

NORME INTERNATIONALE 3298

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

Acide acétique cristallisable de qualité photographique — Spécifications

Photographic grade glacial acetic acid — Specification

Première édition — 1976-04-01

ITh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3298:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d1d6c16f-49f5-4e1c-bf23-87ab14f13300/iso-3298-1976>

CDU 771.7 : 661.731.004.11

Réf. n° : ISO 3298-1976 (F)

Descripteurs : produit photographique, acide acétique, spécification, composition chimique, essai, analyse chimique, pureté.

Prix basé sur 3 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des 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 3298 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 42, *Photographie*, et soumise aux Comités Membres en septembre 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Royaume-Uni
Allemagne	France	Tchécoslovaquie
Australie	Italie	Turquie
Autriche	Japon	U.R.S.S.
Belgique	Mexique	U.S.A.
Bulgarie	Pays-Bas	Yougoslavie
Canada	Roumanie	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

Acide acétique cristallisable de qualité photographique — Spécifications

0 INTRODUCTION

La présente Norme Internationale fait partie d'une série de spécifications concernant les produits chimiques de qualité photographique, couramment utilisés pour le traitement des surfaces photosensibles. Ces spécifications ont été conçues en vue d'établir des critères de pureté permettant de définir une qualité usuelle et économique, afin d'éviter les erreurs de traitement qui peuvent résulter de l'emploi de produits chimiques de qualité inférieure. Elles ont également pour objet de fournir aux fabricants, fournisseurs et utilisateurs, des spécifications dignes de confiance, et facilement disponibles, au sujet des produits chimiques photographiques de qualité satisfaisante.

Un produit chimique de qualité photographique est un produit conforme aux spécifications de la Norme Internationale correspondante. Ces spécifications fixent des normes de pureté, indiquent les concentrations limites, et décrivent les méthodes d'essai concernant certaines impuretés inertes ou photographiquement nuisibles, pouvant être présentes dans les produits.

À l'origine, ces spécifications étaient basées sur des données applicables aux traitements photographiques en noir et blanc, mais, de plus en plus, l'attention s'est portée sur les exigences requises par le traitement pour la couleur. L'expérience acquise à ce jour montre que les produits chimiques qui répondent aux présentes spécifications conviennent aux traitements d'usage courant pour la couleur.

0.1 Spécifications

Ces spécifications définissent les qualités chimiques et physiques requises. Bien que l'on reconnaisse que le critère idéal de la qualité d'un produit chimique à usage photographique est son succès dans un essai photographique, l'expérience montre que, du point de vue pratique, les méthodes d'essais physiques et chimiques conviennent en général. L'industrie photographique a accumulé un ensemble complet d'essais chimiques de cet ordre, concernant les impuretés. Ces essais, qui sont en corrélation avec les effets photographiques qui leur sont imputables, ont été introduits dans ces spécifications. Les essais chimiques sont en général plus sensibles, moins variable et moins coûteux que les essais photographiques.

Les exigences de pureté sont aussi peu sévères que possible, eu égard aux objectifs indiqués ici. Si, cependant, la pureté

d'un produit chimique d'usage courant dépasse les besoins réels du traitement photographique, sans que son emploi entraîne d'inconvénients d'ordre économique, les critères de pureté ont été fixés de manière à profiter de la meilleure qualité du produit.

L'on s'est efforcé de réduire au minimum le nombre de spécifications concernant chaque produit. Les spécifications ne concernent, en général, que les impuretés photographiquement nuisibles qui, d'après l'expérience, peuvent être présentes. Les teneurs en impuretés inertes sont limitées par les spécifications relatives à la pureté du produit analysé.

Des méthodes de dosage ont été indiquées. Une spécification satisfaisante au sujet d'un dosage n'est pas seulement une assurance de pureté chimique, mais également un complément de valeur à l'essai d'identification. Le dosage est prévu sur des échantillons non séchés, parce que les produits chimiques destinés aux traitements photographiques sont normalement utilisés tels quels.

Des essais d'identification ont été introduits chaque fois qu'il existe une possibilité qu'un autre produit chimique ou qu'un mélange de produits chimiques puisse satisfaire aux autres essais.

Toutes les conditions énumérées au chapitre 3 pour chaque spécification sont impératives. L'aspect physique du produit et les notes en bas de page sont donnés uniquement à titre d'information et ne font pas partie des conditions requises.

0.2 Choix des méthodes d'essai

L'on s'est efforcé d'indiquer seulement des essais pouvant être effectués dans n'importe quel laboratoire normalement équipé et d'éviter, dans la mesure du possible, les essais qui demandent un équipement ou des techniques hautement spécialisés. Des méthodes instrumentales ont été spécifiées comme variantes seulement, ou lorsqu'il n'existe aucune autre méthode satisfaisante.

Bien que les méthodes d'essai indiquées dans cette spécification soient recommandées, l'utilisation d'autres méthodes équivalentes est autorisée. En cas de désaccord dans les résultats, la méthode spécifiée fera foi. Cependant, lorsqu'une clause indique «doit satisfaire à l'essai», aucune autre méthode ne doit être utilisée.

0.3 Réactifs

Des efforts ont été faits pour réduire le nombre des réactifs utilisés dans cette série de spécifications. Les méthodes de préparation et de normalisation sont indiquées chaque fois qu'elles ont été jugées peu courantes, ou qu'une méthode normalisée est préférable.

Les détails sur la préparation et la normalisation d'un réactif figurent dans chaque spécification qui fait intervenir ce réactif, de manière que chaque spécification se suffise à elle-même.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale fixe les spécifications de pureté et spécifie les méthodes d'essai de l'acide acétique cristallisable à usage photographique.

2 DÉFINITION DU PRODUIT

L'acide acétique cristallisable est un liquide incolore de formule chimique CH_3COOH et de masse moléculaire égale à 60.

3 SPÉCIFICATIONS

3.1 Point de fusion (titre)

Le point de fusion, déterminé selon la méthode décrite en 4.1, ne doit pas être inférieur à 15,7 °C.

Cette spécification correspond à une teneur minimale en acide acétique (titre) de 99,5 % (m/m).

3.2 Teneur en matières non volatiles

La teneur en matières non volatiles, déterminée selon la méthode décrite en 4.2, ne doit pas être supérieure à 50 mg/l.

3.3 Teneur en métaux lourds

La teneur en métaux lourds, exprimée en plomb (Pb), ne doit pas être supérieure à 20 mg/kg.

La conformité à cette spécification doit être contrôlée par l'essai limite décrit en 4.3; la coloration obtenue dans la solution d'essai ne doit pas être supérieure à celle obtenue dans la solution témoin.

3.4 Teneur en fer

La teneur en fer, exprimée en fer (Fe), ne doit pas être supérieure à 10 mg/kg.

La conformité à cette spécification doit être contrôlée par l'essai limite décrit en 4.4; la coloration obtenue dans la solution d'essai ne doit pas être supérieure à celle obtenue dans la solution témoin.

3.5 Aspect de la solution

Une solution aqueuse, préparée et comparée avec de l'eau selon la méthode décrite en 4.5, doit être claire et incolore.

4 MÉTHODES D'ESSAI

Les réactifs utilisés pour les essais doivent être des produits chimiques de qualité reconnue pour réactifs normalement utilisés dans les travaux d'analyse fine. Dans toutes les instructions, les acides et l'hydroxyde d'ammonium cités doivent être utilisés à la concentration maximale, à moins qu'une dilution déterminée ne soit spécifiée. La dilution est exprimée en concentration molaire (molarité)¹⁾ lorsque le titrage du réactif est exigé. Lorsque la dilution est indiquée sous la forme (1 + x), cela signifie qu'un volume du réactif ou de la solution concentrée est ajouté à x volumes d'eau distillée.

Lorsque l'utilisation d'eau est spécifiée, il s'agit d'eau distillée ou d'une eau de pureté au moins équivalente obtenue selon d'autres moyens.

4.1 Détermination du point de fusion

4.1.1 Appareillage

4.1.1.1 Thermomètre, dont l'échelle couvre au moins l'intervalle 10 à 20 °C, d'échelon égal à 0,1 °C.

4.1.1.2 Tube à essais, de diamètre 25 mm environ.

4.1.1.3 Bain de glace.

4.1.2 Mode opératoire

Introduire le thermomètre (4.1.1.1) dans le tube à essais (4.1.1.2) contenant une quantité suffisante de l'échantillon pour atteindre le repère d'immersion du thermomètre lorsque le réservoir de celui-ci est à environ 12 mm au-dessus du fond du tube, et refroidir dans le bain de glace (4.1.1.3) en agitant jusqu'à l'obtention d'une masse pâteuse. Retirer le tube du bain de glace et, tandis que sa température s'élève, agiter doucement la masse avec le thermomètre. Tracer un graphique en portant le temps en abscisses et la température en ordonnées. Le point de fusion est la température pour laquelle la courbe présente un premier palier.

4.2 Détermination de la teneur en matières non volatiles

4.2.1 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

4.2.1.1 Capsule en platine, de capacité égale ou supérieure à 100 ml.

4.2.1.2 Étuve, réglable à 105 ± 2 °C.

1) 1 mol/l = 1 kmol/m³ = 1 mol/dm³ = 1 M

4.2.2 Mode opératoire

Sécher la capsule en platine (4.2.1.1) propre dans l'étuve (4.2.1.2), maintenue à 105 ± 2 °C, durant 60 ± 5 min. Laisser refroidir la capsule dans un dessiccateur et la peser à 1 mg près.

Placer 95 ± 1 ml de l'échantillon dans la capsule, et évaporer jusqu'à siccité sur un bain de vapeur et sous une hotte. Sécher le résidu restant dans la capsule dans l'étuve, maintenue à 105 ± 2 °C, durant 60 ± 5 min. Laisser refroidir dans un dessiccateur et peser la capsule et son contenu à 1 mg près.

NOTE – Conserver le résidu obtenu dans la capsule pour la préparation de la solution d'essai (4.3.3) utilisée dans les essais de contrôle des teneurs en métaux lourds et en fer.

4.2.3 Expression des résultats

La teneur en matières non volatiles, exprimée en milligrammes par litre, est donnée par la formule

$$\frac{m_2 - m_1}{95} \times 10^6$$

où

m_1 est la masse, en grammes, de la capsule;

m_2 est la masse, en grammes, de la capsule contenant le résidu.

4.3 Contrôle de la teneur limite en métaux lourds

4.3.1 Réactifs

4.3.1.1 Acide chlorhydrique, solution diluée (1 + 99).

4.3.1.2 Métaux lourds, solution étalon.

Dissoudre un sel soluble de plomb dans l'eau afin d'obtenir une solution contenant 10 mg de plomb par 1 000 ml.

4.3.1.3 Eau saturée de sulfure d'hydrogène à la température ambiante.

4.3.2 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

4.3.2.1 Fiole jaugée à un trait, de capacité 1 000 ml, conforme à l'ISO 1042, classe A.

4.3.2.2 Deux tubes de Nessler, identiques, de capacité 50 ml.

4.3.3 Solution d'essai

Dissoudre le résidu provenant de la détermination des matières non volatiles (4.2.2) dans 1,0 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.3.1.1), transvaser quantitativement dans la fiole jaugée (4.3.2.1), compléter au volume avec de l'eau et homogénéiser.

4.3.4 Mode opératoire

Introduire 5 ml de la solution étalon de métaux lourds (4.3.1.2) dans l'un des tubes de Nessler (4.3.2.2) et ajouter 1,0 ml de la solution d'acide chlorhydrique (4.3.1.1). Introduire 25 ml de la solution d'essai (4.3.3) dans l'autre tube de Nessler, en conservant le reste de la solution d'essai pour l'essai de contrôle de la teneur en fer (4.4.3). Ajouter 10 ml de l'eau saturée de sulfure d'hydrogène (4.3.1.3) dans chaque tube, diluer à 50 ml et homogénéiser.

Comparer, dans les tubes de Nessler, les colorations obtenues dans la solution d'essai et dans la solution témoin.

4.4 Contrôle de la teneur limite en fer

4.4.1 Réactifs

4.4.1.1 Solution tampon acétique, de pH 5,0.

Dissoudre 23 g d'acétate de sodium anhydre dans 58 ml d'une solution d'acide acétique 2 M et diluer à 1 000 ml avec de l'eau. Ajuster le pH final de la solution à la valeur $5,0 \pm 0,1$ par addition d'acide acétique cristallisable ou d'une solution d'hydroxyde de sodium à 100 g/l.

4.4.1.2 Fer, solution étalon.

Dissoudre un sel soluble de fer(III) dans l'eau afin d'obtenir une solution contenant 10 mg de fer(III) par 1 000 ml.

4.4.1.3 Phénanthroline-1,10, solution réactive.

Mélanger soigneusement des volumes égaux d'une solution aqueuse de phénanthroline-1,10 à 1 g/l, d'une solution aqueuse de chlorhydrate d'hydroxylammonium à 100 g/l et de la solution tampon acétique (4.4.1.1).

4.4.2 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

4.4.2.1 Deux tubes de Nessler, identiques, de capacité 50 ml.

4.4.3 Mode opératoire

Introduire 2,5 ml de la solution étalon de fer (4.4.1.2) dans l'un des tubes de Nessler (4.4.2.1) et 25 ml du reste de la solution d'essai après 4.3.4 dans l'autre tube de Nessler. Ajouter 10 ml de la solution réactive de phénanthroline-1,10 (4.4.1.3) dans chaque tube, homogénéiser et laisser reposer 10 min. Diluer à 50 ml le contenu de chaque tube et homogénéiser.

Comparer, dans les tubes de Nessler, les colorations obtenues dans la solution d'essai et dans la solution témoin.

4.5 Aspect de la solution

Diluer 10 ml de l'échantillon à 100 ml avec de l'eau et comparer, dans des tubes de Nessler, la limpidité et la coloration de la solution d'essai à celles de l'eau.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3298:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d1d6c16f-49f5-4e1c-bf23-87ab14f13300/iso-3298-1976>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3298:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d1d6c16f-49f5-4e1c-bf23-87ab14f13300/iso-3298-1976>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3298:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d1d6c16f-49f5-4e1c-bf23-87ab14f13300/iso-3298-1976>