

2019

Kvalita vod – Příprava a zpracování ve vodě málo rozpustných organických látek pro následné hodnocení jejich biologické rozložitelnosti ve vodním prostředí

ČSN
EN ISO 10634
75 7776

idt ISO 10634:2018

Water quality – Preparation and treatment of poorly water-soluble organic compounds for the subsequent evaluation of their biodegradability in an aqueous medium

Qualité de l'eau – Préparation et traitement des composés organiques peu solubles dans l'eau en vue de l'évaluation de leur biodégradabilité en milieu aqueux

Wasserbeschaffenheit – Anleitung für die Vorbereitung und Behandlung von in Wasser schwer löslichen organischen Verbindungen für die nachfolgende Bestimmung ihrer biologischen Abbaubarkeit in einem wässrigen Medium

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 10634:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 10634:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 10634 (75 7776) ze srpna 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 10634:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 10634 (75 7776) ze srpna 2019 převzala EN ISO 10634:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 9408 zavedena v ČSN EN ISO 9408 (75 7770) Jakost vod – Hodnocení úplné aerobní biologické rozložitelnosti organických látek ve vodním prostředí stanovením spotřeby kyslíku v uzavřeném respirometru

ISO 9439 zavedena v ČSN EN ISO 9439 (75 7771) Jakost vod – Hodnocení úplné aerobní biologické rozložitelnosti organických látek ve vodním prostředí – Metoda stanovení uvolněného oxidu

uhličitého

ISO 10707 zavedena v ČSN ISO 10707 (75 7773) Jakost vod – Hodnocení úplné aerobní biologické rozložitelnosti organických látek ve vodním prostředí – Metoda stanovení biochemické spotřeby kyslíku (zkouška v uzavřených lahvičkách)

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 5667-16 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 16: Návod pro biologické zkoušení vzorků

ČSN ISO 14593 (75 7780) Jakost vod – Hodnocení úplné aerobní biologické rozložitelnosti organických látek ve vodním prostředí – Metoda stanovení anorganického uhlíku v těsně uzavřených lahvičkách (CO₂ headspace metoda)

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla ke kapitole 1 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová; spolupráce: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ing. Hana Kujalová, Ph. D.

Technická normalizační komise: TNK 104 Kvalita vod

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Mastná

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 10634

Prosinec 2018

ICS 13.060.70
ISO 10634:1995

Nahrazuje EN

Kvalita vod – Příprava a zpracování ve vodě málo rozpustných organických látek pro následné hodnocení jejich biologické rozložitelnosti ve vodním prostředí (ISO 10634:2018)

Water quality – Preparation and treatment of poorly water-soluble organic compounds for the subsequent evaluation of their biodegradability in an aqueous medium (ISO 10634:2018)

Qualité de l'eau - Préparation et traitement
des composés organiques peu solubles dans
l'eau
en vue de l'évaluation de leur biodégradabilité
en milieu aqueux
(ISO 10634:2018)

Wasserbeschaffenheit - Wasserbeschaffenheit -
Anleitung für die Vorbereitung und Behandlung
von in Wasser schwer löslichen organischen
Verbindungen für die nachfolgende Bestimmung
ihrer biologischen Abbaubarkeit in einem
wässrigen Medium
(ISO 10634:2018)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-10-20.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje 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, Írska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 10634:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 10634:2018) vypracovala technická komise ISO/TC 147 *Kvalita vod* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 230 *Rozbor vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2019 udělit 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 června 2019.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 10634:1995.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 10634:2018 byl schválen CEN jako EN ISO 10634:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Přehled vhodných metod přípravy a analytických metod.....	9
5..... Přímý přídavek a přídavek na inertním nosiči.....	9
6..... Dispergace ultrazvukem.....	11
7..... Adsorpce na inertním nosiči s odstraněním těkavého rozpouštědla ze systému.....	12
8..... Použití biologicky nerozložitelného rozpouštědla nebo emulgačního činnidla.....	13
9..... Předběžné zkoušky.....	14
10..... Kombinace metod.....	16
11..... Protokol o zkoušce.....	16
Příloha A (informativní) Příklady křivek biologického rozkladu.....	17
Bibliografie.....	

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdrželých ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 147 *Kvalita vod*, subkomise SC 5 *Biologické metody*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 10634:1995), které bylo technicky revidováno se zohledněním zpětné vazby od uživatelů, nových technologií a dostupných chemikálií.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Z práce subkomise ISO/TC 147/SC 5 vyplývá, že vývoj jediné metody pro hodnocení biologické rozložitelnosti organických látek málo rozpustných ve vodě (tj. rozpustnost $< 100 \text{ mg/l}^{[1][2][3]}$) není v blízké budoucnosti možný. Ve skutečnosti výběr nejvhodnějšího pracovního postupu pro přípravu použitelné emulze nebo disperze takových látek ve zkušebních médiích závisí především na jejich fyzikálně-chemických vlastnostech. Proto musí být výběr nejvhodnější metody ponechán na posouzení laboratorů provádějících zkoušky, na základě jejich zkušeností a informací o výrobku, předaných dodavatelem vzorku. Z tohoto důvodu tento dokument popisuje různé postupy pro úpravu ve vodě málo rozpustných organických látek před zkouškou jejich biologické rozložitelnosti. Cílem je dosáhnout stavu, kdy pro jakýkoliv daný postup budou všechny laboratoře používat stejnou pracovní metodu, což usnadní porovnání výsledků. Specifičnost zvoleného postupu se má brát v úvahu při vyhodnocení a interpretaci výsledků zkoušky biologické rozložitelnosti.

Postupy popsané v tomto dokumentu nemusí při paralelních stanoveních biologické rozložitelnosti poskytovat vždy stejné výsledky. Použití rozpouštědel a dispergačních nebo emulgačních postupů může být dalším zdrojem nejistoty a může způsobit, že takto získané výsledky se liší od výsledků, které byly získány bez použití těchto postupů. Dále mohou vznikat disperze nebo emulze, které jako takové v přírodě neexistují. Doporučuje se provádět zkoušky biologické rozložitelnosti s přímým přídavkem zkoušené látky a paralelně používat dispergační postupy, protože aktivita používaného inokula má být srovnatelná. Předpokládá se, že přítomnost mikroorganismů, které mohou rozkládat zkoušenou látku, je stejná. Složení a aktivita inokula se mohou měnit, pokud se zkoušky provádějí následně.

Podle současných norem pro zkoušení biologické rozložitelnosti se mají zkoušet pouze čisté látky obsahující malé množství příměsí. Zkoušky biologické rozložitelnosti se nedoporučují pro heterogenní směsi nebo vícesložkové látky, protože výsledky takových zkoušek se obtížně interpretují, zejména pokud je rozklad částečný. Kromě toho může použití rozpouštědel a dispergačních postupů způsobit nereprezentativní distribuci a chybné výsledky zkoušek při následných zkouškách biologické rozložitelnosti.

UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tento dokument mají ovládat běžnou laboratorní praxi. Tento dokument neuvádí všechny bezpečnostní problémy, které se mohou vyskytnout při jeho používání. Je odpovědností uživatele stanovit náležitá bezpečnostní i zdravotní opatření.

DŮLEŽITÉ Je naprosto nezbytné, aby zkoušky podle tohoto dokumentu prováděli náležitě kvalifikovaní pracovníci.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje postupy pro přípravu málo rozpustných organických látek (např. kapalných a pevných látek) s rozpustností ve vodě menší než přibližně 100 mg/l a jejich přidání do zkušebních nádob pro následnou zkoušku biologické rozložitelnosti ve vodním prostředí s použitím standardních metod.

Následné zkoušky biologické rozložitelnosti jsou založeny především na metodě stanovení uvolněného oxidu uhličitého popsané v ISO 9439 [NP1](#)) a na stanovení spotřeby kyslíku popsané v ISO 9408 a na dodržení běžných opatření pro ISO 10707. Je třeba poznamenat, že nejsou vhodné metody, které jsou založeny na stanovení úbytku rozpuštěného organického uhlíku (DOC).

Tento dokument nspecifikuje metody zkoušek biologické rozložitelnosti. Omezuje se na popis postupů, jak zkoušené látky převést do zkušebního média a udržet je v dispergovaném stavu^[4]. Pokud se tyto postupy použijí, musí být dodrženy podmínky zkoušky popsané ve standardizovaných metodách pro hodnocení biologické rozložitelnosti. Pro zkoušení těkavých zkoušených látek není vhodná ISO 9439 založená na uvolnění CO₂.

Některé z metod přípravy popsané v tomto dokumentu možná nejsou vhodné pro hodnocení snadné biologické rozložitelnosti zkoušených látek pro legislativní účely.

Příklady křivek biologického rozkladu jsou uvedeny v příloze A.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA Používá se také metoda stanovení anorganického uhlíku v těsně uzavřených lahvičkách (CO₂ headspace metoda) podle ČSN ISO 14593.