
NORME INTERNATIONALE 1843 / V

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

Alcools supérieurs à usage industriel — Méthodes d'essai — Partie V : Détermination de la teneur totale en alcools — Méthode titrimétrique

*Higher alcohols for industrial use — Methods of test —
Part V : Determination of total alcohols content — Titrimetric method*

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Première édition — 1977-06-01

[ISO 1843-5:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9755418-a3f5-4566-bad4-7c8a1d6c9769/iso-1843-5-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9755418-a3f5-4566-bad4-7c8a1d6c9769/iso-1843-5-1977>

CDU 661.725.6 : 547.26 : 543.24

Réf. n° : ISO 1843/V-1977 (F)

Descripteurs : alcool, analyse chimique, détermination, coloration, méthode colorimétrique, examen visuel.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'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.

Avant 1972, les résultats des travaux des comités techniques étaient publiés comme recommandations ISO; ces documents sont en cours de transformation en Normes internationales. Compte tenu de cette procédure, le comité technique ISO/TC 47, *Chimie*, après examen, est d'avis que la Recommandation ISO/R 1850-1970 peut, du point de vue technique, être transformée. Le numéro a toutefois été modifié en 1843/V. La présente Norme internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1850-1970 à laquelle elle est techniquement identique.

Les comités membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation ISO/R 1850.

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Portugal
Allemagne	Hongrie	Roumanie
Australie	Inde	Royaume-Uni
Autriche	Iran	Suisse
Belgique	Israël	Tchécoslovaquie
Brésil	Italie	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	U. R. S. S.
Espagne	Pérou	
France	Pologne	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

Le comité membre du pays suivant a désapprouvé la transformation de la recommandation en Norme internationale :

Pays-Bas

Alcools supérieurs à usage industriel – Méthodes d'essai – Partie V : Détermination de la teneur totale en alcools – Méthode titrimétrique

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente partie de l'ISO 1843 spécifie une méthode titrimétrique de détermination de la teneur totale en alcools des alcools C₆ à C₁₃ à usage industriel.

Le présent document devra être lu conjointement avec la partie I (voir l'annexe).

2 PRINCIPE

Estérification des alcools présents dans une prise d'essai par l'anhydride acétique et titrage de l'excès d'anhydride acétique avec une solution éthanolique titrée d'hydroxyde de potassium, en présence de phénolphthaléine comme indicateur.

3 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue, et que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

3.1 Méthanol, à 95 % (V/V).

3.2 Mélange anhydride acétique-pyridine.

AVERTISSEMENT – En raison de la toxicité et de l'odeur désagréable de la pyridine, il est recommandé d'effectuer toutes les manipulations avec précaution et sous une hotte bien ventilée.

Mélanger 60 g d'anhydride acétique [(CH₃CO)₂O] à 440 g de pyridine (C₅H₅N) et conserver le mélange, à l'abri de l'air, dans un flacon en verre sombre.

3.3 Hydroxyde de potassium, solution éthanolique titrée 0,2 N.

Laver rapidement un peu d'hydroxyde de potassium solide avec du méthanol (3.1), pour enlever tout le carbonate de potassium adhérent à la surface et préparer une solution à

11,2 g/l dans de l'éthanol à 95 % (V/V). Étalonner cette solution par rapport à une solution titrée d'acide sulfurique 0,01 N, en utilisant la solution de phénolphthaléine (3.4) comme indicateur.

3.4 Phénolphthaléine, solution éthanolique à 5 g/l.

Dissoudre 0,5 g de phénolphthaléine dans 100 ml d'éthanol à 95 % (V/V) et amener à coloration rose pâle par addition de solution diluée d'hydroxyde de sodium.

4 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

4.1 Ballons, à fond plat, de capacité 100 ml, munis de bouchons en verre rodé.

4.2 Tubes en verre, de longueur 1,5 m au moins, munis de joints en verre rodé adaptables aux ballons (4.1).

4.3 Microburette, de capacité 20 ml, graduée en 0,02 ml.

5 MODE OPÉRATOIRE

5.1 Préparation de l'appareillage

Laver l'appareillage après chaque opération, en suivant les indications données ci-après. Porter des gants en caoutchouc pendant les opérations de lavage.

5.1.1 Ballons

Nettoyer les joints avec du papier filtre; rincer avec de l'eau; laver avec de l'éther de pétrole dans un bain; rincer, d'abord avec de l'eau chaude et ensuite avec du méthanol (3.1); sécher dans une enceinte chauffée.

5.1.2 Tubes en verre

Nettoyer les joints avec du papier filtre; rincer avec du méthanol (3.1), laisser égoutter et sécher dans un courant d'air préalablement séché sur du gel de silice.

5.2 Prise d'essai

Utiliser les prises d'essai indiquées dans le tableau suivant, pesées à 0,000 1 g près :

Alcools	Radical alkyle	Nombre d'équivalents d'alcool par kilogramme (théorique)	Masse de la prise d'essai
	R		
Hexyl alcools	C ₆ H ₁₃	9,8	0,200 à 0,300
Heptyl alcools	C ₇ H ₁₅	8,61	0,200 à 0,300
Octyl alcools	C ₈ H ₁₇	7,69	0,250 à 0,350
C ₇ -C ₉ alcools (mélange)		7,7	0,250 à 0,350
Nonyl alcools	C ₉ H ₁₉	6,94	0,250 à 0,350
Décyl alcools	C ₁₀ H ₂₁	6,32	0,400
Undécyl alcools	C ₁₁ H ₂₃	5,8	0,400 à 0,450
Dodécyl alcools	C ₁₂ H ₂₅	5,4	0,450
Tridécyl alcools	C ₁₃ H ₂₇	5	0,450 à 0,550

5.3 Essai à blanc

Parallèlement à la détermination, effectuer un essai à blanc en suivant le même mode opératoire, mais en omettant la prise d'essai.

5.4 Détermination

Introduire, dans l'un des ballons (4.1), 4 ml du mélange anhydride acétique-pyridine (3.2), mesurés à l'aide de la microburette (4.3).

Ajouter la prise d'essai (5.2) au contenu du ballon. Relier l'un des tubes en verre (4.2) au ballon, en utilisant une graisse à la silicone pour lubrifier les joints. Mettre le ballon sur bain d'eau bouillante et l'y laisser séjourner 2 h. À

la fin de cette période, ajouter 2 ml d'eau. Agiter, laisser reposer durant 10 min, puis refroidir le ballon sous un courant d'eau froide. Rincer le tube en verre avec du méthanol (3.1) et titrer avec la solution d'hydroxyde de potassium (3.3), en présence de quelques gouttes de la solution de phénolphtaléine (3.4) comme indicateur.

6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

La teneur totale en alcools, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{0,2 (V_0 - V_1)}{m \times x} \times 100$$

où

V_0 est le volume, en millilitres, de la solution d'hydroxyde de potassium (3.3), utilisé pour le titrage de l'excès d'anhydride acétique lors de l'essai à blanc (5.3);

V_1 est le volume, en millilitres, de la solution d'hydroxyde de potassium (3.3), utilisé pour le titrage de l'excès d'anhydride acétique lors de la détermination (5.4);

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai (5.2);

x est le nombre théorique d'équivalents d'alcool par kilogramme (voir le tableau en 5.2).

Dans le cas de mélanges d'alcools de composition inconnue, la teneur totale en alcools, exprimée en équivalents par kilogramme, est donnée par la formule

$$\frac{0,2 (V_0 - V_1)}{m}$$

NOTE — Si la solution titrée employée n'a pas exactement la concentration prévue dans la liste des réactifs, une correction appropriée doit être appliquée.

ANNEXE

PUBLICATIONS ISO RELATIVES AUX ALCOOLS SUPÉRIEURS À USAGE INDUSTRIEL

ISO 1843/I — Généralités.

ISO 1843/II — Détermination de l'acidité à la phénolphtaléine — Méthode titrimétrique.

ISO 1843/III — Dosage des composés carbonylés — Méthode potentiométrique.

ISO 1843/IV — Détermination de l'indice de brome — Méthode titrimétrique en présence de chlorure de mercure(II).

ISO 1843/V — Détermination de la teneur totale en alcools — Méthode titrimétrique.

ISO 1843/VI — Détermination des cendres.

ISO/R 1845 — Détermination des caractéristiques de distillation.

ISO/R 1852 — Essai de coloration à l'acide sulfurique.