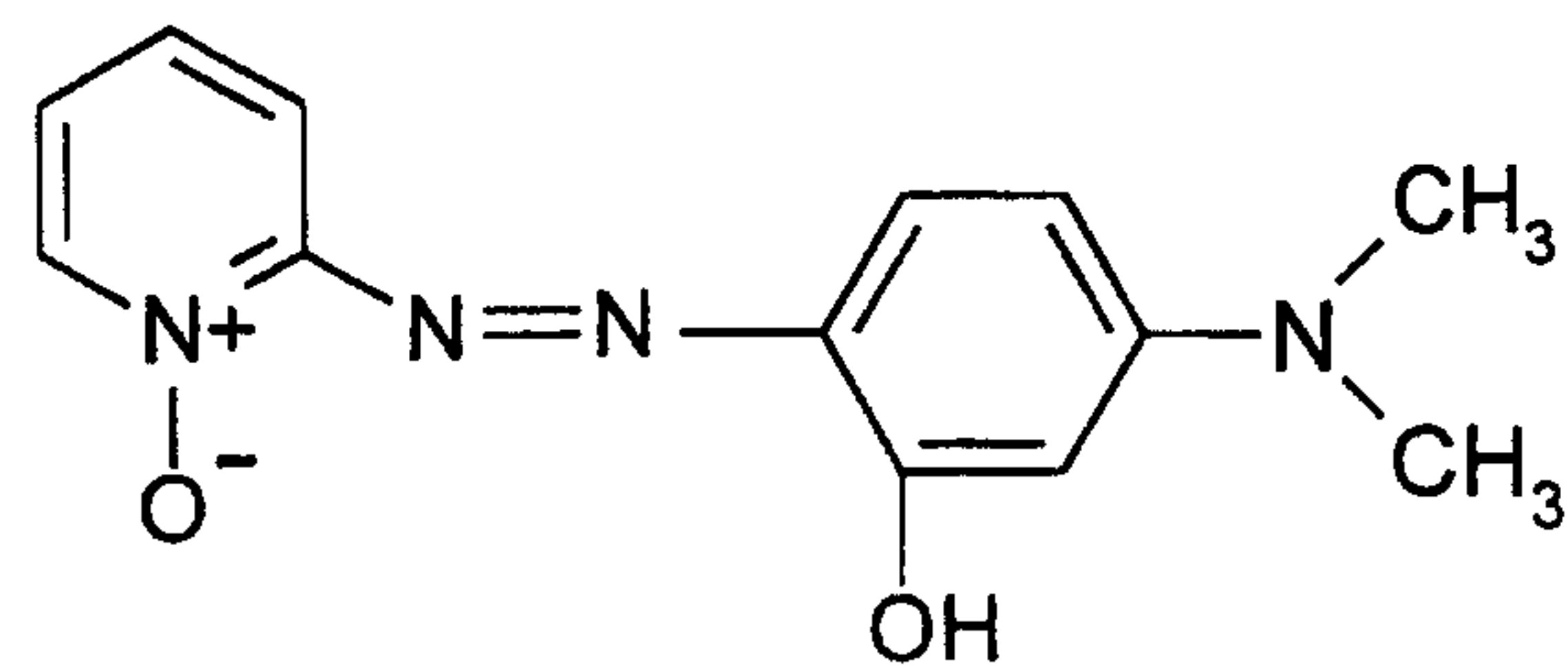
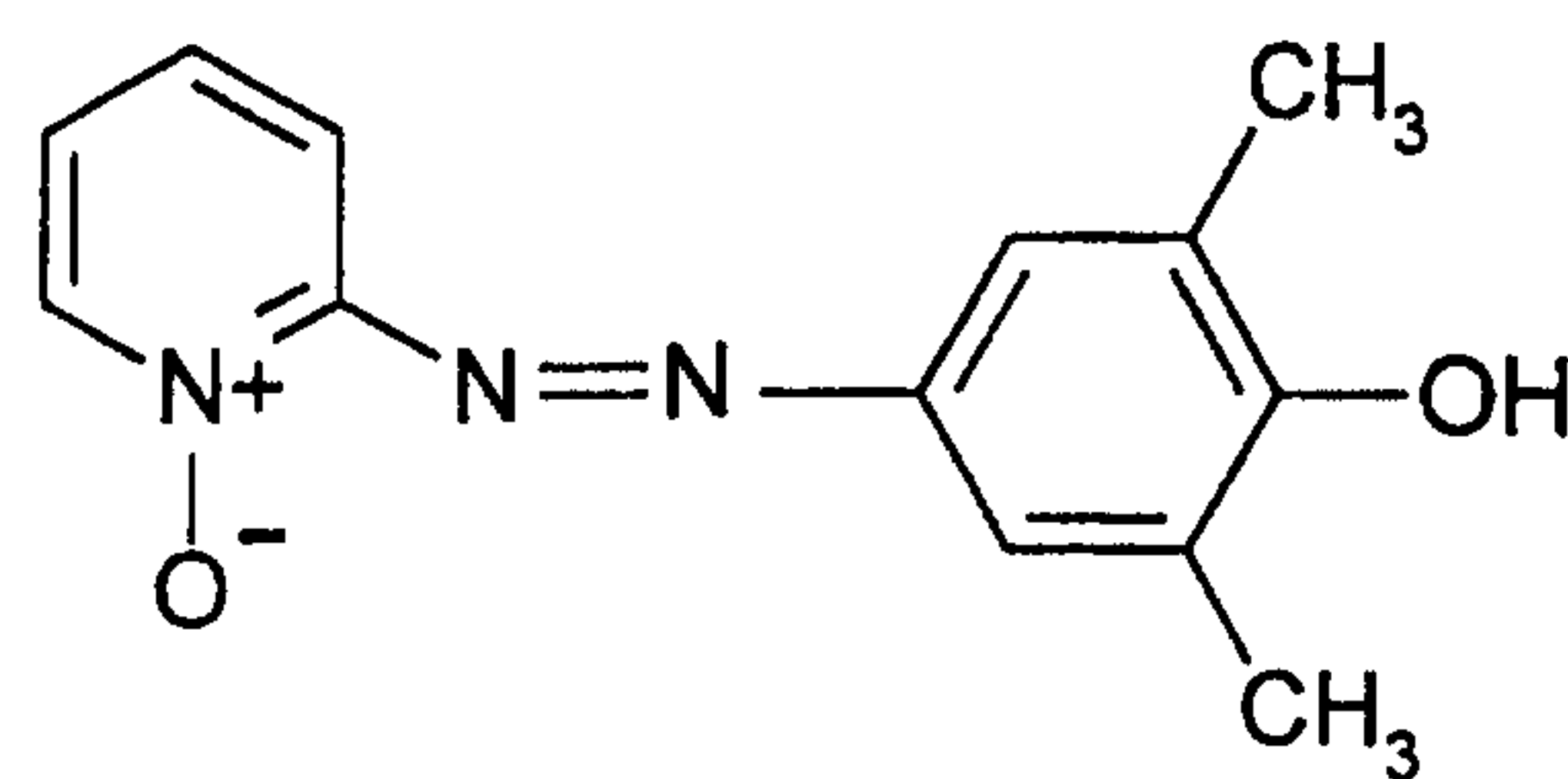
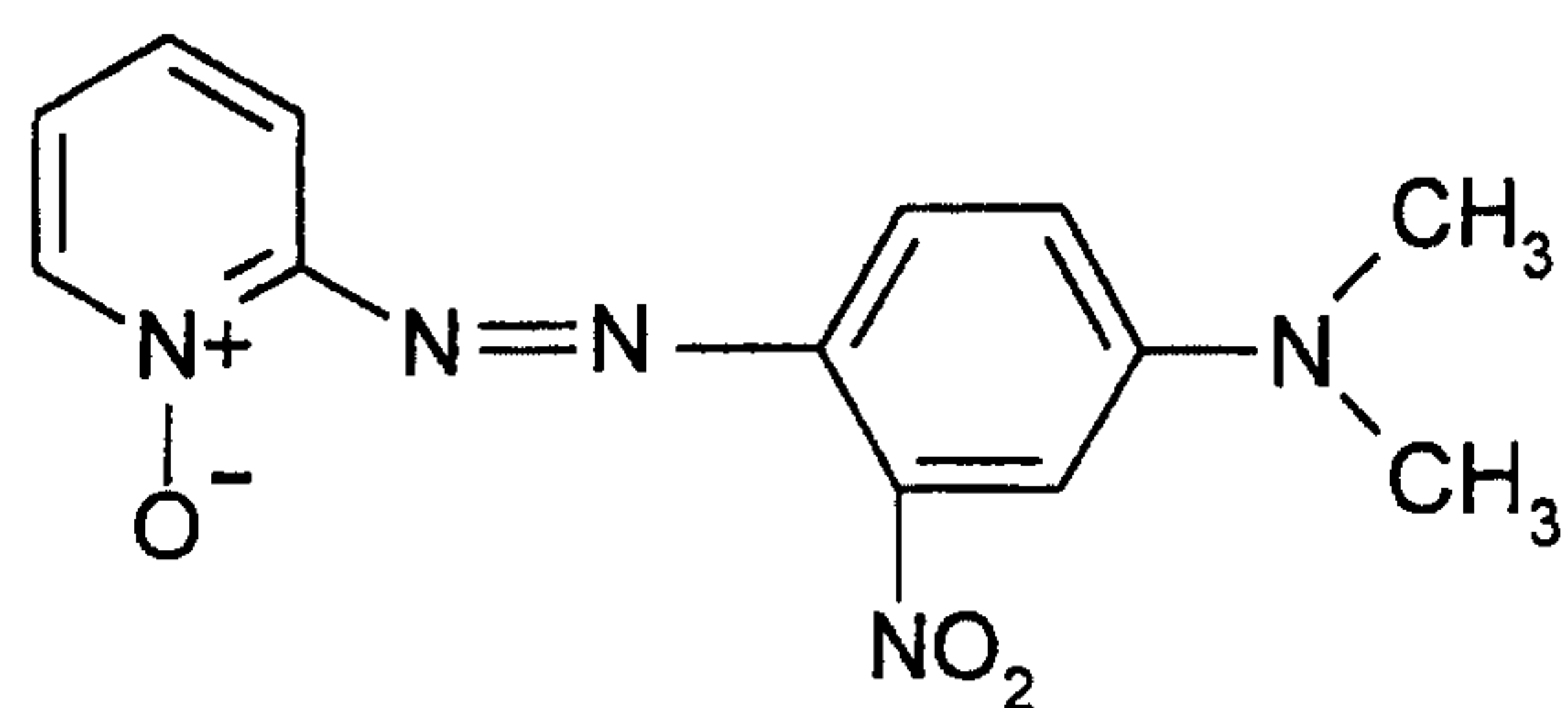
(IV)₅₂(IV)₅₃

5

(IV)₅₄(IV)₅₅

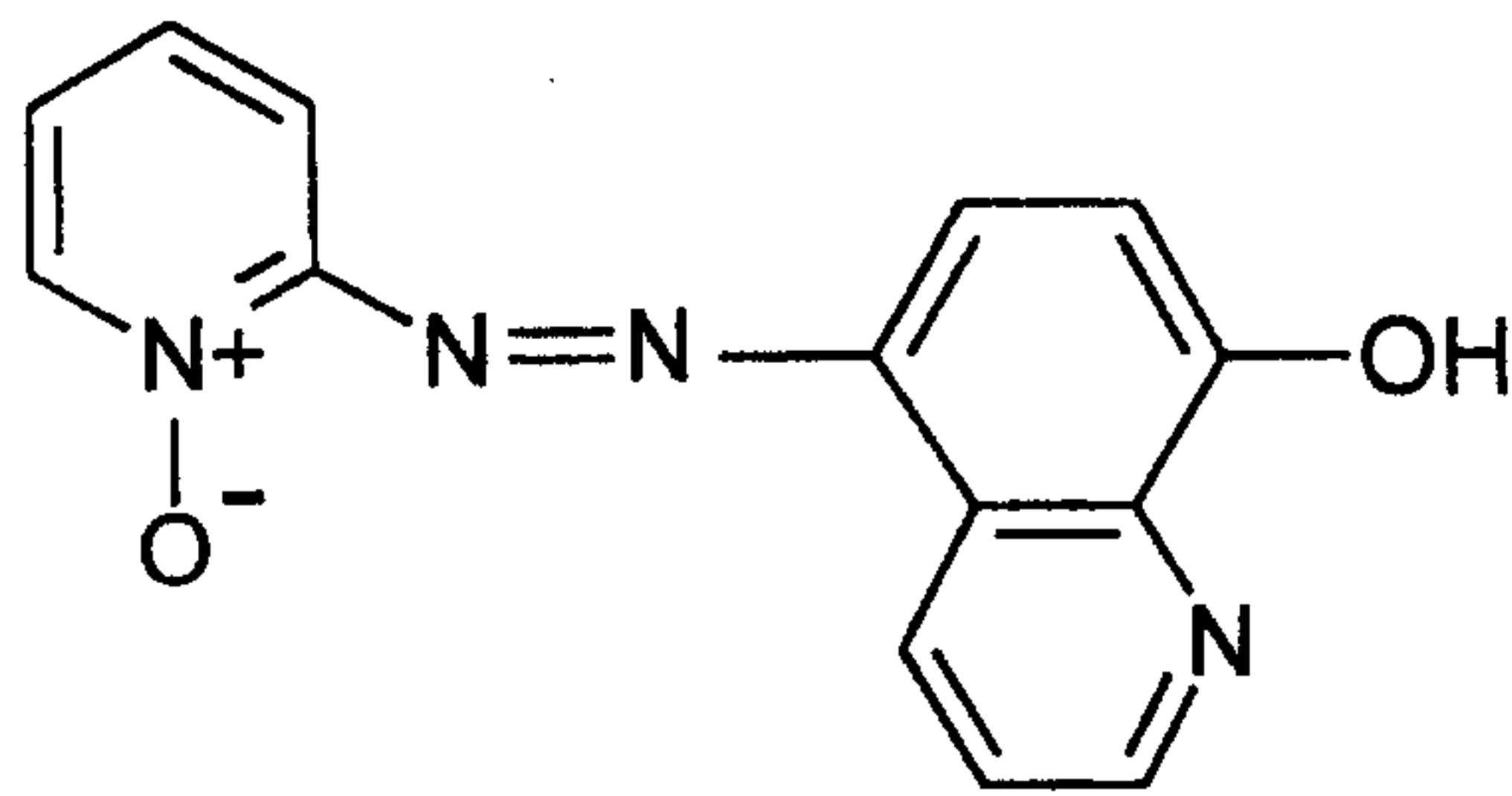
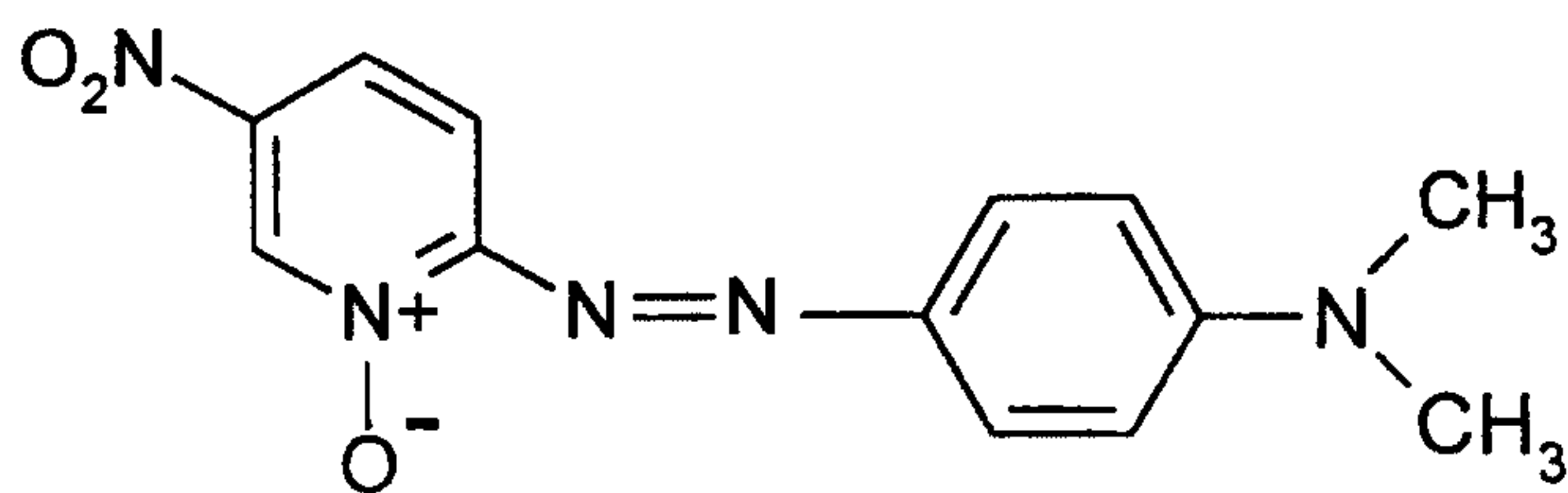
10

(IV)₅₆

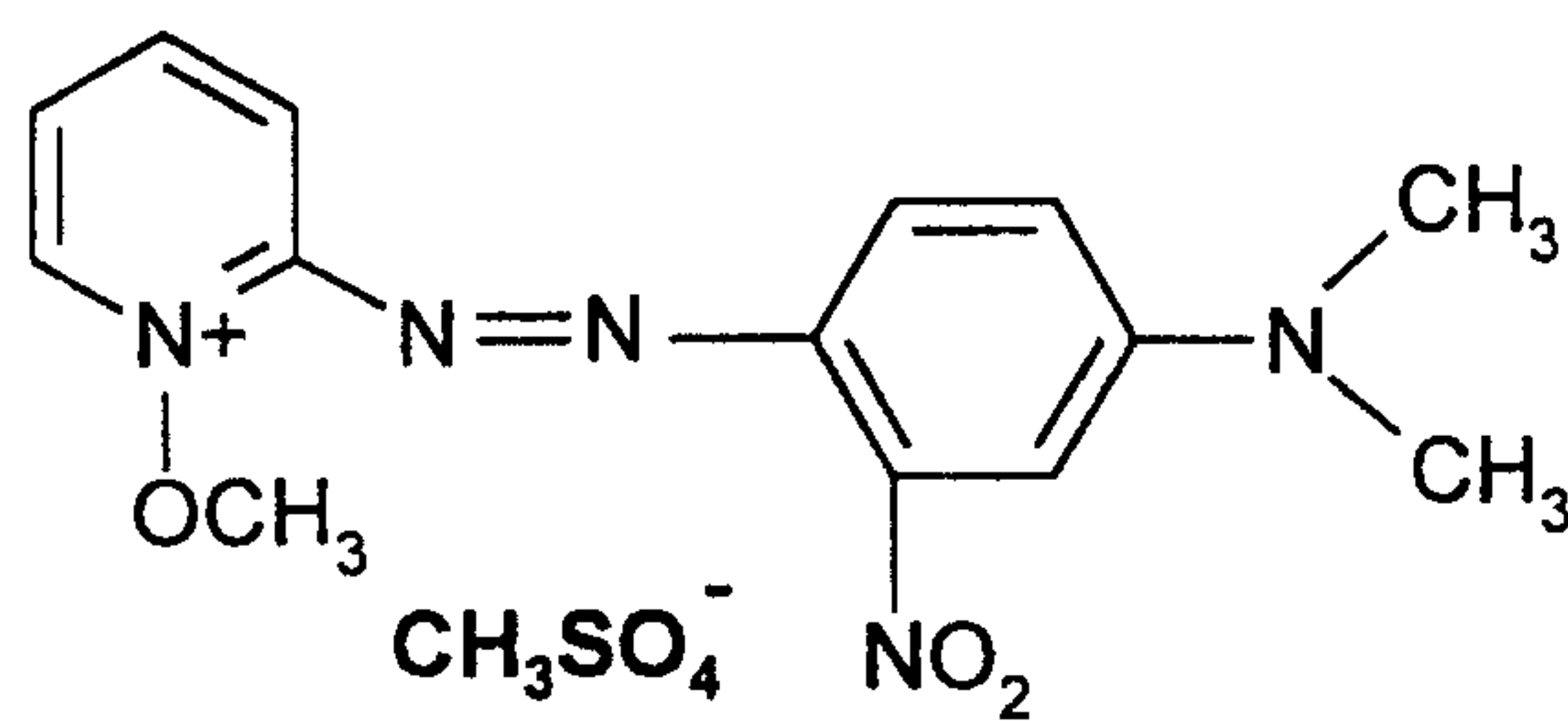
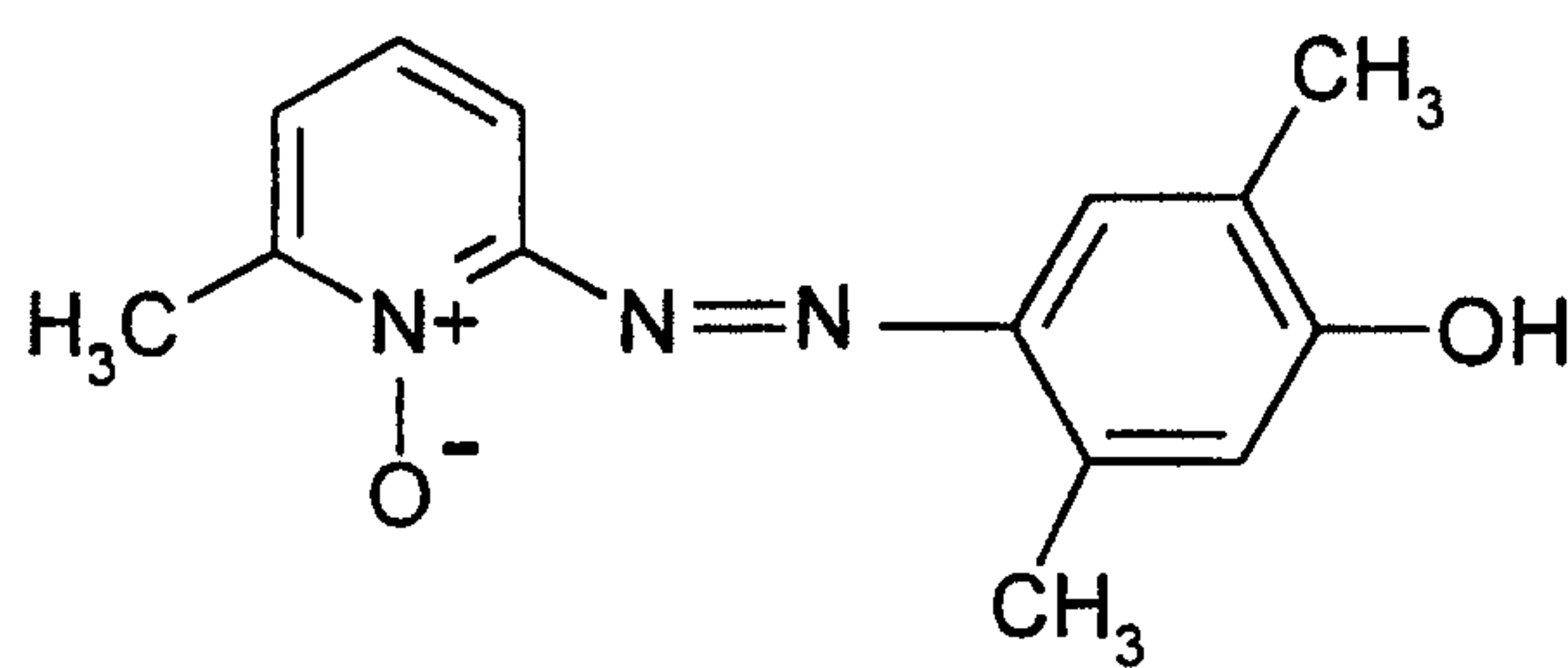
(IV)₅₇(IV)₅₈(IV)₅₉(IV)₆₀(IV)₆₁

5

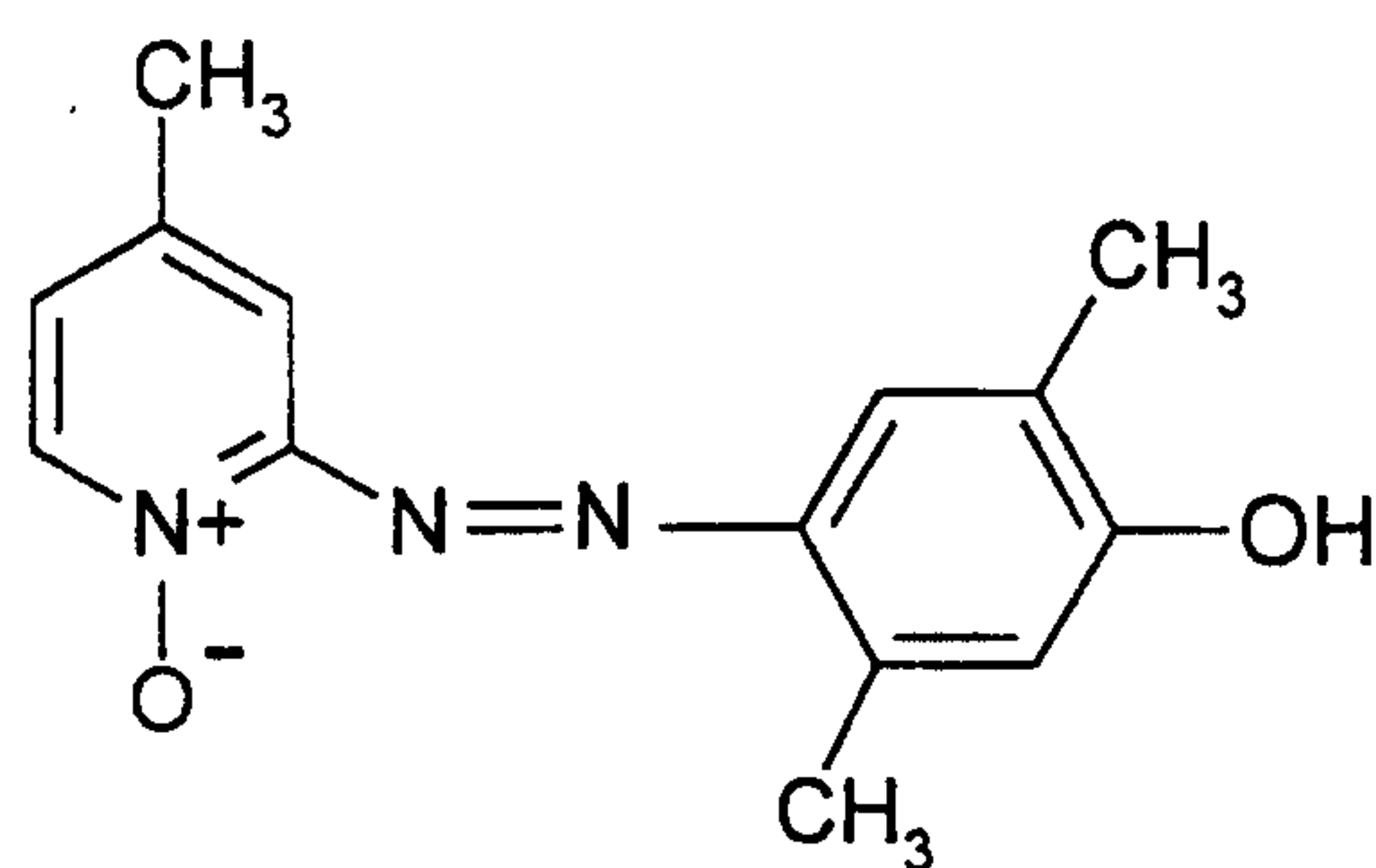
10

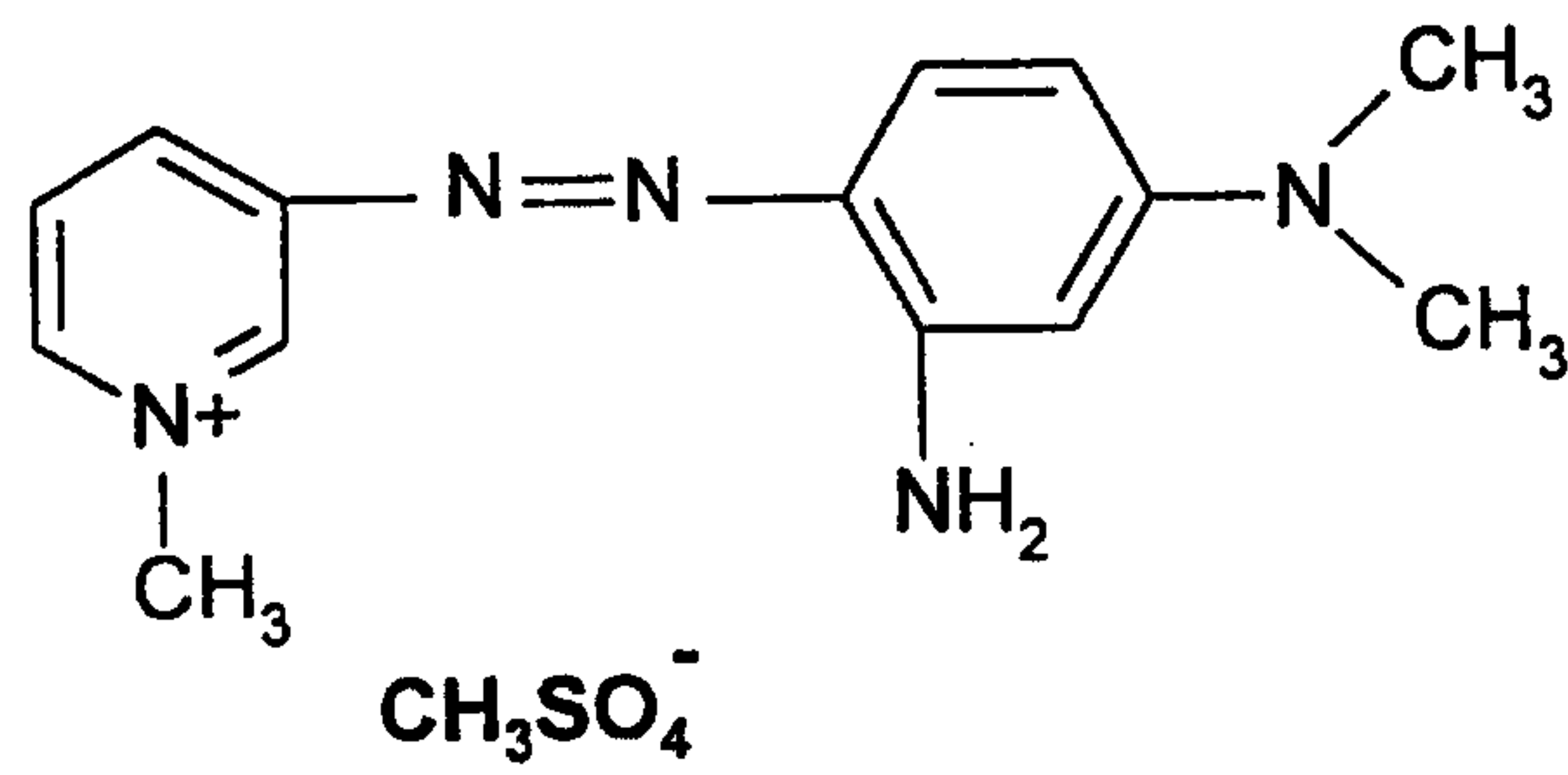
(IV)₆₂(IV)₆₃

5

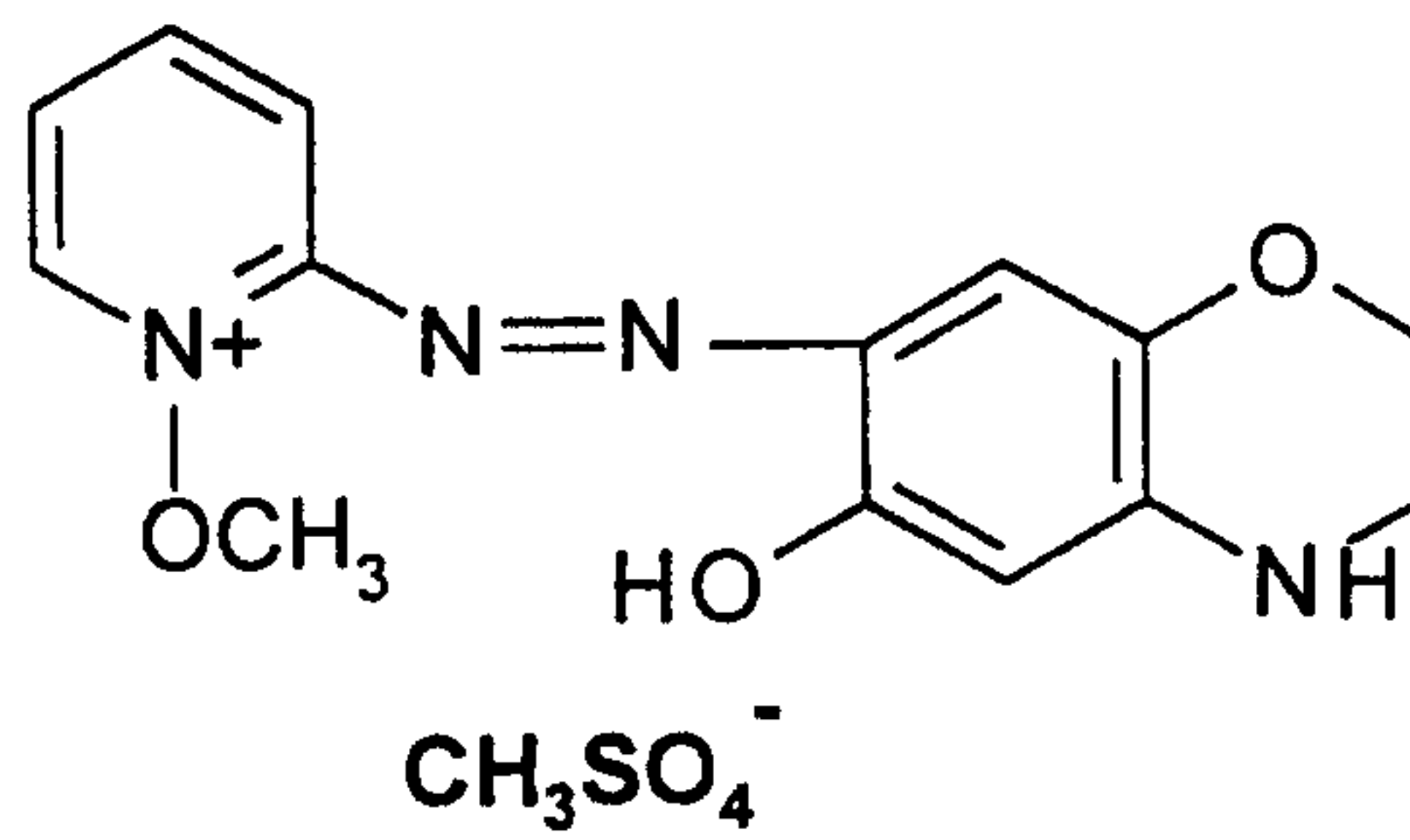
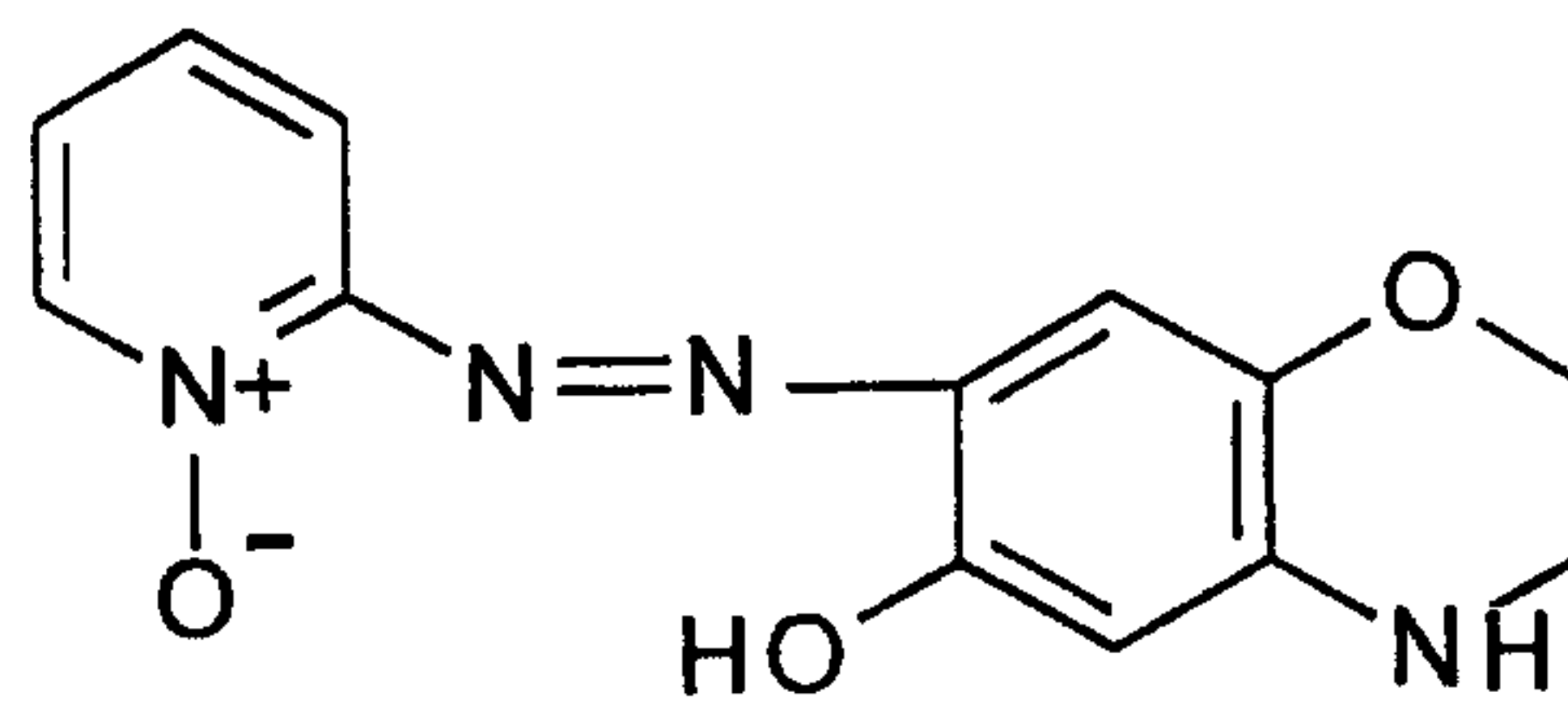
(IV)₆₄(IV)₆₅

10

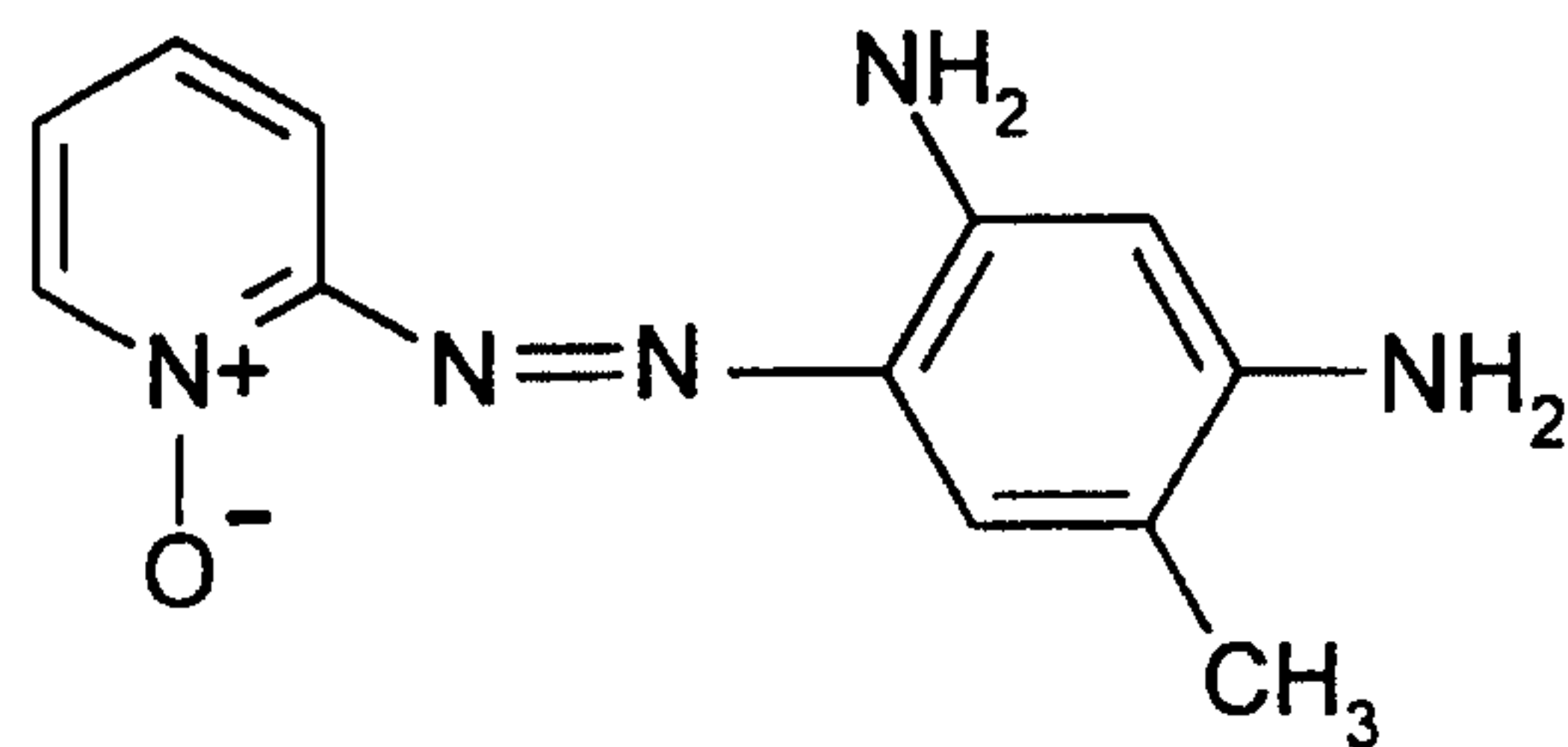
(IV)₆₆

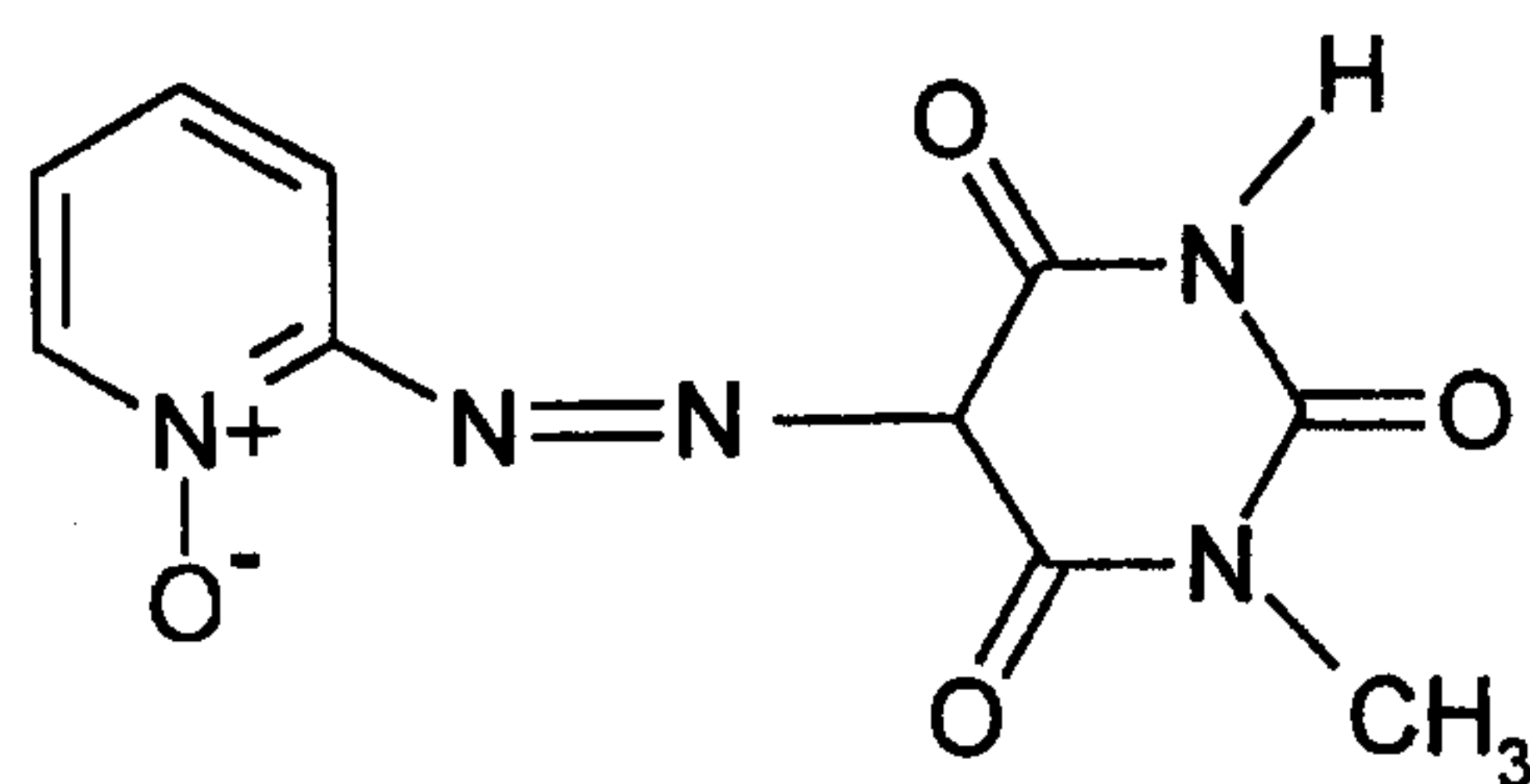
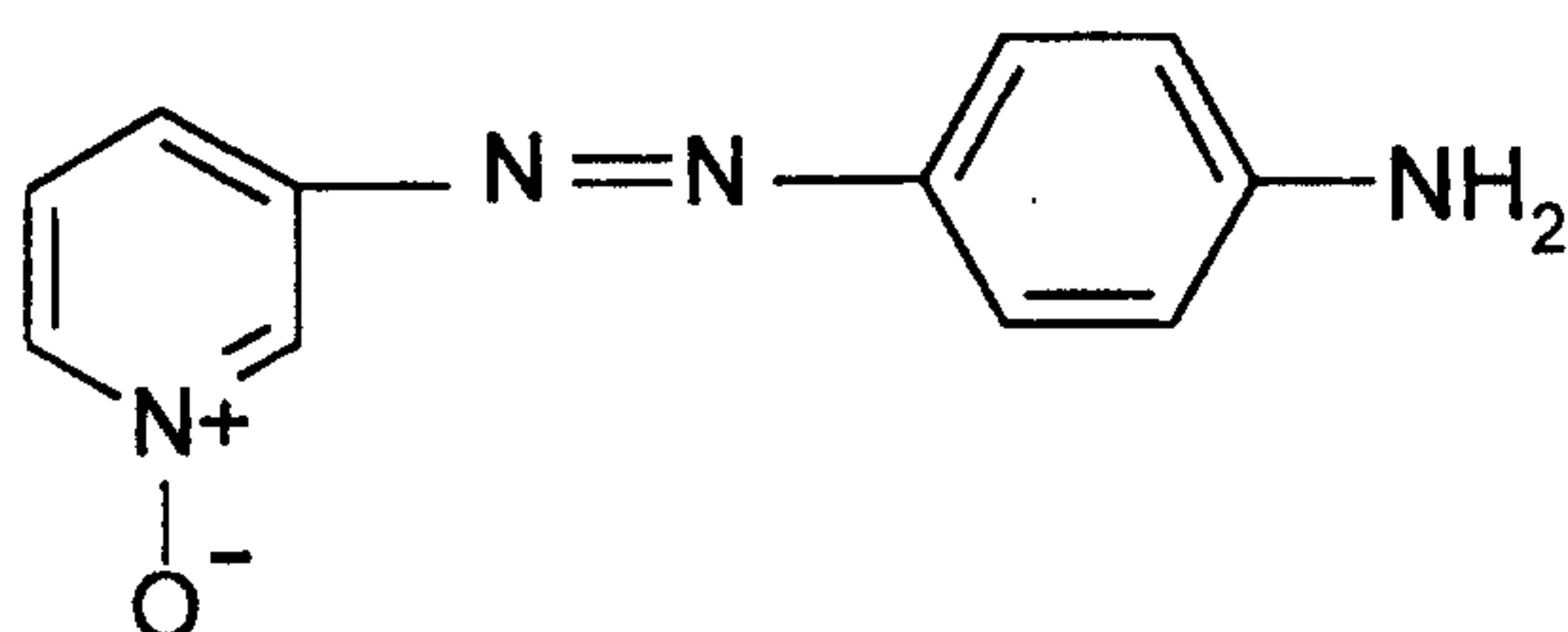


5

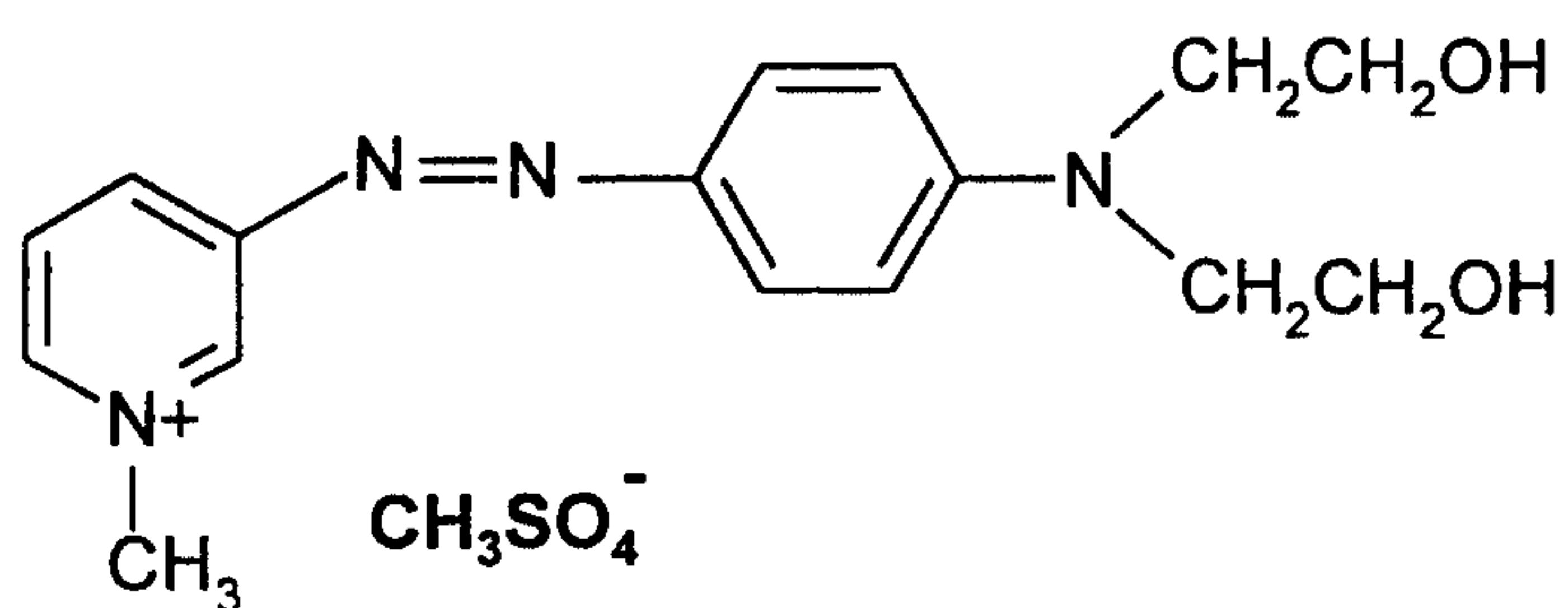
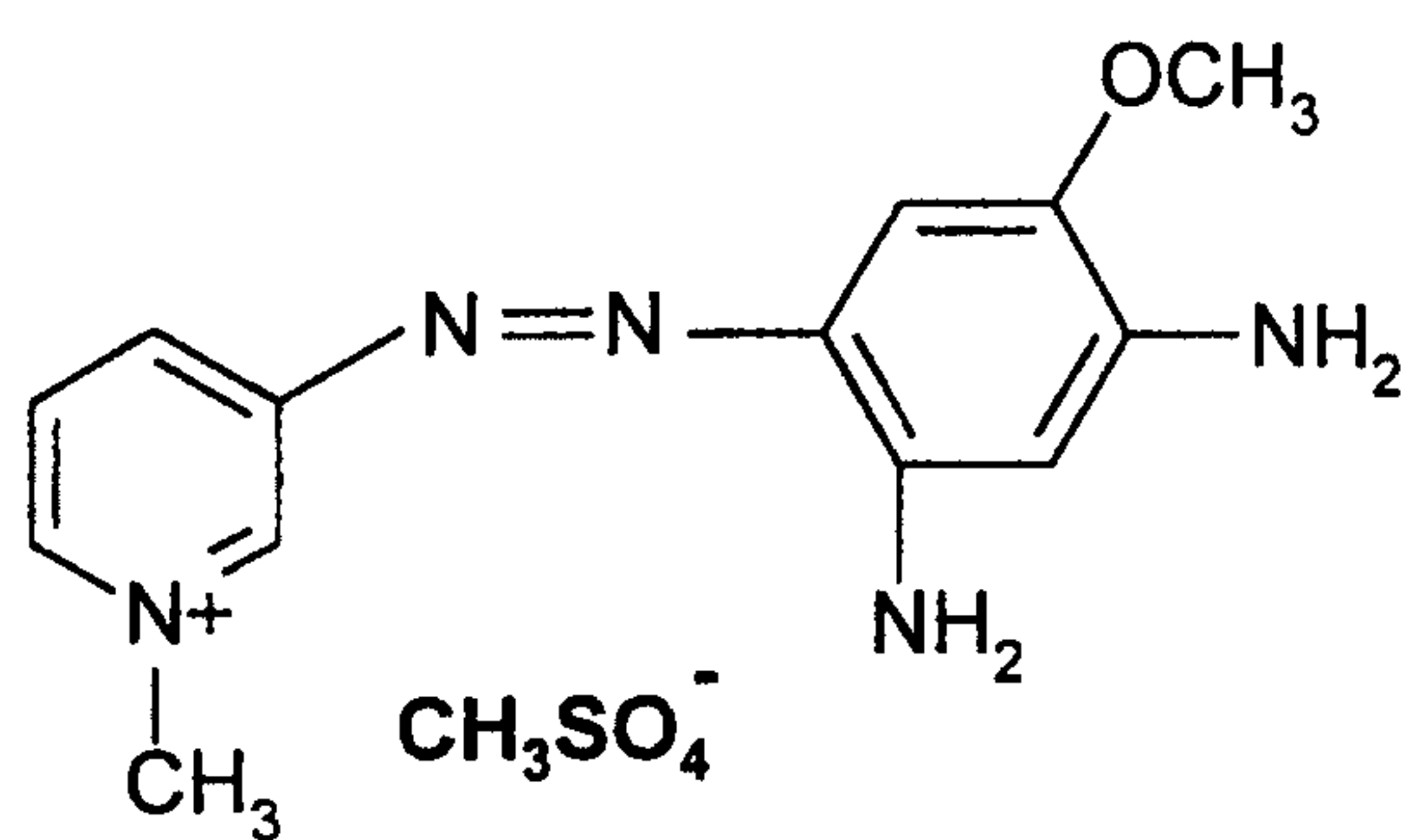


10

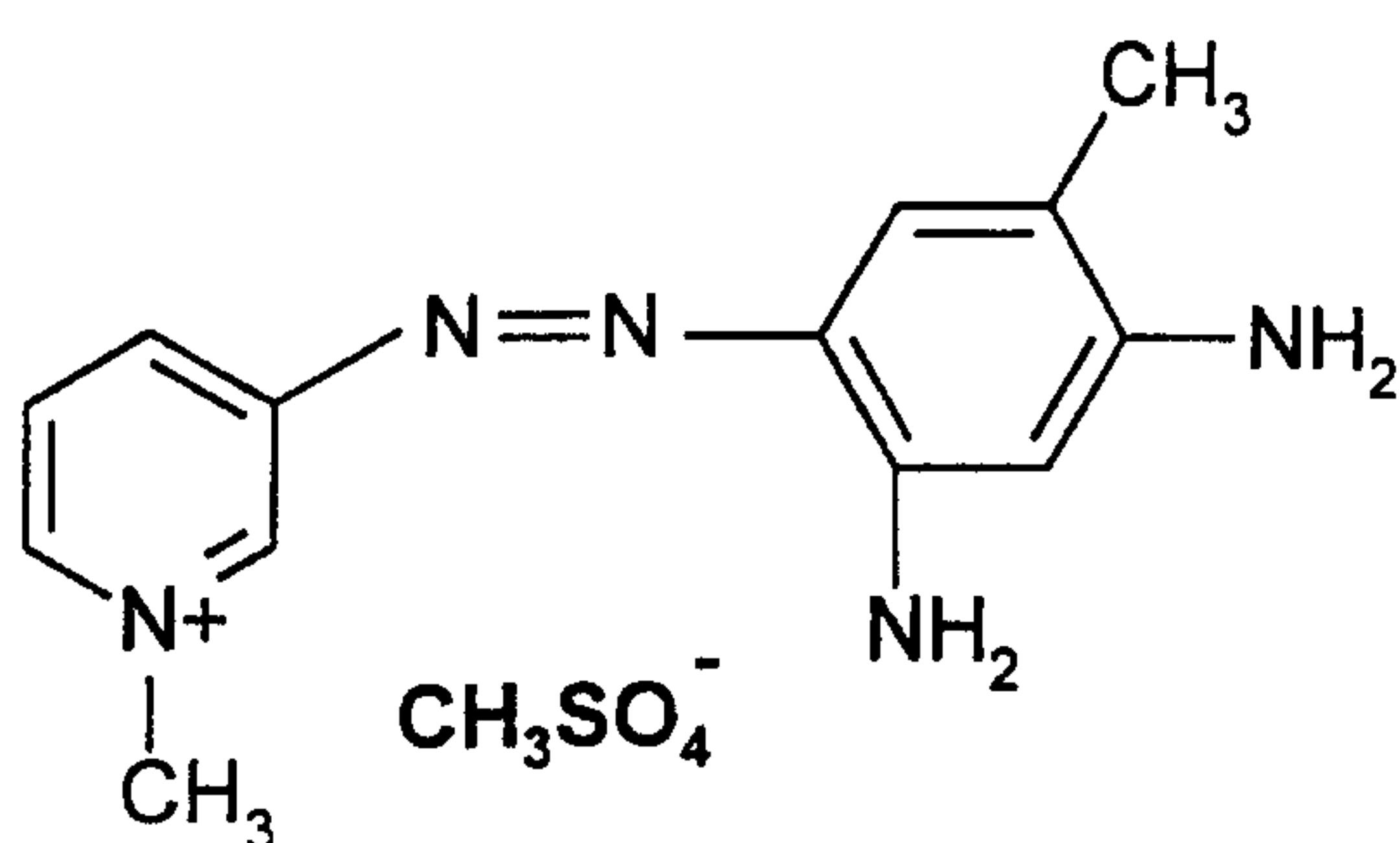


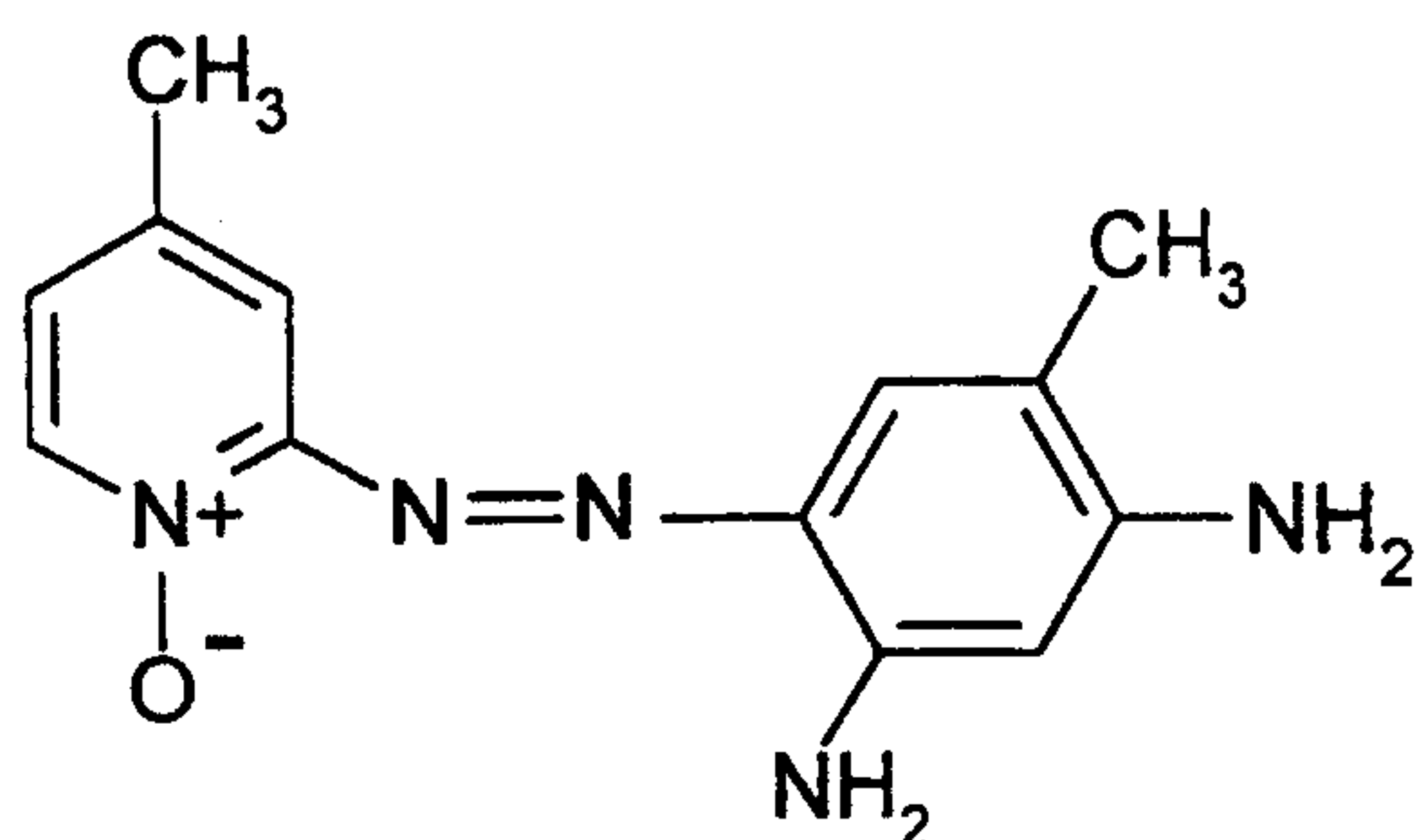
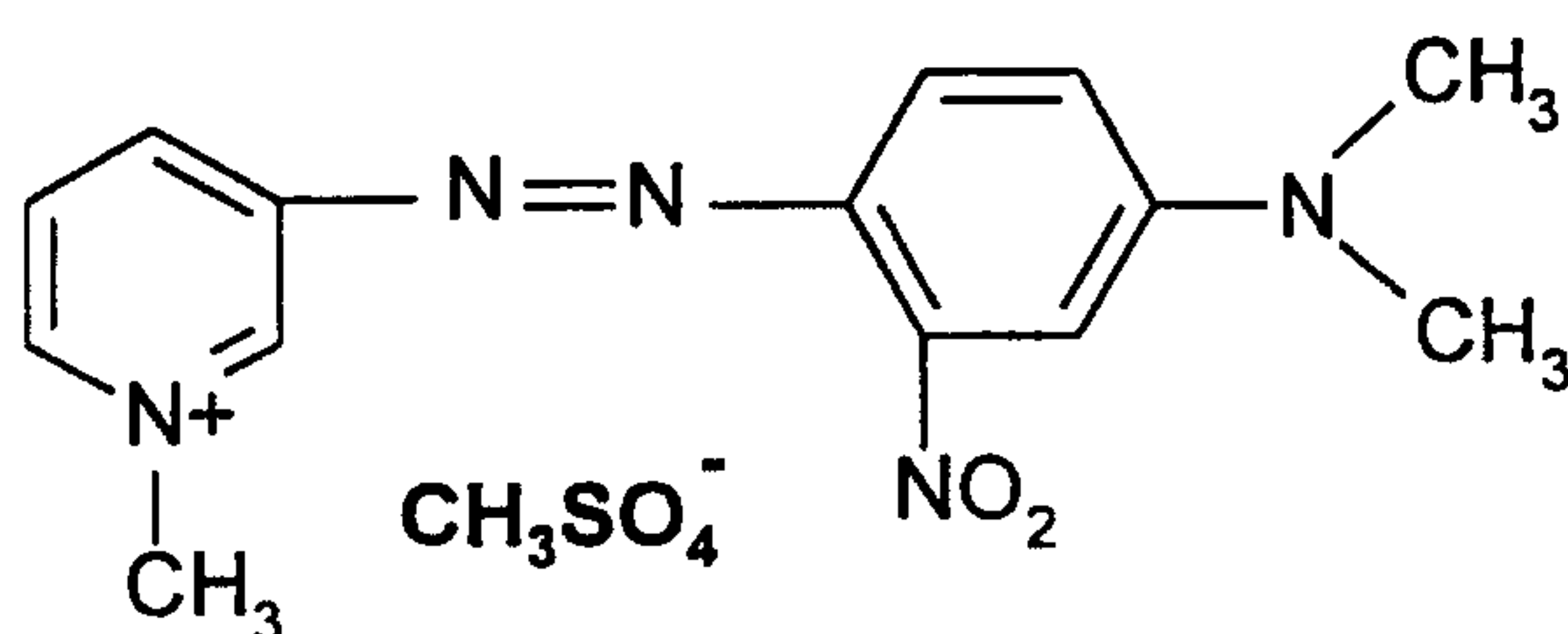
(IV)₇₁(IV)₇₂

5

(IV)₇₃(IV)₇₄

10

(IV)₇₅

(IV)₇₆(IV)₇₇

5

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, 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 précédentes, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif anionique (ii) de type acyliséthionate (ii)₁ et acyltaurate (ii)₂ correspond à la formule générale :

20



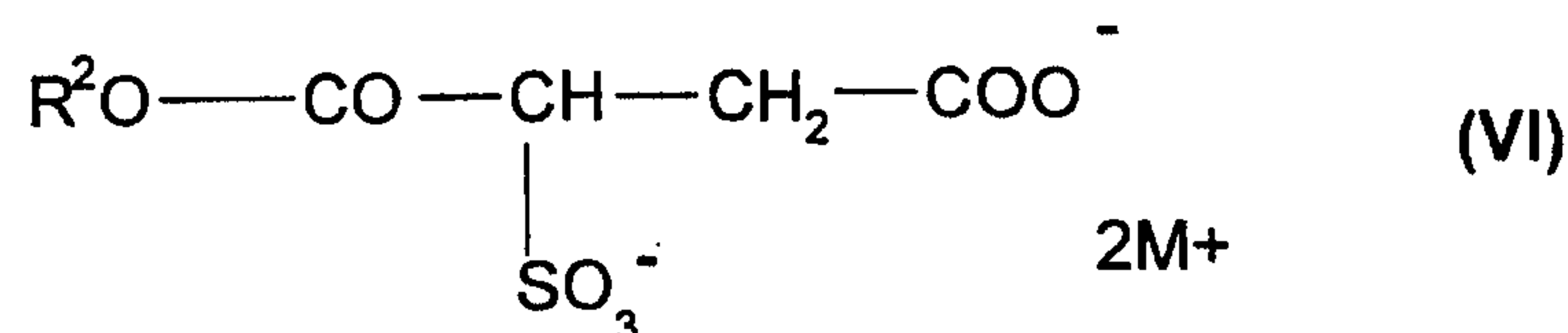
dans laquelle,

R¹ désigne un groupe R²COO ou un groupe R²CONR³, avec R² désignant un groupe aliphatique linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé en C₈-C₃₀ et R³ désignant un atome d'hydrogène ou un radical alkyle en C₁-C₄ et,

25

où M désigne H, ammonium, Na ou K ou un reste d'amine organique.

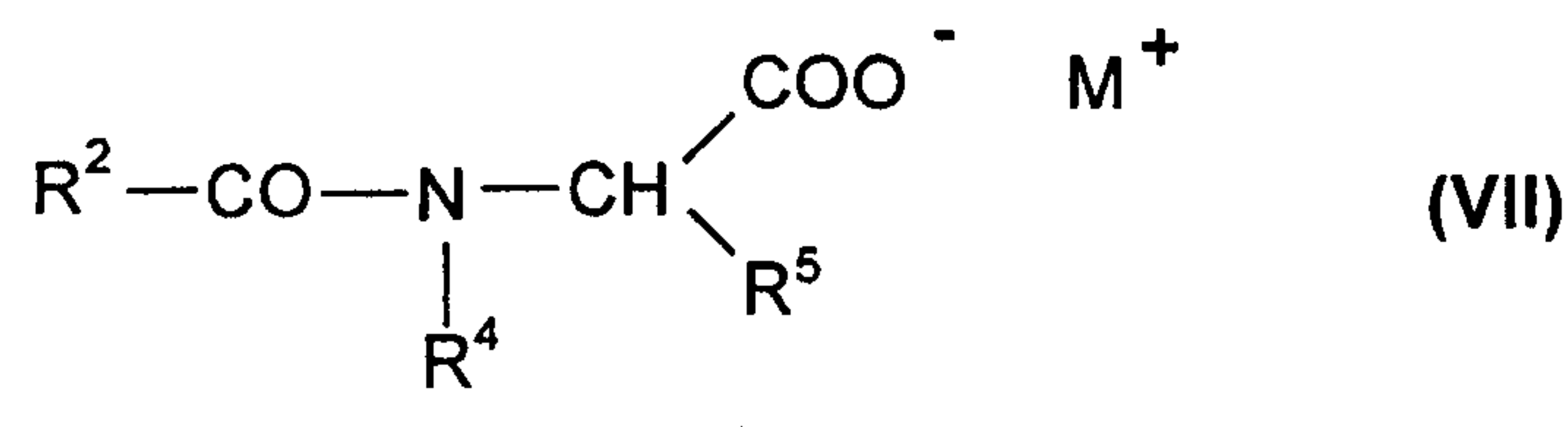
12. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif anionique (ii) de type sulfosuccinate (ii)₃ correspond à la formule générale :



dans laquelle R² et M ont les mêmes significations que celles indiquées dans la revendication 11.

10

13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif anionique (ii) de type acylsarcosinate (ii)₄ et acylglutamate (ii)₅ correspond à la formule générale :



15

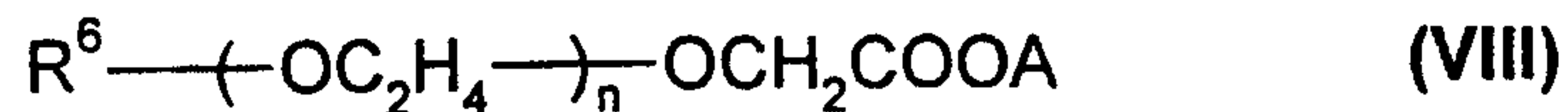
dans laquelle, R² et M ont les mêmes significations que celles indiquées dans la revendication 11 ; R⁴ désigne CH₃ et R⁵ désigne hydrogène ou bien, R⁴ désigne hydrogène et R⁵ désigne -CH₂CH₂COO⁻M⁺.

20

14. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif anionique (ii) de type acide ou sel d'éther carboxylique polyoxyalkyléné (ii)₆, comporte de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène.

25

15. Composition selon la revendication 14, caractérisée par le fait que l'acide ou le sel d'éther carboxylique polyoxyalkyléné répond à la formule (VIII) suivante :



dans laquelle,

R^6 désigne un groupement alkyle en C_6-C_{20} ou $alkyl(C_6-C_{20})aryle$, et n est un
 5 nombre entier ou décimal (valeur moyenne) pouvant varier de 2 à 24 et de
 préférence de 3 à 10,

A désigne H, ammonium, Na, K, Li, Mg ou un reste monoéthanolamine ou
 triéthanolamine.

10 **16.** Composition selon la revendication 15, caractérisée par le fait que le
 radical aryle désigne phényle.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,
 caractérisée par le fait que l'agent tensio-actif anionique (ii) de type dérivé
 15 anionique d'alkylpolyglucoside (ii)₉ est choisi dans le groupe formé par :

- les sulfates ou les sulfonates d'alkylpolyglucoside ou leurs mélanges;
- les éthercarboxylates d'alkylpolyglucoside;
- les sulfosuccinates d'alkylpolyglucoside;
- les iséthionates d'alkylpolyglucoside;
- 20 - les phosphates d'alkylpolyglucoside.

18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes,
 caractérisée par le fait que le ou les agents tensio-actifs anioniques représentent
 de 0,05 à 30 % en poids du poids total de la composition.

25

19. Composition selon la revendication 18, caractérisée par le fait que le ou les
 agents tensio-actifs anioniques représentent de 0,1 à 15 % en poids du poids total
 de la composition.

30 **20.** Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes,
 caractérisée par le fait que le milieu approprié pour la teinture (ou support) est
 constitué par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant
 organique.

21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle présente un pH compris entre 2 et 11, et de préférence entre 5 et 10.

5

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

10

23. Composition selon la revendication 22, caractérisée par le fait que la ou les bases d'oxydation représentent 0,0005 à 12 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.

15

24. Composition selon la revendication 23, caractérisée par le fait que la ou les bases d'oxydation représentent 0,005 à 6 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.

20

25. Composition selon l'une quelconque des revendications 22 à 24, caractérisée par le fait qu'elle renferme un ou plusieurs coupleurs choisis parmi les métaphénylènediamines, les méta-aminophénols, les métadiphénols et les coupleurs hétérocycliques.

25

26. Composition selon la revendication 25, caractérisée par le fait que le ou les coupleurs représentent de 0,0001 à 10 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.

30

27. Composition selon la revendication 26, caractérisée par le fait que le ou les coupleurs représentent de 0,005 à 5 % en poids du poids total de la composition tinctoriale.

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

5 **29.** Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait que qu'on applique sur les fibres au moins une composition tinctoriale telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 28, pendant un temps suffisant pour développer la coloration désirée, après quoi on rince, on lave éventuellement au
10 shampoing, on rince à nouveau et on sèche.

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

31. Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il comporte
20 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 dans les revendications précédentes 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,
25 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 l'agent tensio-actif anionique (ii) tel que défini dans les revendications précédentes.

30 **32.** Procédé de teinture des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il 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 dans les revendications précédentes

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 l'agent tensio-actif anionique
5 (ii) tel que défini dans les revendications précédentes.

33. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit" de teinture à plusieurs compartiments, caractérisé par le fait qu'un premier compartiment renferme la composition (A1) ou (A2) telle que définie à la revendication 31 ou 32 et un
10 second compartiment renferme la composition (B1) ou (B2) telle que définie à la revendication 31 ou 32.