
**Énergie nucléaire — Détermination
du chlore et du fluor dans les poudres
de dioxyde d'uranium et les pastilles
frittées**

*Nuclear energy — Determination of chlorine and fluorine in uranium
dioxide powder and sintered pellets*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Numéro de référence
ISO 22875:2017(F)

© ISO 2017

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs	1
6 Appareillage	4
7 Mode opératoire	5
7.1 Étalonnage	6
7.1.1 Étalonnage de la chromatographie ionique	6
7.1.2 Étalonnage du millivoltmètre	6
7.2 Pyrohydrolyse des échantillons	6
7.2.1 Mesurage du blanc	6
7.2.2 Échantillon de poudre de dioxyde d'uranium	8
7.2.3 Échantillon de pastilles de dioxyde d'uranium	8
7.3 Mesurage des solutions de pyrohydrolyse	8
7.3.1 Mesurage par chromatographie ionique	8
7.3.2 Mesurage des ions par électrode spécifique	8
8 Expression des résultats	9
8.1 Calculs	9
8.2 Limites de validation	10
8.3 Limites de détermination	10
8.4 Incertitudes	11
9 Rapport d'essai	11
Bibliographie	12

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 85, *Énergie nucléaire, technologies nucléaires, et radioprotection*, sous-comité SC 5, *Installations nucléaires, procédés et technologies*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 22875:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les modifications sont les suivantes:

- abaissement de la température de pyrohydrolyse;
- ajout d'informations concernant la décomposition d'espèces comprenant des chlorures ou des fluorures (voir note de bas de page 2);
- calcul du résultat compte tenu du rendement de pyrohydrolyse, le cas échéant.

Introduction

Le présent document décrit une méthode de détermination des concentrations de chlore et de fluor dans le dioxyde d'uranium et les pastilles de combustible frittées, par pyrohydrolyse des échantillons suivie soit d'une chromatographie liquide par échange d'ions, soit du mesurage des ions chlorure et fluorure par électrode spécifique.

De nombreux systèmes de chromatographie ionique et de mesure des ions par électrode spécifique existent. Les équipements et les modes opératoires utilisés ne sont donc pas décrits en détail ici.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Énergie nucléaire — Détermination du chlore et du fluor dans les poudres de dioxyde d'uranium et les pastilles frittées

1 Domaine d'application

Le présent document décrit une méthode de détermination du chlore et du fluor dans les poudres et les pastilles frittées de dioxyde d'uranium. Il est applicable pour le mesurage d'échantillons dont la fraction massique de chlore est comprise entre 5 µg/g et 500 µg/g, et la fraction massique de fluor comprise entre 2 µg/g et 500 µg/g.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 9892:1992, *Métal d'uranium, poudre et pastilles frittées de dioxyde d'uranium, et solutions de nitrate d'uranyle — Détermination de la teneur en fluor — Méthode de l'électrode sélective des ions fluorure*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Principe

Les échantillons sont pyrohydrolysés de 850 °C à 1 000 °C dans un four tubulaire, dans de la vapeur, de l'air humide ou de l'oxygène humide chauffé(e) à la même température. Le chlore et le fluor sont entraînés et piégés sous forme d'acides halogénés dans une solution aqueuse.

Deux méthodes de mesure peuvent être utilisées pour la détermination des ions chlorure et fluorure:

- la chromatographie ionique liquide;
- le mesurage des ions par électrode spécifique.

5 Réactifs

Utiliser des réactifs de qualité analytique reconnue.

5.1 Eau, au moins conforme à la qualité 1 telle que définie dans l'ISO 3696.