

Kaly, upravený bioodpad a půdy – Rozklad frakcí prvků rozpustných v kyselině dusičné

Sludge, treated biowaste and soil – Digestion of nitric acid soluble fractions of elements

Boues, biodéchets traités et sols – Digestion des éléments solubles dans l'acide nitrique

Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden – Aufschluss von mit Salpetersäure löslichen Anteilen von Elementen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16173:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16173:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 16179 zavedena v ČSN EN 16179 (83 8115) Kaly, upravený bioodpad a půdy – Návod pro úpravu vzorků

EN ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely – Specifikace a zkušební metody

Související ČSN

ČSN EN 14888 (65 4816) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Stanovení obsahu kadmia

ČSN EN 15934 (83 8125) Kaly, upravený bioodpad, půdy a odpady – Výpočet podílu sušiny po stanovení zbytku po sušení nebo obsahu vody

ČSN EN ISO 15587-2 (75 7310) Jakost vod – Rozklad ke stanovení vybraných prvků ve vodě – Část 2: Rozklad kyselinou dusičnou

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 11074 (83 6150) Kvalita půdy – Slovník

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a.s., Praha, IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová; ve spolupráci s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze, Ing. Dana Pokorná, CSc.

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Šuser

EVROPSKÁ NORMA EN 16173
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2012

ICS 13.080.10; 13.030.01

Kaly, upravený bioodpad a půdy - Rozklad frakcí prvků rozpustných v kyselině dusičné

Sludge, treated biowaste and soil - Digestion of nitric acid soluble fractions of elements

Boues, biodéchets traités et sols - Digestion des éléments solubles dans l'acide nitrique

Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Salpetersäure löslichen Anteilen von Elementen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-05-24.

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 CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 16173:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Podstata zkoušky 7

4 Rušivé vlivy a zdroje chyb 7

5 Chemikálie 8

6 Přístroje a pomůcky 8

7 Postup rozkladu 9

8 Protokol o zkoušce 9

Příloha A (informativní) Statistické údaje 10

A.1 Materiály použité při mezilaboratorní porovnávací studii 10

A.2 Výsledky mezilaboratorního porovnání 10

Bibliografie 12

Předmluva

Tento dokument (EN 16173:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 400 *Projektová komise – Horizontální normy v oblasti kalů, bioodpadu a půdy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2013 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 února 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

CEN připravil tento dokument na základě mandátu Evropské komise (Mandát M/330), který přidělil vývoj norem pro vzorkování, analytických metod pro stanovení hygienických a biologických parametrů i organických a anorganických látek, s cílem vypracovat normy, které jsou vhodné pro kaly, upravený bioodpad a půdy, pokud je to technicky možné (proveditelné).

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní

normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Účelem této metody je převést rozkladem kyselinou dusičnou prvky obsažené v kalech, upraveném bioodpadu a půdách do roztoku před analýzou. Je známo, že rozklad environmentálních vzorků kyselinou dusičnou nevede nutně k úplnému rozkladu na prvky a že extrakt analytického vzorku nemusí odrážet celkové koncentrace sledovaných analytů. Pro většinu environmentálních aplikací však výsledek vyhovuje svému účelu.

Tato norma je použitelná a validovaná pro několik typů matric, které jsou uvedeny v tabulce 1 (viz také příloha A s výsledky validace):

Tabulka 1 - Matrice, pro které je tato evropská norma použitelná a validovaná

Matrice	Materiály použité pro validaci
Kaly	Čistírenský kal
Bioodpad	Kompost
Půdy	Půda hnojená kalem

UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tuto normu mají ovládat běžnou laboratorní praxi. Činidla používaná v rámci této normy jsou silně žíravá a některá z nich jsou velmi toxická. Bezpečnostní opatření jsou naprosto nutná vzhledem k silně žíravým činidlům, vysokým teplotám a vysokému tlaku.

Je nutné používat laboratorní mikrovlnné vybavení s izolovanými a korozivzdornými bezpečnostními zařízeními. Nesmí se používat domácí (kuchyňské) mikrovlnné trouby, protože koroze způsobená kyselými parami může ovlivnit funkci bezpečnostních zařízení a zabránit mikrovlnnému magnetronu, aby se uzavřel, pokud jsou dvířka trouby otevřená, což by mohlo mít za následek vystavení pracovníka mikrovlnné energii.

Všechny postupy musí být prováděny v digestoři nebo v uzavřeném zařízení s nuceným odvětráním. Používáním silných oxidačních činidel mohou vznikat výbušné organické meziprodukty, zvláště při práci se vzorky s vysokým obsahem organických látek. Nádobky s přetlakem se nesmí otvírat před ochlazením. Je nutno se vyvarovat styku s chemikáliemi a plynnými reakčními zplodinami.

DŮLEŽITÉ Je naprosto nezbytné, aby zkoušky podle této normy prováděli náležitě kvalifikovaní pracovníci.

1 Předmět normy

Tato norma specifikuje metodu mikrovlnného rozkladu kalů, upraveného bioodpadu a půd s použitím kyseliny dusičné.

Tato metoda je použitelná pro mikrovlnný rozklad kalů, upraveného bioodpadu a půd kyselinou dusičnou pro tyto prvky:

Hliník (Al), arsen (As), baryum (Ba), beryllium (Be), bismut (Bi), bor (B), kadmium (Cd), vápník (Ca), cer (Ce), cesium (Cs), chrom (Cr), kobalt (Co), měď (Cu), dysprosium (Dy), erbium (Er), europium (Eu), gadolinium (Gd), gallium (Ga), germanium (Ge), zlato (Au), hafnium (Hf), holmium (Ho), indium (In), iridium (Ir), železo (Fe), lanthan (La), olovo (Pb), lithium (Li), lutecium (Lu), hořčík (Mg), mangan (Mn), rtuť (Hg), molybden (Mo),
neodym (Nd), nikl (Ni), palladium (Pd), fosfor (P), platina (Pt), draslík (K), praseodym (Pr), rubidium (Rb),
rhenium (Re), rhodium (Rh), ruthenium (Ru), samarium (Sm), skandium (Sc), selen (Se), křemík (Si), stříbro (Ag), sodík (Na), stroncium (Sr), síra (S), tellur (Te), terbium (Tb), thallium (Tl), thorium (Th), thulium (Tm), titan (Ti), wolfram (W), uran (U), vanad (V), ytterbium (Yb), yttrium (Y), zinek (Zn)
a zirkon.

Tato norma může být použitelná také pro rozklad dalších prvků.

Rozklad kyselinou dusičnou nevede nutně k úplnému rozkladu vzorku. Extrahované koncentrace analytů nemusí odrážet jejich celkový obsah ve vzorku.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.