
NORME INTERNATIONALE



2131

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Agents de surface — Classification simplifiée

Première édition — 1972-11-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2131:1972](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a12fcc50-df75-434c-b396-68beadc9357/iso-2131-1972>

CDU 661.185 : 168.2

Réf. N° : ISO 2131-1972 (F)

Descripteurs : agent de surface, classement

Prix basé sur 5 pages

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 2131 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 91, *Agents de surface*.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Elle fut approuvée en juin 1971 par les Comités Membres des pays suivants :

ISO 2131:1972

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne	France	Royaume-Uni
Australie	Israël	Suisse
Autriche	Japon	Thaïlande
Belgique	Nouvelle-Zélande	Turquie
Corée, Rép. de	Pologne	U.R.S.S.
Egypte, Rép. arabe d'	Portugal	U.S.A.

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Agents de surface – Classification simplifiée

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale établit une classification simplifiée des agents de surface, en conformité, au point de vue de l'ordre des radicaux, avec la classification scientifique (ISO/R 896).

2 PRINCIPE

La classification simplifiée des agents de surface permet la caractérisation par un chiffrage abrégé, composé d'une lettre et de quatre chiffres (cinq dans le cas des composés comportant plusieurs groupes hydrophiles), des principaux éléments structurels de la molécule en désignant par :

- 1) la lettre : le caractère ionique;
- 2) le 1^{er} chiffre : le groupe hydrophile;
- 3) le 2^{ème} chiffre : le groupe hydrophobe;
- 4) le 3^{ème} chiffre : un groupe fonctionnel intermédiaire;
- 5) le 4^{ème} chiffre : une caractéristique complémentaire du groupe hydrophile;
- 6) le 5^{ème} chiffre (placé entre parenthèses, entre le 1^{er} et le 2^{ème} chiffre) : le second groupe hydrophile des composés comportant plusieurs groupes hydrophiles de caractères ioniques différents.

L'opération s'effectue en déterminant, dans le Tableau de classification donné en Annexe, découlant de la classification scientifique générale, les chiffres qui correspondent aux groupes présents dans la molécule, par application des règles définies au chapitre 3.

3 RÈGLES DE CLASSIFICATION

3.1 Choix du groupe hydrophile

Règle 1

Le groupe hydrophile est le point de départ de la classification. Son caractère ionique doit être désigné par une des lettres suivantes :

- A, pour les groupes hydrophiles anioniques;
- C, pour les groupes hydrophiles cationiques;
- N, pour les groupes hydrophiles non-ioniques;
- Z, pour les composés ampholytes vrais.

Règle 2

En présence de plusieurs groupes hydrophiles de caractères ioniques identiques, choisir comme groupe hydrophile principal celui qui est désigné le premier dans l'ordre suivant, se référant aux cases du Tableau en Annexe :

pour les groupes

- anioniques : 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 1
- cationiques : 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 1 – 2 – 3 – 4
- non-ioniques : 3 – 4 – 5 – 6 – 1 – 2 – 7 – 8 – 9

Règle 3

En présence de plusieurs groupes hydrophiles de caractères ioniques différents, deux cas sont à considérer, à savoir :

- a) en présence de groupes anioniques et cationiques (composés ampholytes), utiliser la lettre Z. Désigner le groupe cationique le premier et le groupe anionique le second, entre parenthèses, en appliquant, le cas échéant, la règle 2;
- b) en présence d'un groupe ionique et d'un groupe non-ionique, utiliser comme lettre celle caractérisant le groupe ionique. Désigner celui-ci le premier, et le groupe non-ionique le second, entre parenthèses, en appliquant également, le cas échéant, la règle 2.

3.2 Choix du groupe hydrophobe

Règle 4

Le groupe hydrophobe déterminant est le radical le plus important pour le comportement hydrophobe; en général, il s'agit de la chaîne hydrocarbonée la plus longue (cycles compris), aussi éloignée que possible du groupe hydrophile principal.

Règle 5

Une chaîne hydrocarbonée aliphatique doit être considérée comme suffisamment longue, au sens de la règle 4, si elle comporte au moins 8 atomes de carbone.

Règle 6

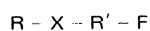
Si l'agent de surface ne comporte pas de chaîne hydrocarbonée d'au moins 8 atomes de carbone, prendre un reste cyclique comme groupe hydrophobe déterminant.

3.3 Choix du groupe fonctionnel intermédiaire

Règle 7

Choisir comme groupe fonctionnel intermédiaire celui le plus proche du groupe hydrophile principal.

NOTE — Les agents de surface les plus importants correspondent à la formule



dans laquelle

R désigne le groupe hydrophobe principal;

X désigne une fonction intermédiaire;

R' désigne une chaîne hydrocarbonnée courte;

F désigne le groupe hydrophile principal.

Les lettres F, R', X, apparaissant dans le tableau en annexe, ont la même signification; par ailleurs, la lettre r, utilisée également dans le tableau, désigne un reste d'hydrogène ou alkyle.

3.4 Choix de la caractérisation complémentaire du groupe hydrophile

Règle 8

La caractéristique complémentaire du groupe hydrophile doit être celle du groupe hydrophile principal; elle doit être choisie selon l'ordre du Tableau.

3.5 Note

Au cas où il apparaîtrait nécessaire de faire passer la classification sur cartes perforées ou ordinateur, la parenthèse éventuelle devrait disparaître. Dans le cas de composés possédant deux ou plusieurs groupes hydrophiles de caractères ioniques identiques, insérer un 0 entre le premier et le second chiffre obtenus. Dans le cas de composés possédant plusieurs groupes de caractères ioniques différents, ne pas tenir compte de la parenthèse.

L'exemple A 1031 (voir Appendice, chapitre Z.1) devient A 10031 et l'exemple Z.2(1)002 (voir Appendice, chapitre Z.4) devient Z 21002.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2131:1972

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a12fcc50-df75-434c-b396-68beadc9357/iso-2131-1972>

ANNEXE

TABLEAU – Classification simplifiée des agents de surface

Groupe hydrophile			Groupe hydrophobe déterminant	Groupe fonctionnel intermédiaire	Caractères complémentaires du groupe hydrophile		
anionique	cationique	non-ionique			anioniques	cationiques	non-ioniques
			0 Reste aliphatique non ramifié	0 Absence de	0 Absence de	0 Absence de	0 Absence de
1 -COOH	1 Amine primaire	1 Groupe hydroxylé aliphatique	1 Reste aliphatique ramifié	1 -COO - R' -F	1 Sels des métaux alcalins Li, Na, K etc. (groupe Ia)	1 1 ou 2 restes hydrophobes. Anion anorganique	1 Fonction hydroxyle caractérisante
2 -OSO ₃ H	2 Amine secondaire	2 Groupe hydroxylé alicyclique ou aromatique	2 Reste alicyclique Terpènes	2 -OOC - R' -F	2 Sels des métaux alcalino-terreux Mg, Ca, Sr, Ba, etc. (groupe IIa)	2 1 ou 2 restes hydrophobes. Anion organique	2 Fonction ester caractérisante
3 -SO ₃ H	3 Amine tertiaire	3 Polyéther non ramifié sur chaîne intermédiaire	3 Reste benzénique non condensé	3 -CON(r) - R' -F -N(r)CO - R' -F 1 et 2 fonctions intermédiaires	3 Sels des métaux Cu, Ag, Zn, Cd, Hg (groupes Ib et IIb)	3 1 ou 2 restes hydrophobes. Radical benzyle et analogues. Anion anorganique	3 Fonction éther caractérisante
4 -S-SO ₃ H	4 Oxyde d'amine	4 Polyéther ramifié sur chaîne intermédiaire	4 Reste aromatique à cycles condensés	4 -SO ₂ N(r) - R' -F -N(r)SO ₂ - R' -F	4 Sels des métaux de transition Cr, Mn, Fe, Co, Ni, (groupes VIa, VIIa, VIII)	4 1 ou 2 restes hydrophobes. Radical benzyle et analogues. Anion organique	4 Fonction amide caractérisante
5 -SO ₂ H Autres fonctions sulfurées, y compris -SO ₂ NH(r)	5 Ammonium quaternaire	5 Dérivés du sorbitan, mannitan, hydrates de carbone et analogues	5 Reste avec hétérocycle, 1 hétéro-atome en cycle	5 -O - R' - (O-R') _n -F 1, 2 et 3 fonctions intermédiaires	5 Sels des métaux Al, In, Sn, Pb, Bi (groupes IIIb à Vb)	5 Trois restes hydrophobes. Anion anorganique	5 Fonction sulfamide -SO ₂ N(r) ₂ caractérisante
6 Esters acides orthophosphoriques	6 Pyridinium, imidazolium et analogues	6 Dérivés du sorbitan, mannitan, hydrates de carbone oxyalkylés	6 Reste avec hétérocycle, 2 hétéro-atomes et plus en cycle	6 -S - R' -F -SO - R' -F -SO ₂ - R' -F	6 Sels des métaux des groupes lanthanides et actinides La, Ce, Th, U, etc.	6 Trois restes hydrophobes. Anion organique	6
7 Acides phosphoniques	7 Sulfonium	7 Groupe carbonyle	7 Reste polymère	7 -N(r) - R' -F	7 Sels d'ammonium	7 Complexes métalliques	7
8 Peracides	8 Phosphonium	8 Urée, uréides, polypeptides	8 Reste contenant d'autres éléments en chaîne	8 Autres -X - R' -F	8 Sels de bases organiques	8 Bétaïnes	8 Dérivés organo-métalliques
9 Autres fonctions anioniques	9 Autres fonctions cationiques	9 Autres fonctions non-ioniques	9 Autres restes hydrophobes	9	9 Sels des métaux complexés. Bases organo-métalliques	9 Autres caractéristiques spécialisées	9 Autres fonctions caractérisantes

APPENDICE

EXEMPLES D'APPLICATION DE LA CLASSIFICATION SIMPLIFIÉE

Z.1 AGENTS DE SURFACE ANIONIQUES


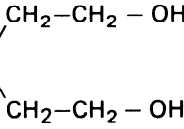


Stéarate de sodium	$C_{17}H_{35}COONa$	A 1001
Sel de sodium du sarcoside laurique	$C_{11}H_{23}-CO-N(CH_3)-CH_2-COONa$	A 1031
Laurylsulfate de sodium	$C_{12}H_{25}-OSO_3Na$	A 2001
Lauryl-éthoxy-éther-sulfate de sodium	$C_{12}H_{25}-OCH_2-CH_2-OCH_2-CH_2-OSO_3Na$	A 2051
Sel de sodium de l'ester sulfurique de l'éthanol-amide laurique	$C_{11}H_{23}-CO-NH-CH_2-CH_2-OSO_3Na$	A 2031
Alkylsulfonate de sodium	$C_{11}H_{23}-CH(SO_3Na)-C_2H_5$	A 3001
Oléyl-oxyéthane-sulfonate de sodium	$C_{17}H_{33}-COO-CH_2-CH_2-SO_3Na$	A 3011
Sel de sodium de l'oléyl-méthyltauride	$C_{17}H_{33}-CO-N(CH_3)-CH_2-CH_2-SO_3Na$	A 3031
Alkylarène-sulfonate de sodium	$C_{12}H_{25}-C_6H_5-SO_3Na$	A 3301
Mono-alkylphosphate de sodium	$C_{12}H_{25}-O-P(=O)(ONa)_2$	A 6001
Dioctylsulfosuccinate de sodium	$C_8H_{17}-OOC-CH_2-CH(C_8H_{17}-OOC)-SO_3Na$	A 3021

Z.2 AGENTS DE SURFACE CATIONIQUES

Chlorure de stéaryl-diméthyl-benzyl-ammonium	$\left[C_{18}H_{37}-N(CH_3)_2-CH_2-C_6H_5 \right]^+ Cl^-$	C 5003
Acétate d'imidazoline alkyl substitué	$C_{17}H_{33}-C \begin{matrix} \diagup N-CH_2 \\ \diagdown N-CH_2 \\ CH_2-CH_2OH \end{matrix} , HOOC-CH_3$	C 6002
Méthosulfate de stéaroyl-amidoéthyl-triméthylammonium	$\left[C_{17}H_{35}-CO-NH-CH_2-CH_2-N(CH_3)_3 \right]^+ OSO_3CH_3^-$	C 5031

Oxyde de diméthyl-laurylamine	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25} - \text{N} = \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	C 4000
-------------------------------	---	--------

Z.3 AGENTS DE SURFACE NON-IONIQUES

Ester d'acide gras de sorbitol	$\text{C}_{11}\text{H}_{23} - \text{CO} - \text{OCH}_2(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}$	N 5010
Alcool stéarylique polyéthoxylé	$\text{C}_{18}\text{H}_{37} - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_{20} - \text{OH}$	N 3001
Acide stéarique polyéthoxylé	$\text{C}_{17}\text{H}_{35} - \text{CO} - \text{OCH}_2 - \text{CH}_2 - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_5 - \text{OH}$	N 3011
Nonylphénol polyéthoxylé	$\text{C}_9\text{H}_{19} - $  $ - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_{11} - \text{OH}$	N 3301
Lauroyl-diéthanolamide	$\text{C}_{11}\text{H}_{23} - \text{CO} - \text{N}$ 	N 1031
Acétate de nonylphénol polyéthoxylé	$\text{C}_9\text{H}_{19} - $  $ - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_n - \text{OOC} - \text{CH}_3$	N 3302
Methoxy-polyéthylène-oxy-nonylphénol	$\text{C}_9\text{H}_{19} - $  $ - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_n - \text{OCH}_3$	N 3303
Pluronic	$\begin{array}{c} (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_n - \text{OH} \\ \\ \text{R} \\ \\ (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_n - \text{OH} \end{array}$ <p>(R = reste polyoxypropyléné)</p>	N 3701

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)


<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/12fcc50-df75-434c-b396-78beaad9357/iso-2131-1972>

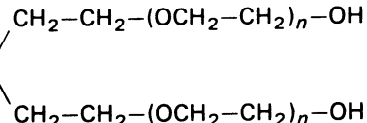
Z.4 AGENTS DE SURFACE AMPHOLYTES

n - laurylamino-propionate de sodium	$\text{C}_{12}\text{H}_{25} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa}$	Z 2(1)002
--	---	-----------

Acétate de diméthyl-dodécyl-bétaïne	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C}_{12}\text{H}_{25} - \text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{COO}^- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Z 5(1)008
-------------------------------------	---	-----------

Z.5 AGENTS DE SURFACE AVEC GROUPES HYDROPHILES IONIQUE ET NON-IONIQUE

Sel de sodium du sulfate de nonylphénol polyéthoxylé	$\text{C}_9\text{H}_{19} - $  $ - (\text{OCH}_2 - \text{CH}_2)_n - \text{OSO}_3\text{Na}$	A 2(3)301
--	--	-----------

Stéarylamine polyéthoxylée	$\text{C}_{18}\text{H}_{37} - \text{N}$ 	C 3(3)000
----------------------------	--	-----------

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2131:1972

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a12fcc50-df75-434c-b396-68beadc9357/iso-2131-1972>