

idt ISO 21644:2021, Corrected version: 2021-03

Solid recovered fuels – Methods for the determination of biomass content

Combustibles solides de récupération – Méthode de détermination de la teneur en biomasse

Feste Sekundärbrennstoffe – Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Biomasse

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 21644:2021. 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 21644:2021. 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 21644 (83 8303) ze srpna 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 21644:2021 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 21644 ze srpna 2021 převzala EN ISO 21644:2021 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 21637:2020 zavedena v ČSN EN ISO 21637:2022 (83 8300) Tuhá alternativní paliva – Slovník

ISO 21645 zavedena v ČSN EN ISO 21645 (83 8320) Tuhá alternativní paliva – Metody vzorkování

ISO 21646 nezavedena

ISO 21654 zavedena v ČSN ISO 21654 (83 8304) Tuhá alternativní paliva – Stanovení spalného tepla a výhřevnosti

ISO 21656 zavedena v ČSN EN ISO 21656 (83 8307) Tuhá alternativní paliva – Stanovení popela

ISO 21663 zavedena v ČSN EN ISO 21663 (83 8311) Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu uhlíku (C), vodíku (H) a dusíku (N) instrumentální metodou

Souvisící ČSN

[ČSN EN ISO 13833](#) (83 4741) Stacionární zdroje emisí - Stanovení poměru oxidu uhličitého z biomasy (biogenní původ) a z fosilních paliv - Radiouhlíková metoda

ČSN EN ISO 21660-3 (83 8318) Tuhá alternativní paliva - Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně - Část 3: Voda v analytickém vzorku pro obecný rozbor

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k termínu 3.4 a kapitolám A.1, A.4 a E.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČO 66563992

Technická normalizační komise: TNK 138 Tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva a biomasa pro energetické využití

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Hejtmánková

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 21644

Leden 2021

ICS 75.160.10
EN 15440:2011

Nahrazuje

Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu biomasy
(ISO 21644:2021, opravená verze 2021-03)

Solid recovered fuels - Methods for the determination of biomass content
(ISO 21644:2021, Corrected version 2021-03)

Combustibles solides de récupération - Méthode Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Biomasse
(ISO 21644:2021, Version corrigée 2021-03) (ISO 21644:2021, korrigierte Fassung 2021-03)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-11-22.

Tato evropská norma byla opravena a znovu vydána Řídicím centrem CEN-CENELEC dne 2021-03-31.

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 biblio-grafické 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 21644:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 21644:2021) vypracovala technická komise ISO/TC 300 *Tuhé alternativní materiály, včetně tuhých alternativních paliv* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 343 *Tuhá alternativní paliva*, jejíž sekretariát zajišťuje SFS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2021 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 července 2021.

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 15440:2011.

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

organizace následujících zemí: orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 21644:2021, opravená verze 2021-03, byl schválen CEN jako EN ISO 21644:2021 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	7
Úvod.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Značky a zkratky.....	11
5..... Podstata metody.....	11
6..... Stanovení obsahu biomasy.....	11
6.1..... Vzorkování.....	11
6.2..... Příprava vzorku.....	12
6.3..... Použitelné metody.....	12
7..... Vyjádření výsledků.....	12
8..... Výkonové charakteristiky.....	12

9.....	Protokol o zkoušce.....	13
Příloha A (normativní) Stanovení obsahu biomasy založené na ¹⁴C metodě.....		
14		
A.1.....	Obecně.....	14
A.2.....	Podstata metody.....	14
A.3.....	Omezení.....	14
A.4.....	Značky.....	14
A.5.....	Činidla a materiály.....	15
A.6.....	Postup přeměny uhlíku přítomného ve vzorku na CO ₂ pro stanovení ¹⁴ C metodou PSM.....	15
A.6.1.....	Obecně.....	15
A.6.2.....	Spalování vzorku v kalorimetrické tlakové nádobě.....	16
A.6.3.....	Spalování vzorku v trubkové peci.....	16
A.6.4.....	Spalování vzorku v laboratorním spalovacím zařízení.....	17
A.6.5.....	Měření.....	17
A.7.....	Postup pro stanovení obsahu ¹⁴ C proporcionální scintilační metodou (PSM).....	18
A.7.1.....	Obecně.....	

.....	18
A.7.2..... Podstata metody.....	18
A.7.3..... Činidla a materiály.....	18
A.7.4..... Přístroj.....	18
A.7.5..... Postup.....	19
A.7.6..... Výpočet výsledků.....	20
A.7.7..... Příklad pro PSM měření.....	20
A.7.8..... Příklad pro PSM měření z kalibrace referenčními materiály.....	21
A.8..... Postup přeměny uhlíku přítomného ve vzorku na CO ₂ pro stanovení ¹⁴ C metodou AMS.....	21
A.8.1..... Obecně.....	21
A.8.2..... Spalování vzorku v kalorimetrické tlakové nádobě.....	21
A.9..... Postup pro stanovení obsahu ¹⁴ C metodou urychlovačové hmotnostní spektrometrie (AMS).....	23
A.9.1..... Obecně.....	23
A.9.2..... Podstata metody.....	23
A.9.3..... Činidla a materiály.....	23

A.9.4.....	
Přístroje.....	
.....	24
A.9.5.....	
Postup.....	
.....	24
A.9.6.....	Výpočet
výsledků.....	
.....	26
A.10.....	Výpočet
výsledků.....	
.....	26
A.10.1...	Korekční
faktory.....	
.....	26
A.10.2...	Příklad přepočtu z obsahu biogenního uhlíku na obsah
biomasy.....	28
A.10.3...	Příklad přepočtu z obsahu biogenního uhlíku na obsah energie biomasy se smíšenou
frakcí biomasy.....	28
Příloha B	(normativní) Stanovení obsahu biomasy metodou selektivního rozpouštění
(SDM).....	29
B.1.....	
Obecně.....	
.....	29
B.2.....	Podstata
metody.....	
.....	29
B.3.....	
Omezení.....	
.....	29
B.4.....	
Značky.....	
.....	29
B.5.....	Činidla
a materiály.....	
.....	30
B.6.....	Přístroje
a pomůcky.....	

.....	30
B.7..... Postup pro stanovení obsahu biomasy vyjádřeného hmotnostním procentem.....	31
B.7.1..... Obecně.....	31
B.7.2..... Postup.....	31
B.7.3..... Výpočet výsledků.....	32
B.8..... Postup pro stanovení obsahu biomasy pomocí kalorické hodnoty.....	32
B.8.1..... Obecně.....	32
B.8.2..... Postup.....	33
B.8.3..... Výpočet výsledků.....	34
B.9..... Postup pro stanovení obsahu biomasy pomocí TC.....	35
B.9.1..... Obecně.....	35
B.9.2..... Výpočet výsledků.....	36
Příloha C (normativní) Stanovení obsahu biomasy metodou ručního třídění (M_{sort}).....	37
C.1..... Obecně.....	37
C.2..... Podstata metody.....	37

C.3 Omezení metody.....	37
C.4 Značky.....	37
C.5 Přístroje a pomůcky.....	37
C.6 Postup.....	38
Příloha D (informativní) Omezení metod stanovení.....	42
D.1 Obecně.....	42
D.2 Vliv rozpustnosti různých materiálů na metodu selektivního rozpouštění.....	42
D.3 Vliv fyzického tvaru a složení materiálů/částic na metodu ručního třídění.....	44
D.4 Omezení ¹⁴ C-metody.....	44
Příloha E (informativní) Údaje o výkonnosti.....	45
E.1 Údaje o výkonnosti metody selektivního rozpouštění (SDM).....	45
E.2 Údaje o výkonnosti ¹⁴ C metody.....	46
Bibliografie	47

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 obdržných 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 WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 300 *Tuhá alternativní paliva*.

Tato opravená verze ISO 21644:2021 zahrnuje následující opravy:

- opravu „4 ml l⁻¹“ na 4 mol•l⁻¹“ v příloze A;
- ediční opravy několika značek.

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

Obsah biomasy v tuhých alternativních palivech je relevantní pro hodnocení dopadu výroby energie na emise skleníkových plynů. Pro výpočet podílu obnovitelné energie jsou dostupné instrumentální metody a mokré chemické a manuální postupy. Instrumentální metody jsou založeny na stanovení obsahu ^{14}C , zatímco manuální postupy jsou založeny na oddělení různých podílů vizuální kontrolou. Mokrý chemický postup rozlišuje biomasu od materiálů ne-biomasy jako funkci chování při rozpouštění kyselinou.

Podíl biomasy se vyjadřuje:

- hmotností;
- obsahem energie (spalným teplem nebo výhřevností);
- obsahem uhlíku.

Tento dokument je primárně určen pro laboratoře, výrobce, dodavatele a odběratele tuhých alternativních paliv, ale je užitečný také pro správní orgány a inspekční organizace.

1 Předmět normy

Tento dokument určuje tři metody pro stanovení obsahu biomasy v tuhých alternativních palivech: metodu založenou na obsahu ^{14}C , metodu selektivního rozpouštění a metodu ručního třídění.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.