

2007

Charakterizace odpadů a půd - Stanovení elementárního složení metodou rentgenové fluorescence	ČSN EN 15309 83 8046
---	--------------------------------

Characterization of waste and soil - Determination of elemental composition by X-ray fluorescence

Caractérisation des déchets et du sol - Détermination de la composition élémentaire par fluorescence
X

Charakterisierung von Abfällen und Böden - Bestimmung der elementaren Zusammensetzung durch
Röntgenfluoreszenz-Analyse

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15309:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15309:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2007
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

80044

EN 14346 zavedena v ČSN EN 14346 (83 8016) Charakterizace odpadů - Výpočet sušiny stanovením podílu sušiny nebo obsahu vody

EN 15002 zavedena v ČSN EN 15002 (83 8003) Charakterizace odpadů - Příprava zkušebních podílů z laboratorního vzorku

EN ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

ISO 11464 zavedena v ČSN ISO 11464 (83 6160) Kvalita půdy - Příprava vzorků pro fyzikálně-chemické rozboru

ISO 11465 zavedena v ČSN ISO 11465 (83 6635) Kvalita půdy - Stanovení hmotnostního podílu sušiny a hmotnostní vlhkosti půdy - Gravimetrická metoda

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Oldřich Čermák, IČ 71952934

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Gabriela ©imonová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 15309
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Květen 2007

ICS 13.030.10; 13.080.10

Charakterizace odpadů a půd -
Stanovení elementárního složení metodou rentgenové fluorescence
Characterization of waste and soil -
Determination of elemental composition by X-ray fluorescence

Caractérisation des déchets et du sol -
Détermination de la composition élémentaire
par fluorescence X

Charakterisierung von Abfällen und Böden -
Bestimmung der elementaren
Zusammensetzung
durch Röntgenfluoreszenz-Analyse

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-03-22.

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 Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

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

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15309:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma (EN 15309:2007) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 292 „Charakterizace odpadů“, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Tato norma byla připravena ve spolupráci s ISO/TC 190 „Kvalita půdy“.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2007 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 listopadu 2007.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 5

Obsah

Strana

Předmluva

..... 4

Úvod

..... 6

1	Předmět normy	7
2	Citované normativní dokumenty.....	7
3	Termíny a definice	7
4	Poznámky k bezpečnosti práce.....	8
5	Princip	9
6	Zařízení	9
7	Činidla	10
8	Rušivé vlivy a zdroje chyb.....	10
9	Příprava vzorku	10
10	Postup	11
11	Řízení kvality	17
12	Výpočet výsledku	18

Příloha A (informativní) Semikvantitativní screeningová analýza vzorků odpadů, kalů a
půd..... 19

Příloha B (informativní) Příklady postupů přípravy vzorku pro vzorky půd a
odpadů..... 21

Příloha C (informativní) Předpokládané analytické čáry, krystaly a provozní
podmínky..... 27

Příloha D (informativní) Seznam referenčních materiálů používaných pro analýzu rentgenovou
fluorescencí..... 30

Příloha E (informativní)

Validace.....
31

Bibliografie

..... 41

Strana 6

Úvod

Rentgenová fluorescenční spektrometrie je rychlá a spolehlivá metoda pro kvantitativní analýzu celkového obsahu určitých prvků v různých maticích.

Kvalita získaných výsledků je velmi závislá na typu použitého přístroje, např. bench top nebo vysoké výkonnosti energiově disperzních nebo vlnově disperzních přístrojů. Při výběru speciálního přístroje se má vzít v úvahu několik faktorů, jako jsou analyzované matrice, stanovované prvky, požadované meze detekce a čas měření. Kvalita výsledku závisí na stanovovaném prvku a na prostředí matrice.

Vzhledem k širokému rozsahu složení matic a nedostatku vhodných referenčních materiálů v případě nehomogenních matic jako jsou odpady, je obecně obtížné provést kalibraci s odpovídajícími maticemi referenčních materiálů.

Proto tato norma popisuje dva rozdílné postupy:

- v normativní části kvantitativní analytický postup pro homogenní pevné odpady, půdy a materiály podobné půdě. Kalibrace se zakládá na odpovídajících standardech matic;
- v informativní části screeningovou metodu rentgenové fluorescenční spektrometrie pro pevné a kapalné materiály jako jsou odpady, kaly a půdy. Příloha A umožňuje celkovou charakterizaci prvků na semikvantitativním základě. Kalibrace je založena na kalibrační křivce nezávislé na matici, která je předtím vytvořena výrobcem

1 Předmět normy

Tato evropská norma určuje postup pro kvantitativní stanovení koncentrací hlavních a stopových prvků v homogenních pevných odpadech, půdách a půdě podobných materiálech energiově disperzní rentgenovou fluorescenční spektrometrií (EDXRF) nebo vlnově disperzní rentgenovou fluorescenční spektrometrií (WDXRF) s použitím kalibračních standardů s odpovídajícími maticemi.

Tato evropská norma se může použít pro následující prvky: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, I, Cs, Ba, Ta, W, Hg, Tl, Pb, Bi, Th a U. V závislosti na prvku a použitém přístroji se mohou stanovit koncentrace mezi přibližně 0,000 1 % a 100 %.

-- Vynechaný text --