

2003

	Charakterizace odpadů - Rozklad k následnému stanovení prvků rozpustných v lučavce královské	ČSN EN 13657 83 8015
--	---	--------------------------------

Characterization of waste - Digestion for subsequent determination of aqua regia soluble portion of elements

Caractérisation des déchets - Digestion en vue de la détermination ultérieure de la part des éléments solubles dans µeau régale contenus dans les déchets

Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13657:2002. Evropská norma EN 13657:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13657:2002. The European Standard EN 13657:2002 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

67130

Citované normy

EN ISO 3696:1995 zavedena v ČSN ISO 3696:1994 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely - Specifikace a metody zkoušení

Souvisící ČSN

ČSN 01 8003:2002 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 3.3 a ke kapitole 4 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: HYDROPROJEKT CZ a.s. Praha, IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 13657 Říjen 2002
---	------------------------

ICS 13.030.40

Charakterizace odpadů -

Rozklad k následnému stanovení prvků rozpustných v lučavce královské

Characterization of waste -

Digestion for subsequent determination of aqua regia soluble portion of elements

Caractérisation des déchets -

Digestion en vue de la détermination ultérieure

de la part des éléments solubles dans leau régale
contenus dans les déchets

Charakterisierung von Abfällen -

Aufschluss zur anschließenden

Bestimmung
des in Königswasser löslichen Anteils
an Elementen in Abfällen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-08-19. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicí centrum, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 13657:2002 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tento dokument EN 13657:2002 byl připraven technickou komisí CEN/TC 292 „Charakterizace odpadů“, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2003 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2003.

V této evropské normě je příloha A normativní a příloha B je informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německo, Nizozemska, Norska, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

..... 7

1 Předmět normy

.. 7

2	Normativní odkazy	7
3	Termíny a definice	7
4	Poznámky k bezpečnosti práce	8
5	Vzorek	8
5.1	Předběžná úprava vzorku	8
5.2	Hmotnost zkušebního podílu	9
6	Vybavení	9
6.1	Systém uzavřené nádoby	9
6.1.1	Mikrovlnné zařízení	9
6.1.2	Nádoby pro rozklad	9
6.2	Systém polootevřené nádoby	9
6.2.1	Mikrovlnné zařízení	9
6.2.2	Nádoby pro rozklad	10
6.3	Přístroj k rozkladu termálním ohřevem	10
6.3.1	Reakční	

nádobky	
.....	
10	
6.3.2 Zpětný chladič	
.....	
.. 10	
6.3.3 Absorpční nádobka	
.....	
10	
6.3.4 Skleněné kuličky se zdrsňným povrchem	
.....	
10	
6.3.5 Ohřívací zařízení s regulací teploty	
.....	
10	
6.4 Všeobecné vybavení	
.....	
10	
7 Chemikálie a činidla	
.....	
10	
8 Rušivé vlivy a zdroje chyb	
.....	
10	
8.1 Všeobecné informace	
.....	
10	
8.2 Systém uzavřené nádobky	
.....	
11	
8.3 Systém polootevřené nádobky k rozkladu mikrovlnným nebo termálním ohřevem	
.....	
11	
9 Postup	
.....	
11	
9.1 Slepé stanovení	
.....	
11	
9.2 Postup rozkladu mikrovlnami v uzavřených nádobkách	
.....	
11	

9.3	Postup rozkladu mikrovlnami v polootevřených nádobkách.....	12
9.3.1	Množství vzorku 12
9.3.2	Rozklad 12
9.3.3	Příprava roztoku k analýze.....	12
9.4	Postup rozkladu termálním ohřevem v systémech se zpětným chladičem.....	13
9.4.1	Množství vzorku 13
9.4.2	Rozklad 13
9.4.3	Příprava roztoku k analýze.....	13
10	Protokol o zkoušce	13

Příloha A (normativní) Kalibrace nastavení výkonu.....	15
---	----

Příloha B (informativní) Validace.....	16
---	----

B.1 Mezilaboratorní zkoušky.....	16
---	----

B.2 Zkoušky	
--------------------	--

robustnosti	17
Literatura	26

Strana 7

Úvod

Cílem této normy je popis vhodných metod k extrakci prvků z odpadů, rozpustných po rozkladu lučavkou královskou, tj. prvků rozpustných v lučavce.

Pro odpady takového druhu, kde materiál vzorku popsaným rozkladem lučavkou královskou nelze zcela uvést do roztoku, nebudou získány výsledky celkového množství prvků.

Získané výsledky pro prvky rozpustné v lučavce královské nelze pokládat za dostupné prostým vyluhováním, nebo» rozklad lučavkou královskou je mnohem účinnější, než aby reprezentoval přírodní procesy.

1 Předmět normy

Tato norma určuje metody rozkladu lučavkou královskou. Roztoky připravené těmito metodami jsou vhodné k analýze např. atomovou absorpční spektrometrií (FLAAS, HGAAS, CVAAS, GFAAS), emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES) a hmotnostní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS).

Rozklad lučavkou královskou nevede nutně k úplnému uvolnění všech prvků. Výsledky u většiny environmentálních aplikací a charakterizace odpadů však vyhoví účelu.

Metodu lze použít k rozkladu odpadů například ke stanovení těchto prvků: Al, Sb, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, P, K, Se, Ag, S, Na, Sr, Sn, Te, Ti, Tl, V a Zn.

-- Vynechaný text --