

2020

Tuhá paliva - Majoritní a minoritní prvky v popelu z černého uhlí  
a koksu - Vlnově disperzní rentgenová fluorescenční spektrometrie

ČSN  
ISO 13605

44 1396

Solid mineral fuels - Major and minor elements in coal ash and coke ash - Wavelength dispersive x-ray fluorescence spectrometric method

Combustibles minéraux solides - Éléments en minorité et en majorité dans les cendres de houille et de coke - Méthode spectrométrique par fluorescence aux rayons X a une longueur d'onde dispersive

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 13605:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 13605:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozí normy

Touto normou se nahrazuje ČSN P ISO/TS 13605 (44 1396) z listopadu 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Byla provedena technická revize dokumentu.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1171 zavedena v ČSN ISO 1171 (44 1378) Tuhá paliva - Stanovení popela

ISO 1213-2 zavedena v ČSN ISO 1213-2 (44 1319) Tuhá paliva - Terminologie - Část 2: Termíny vztahující se ke vzorkování, zkoušení a analýze

ISO 13909-4 zavedena v ČSN ISO 13909-4 (44 1314) Uhlí a koks - Mechanické vzorkování - Část 4: Uhlí - Úprava vzorků

ISO 13909-6 zavedena v ČSN ISO 13909-6 (44 1314) Uhlí a koks - Mechanické vzorkování - Část 6: Koks - Úprava vzorků

ISO 18283 zavedena v ČSN ISO 18283 (44 1305) Uhlí a koks - Ruční vzorkování

## Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace TEKO, IČO 16463358, Ing. Pavel Tyle, RNDr. Vladimír Kozlík

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.

ICS 75.160.10; 73.040

 **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2018

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office  
CP 401 · Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tel.: + 41 22 749 01 11  
Fax: + 41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)  
Publikováno ve Švýcarsku

Obsah

Strana

[Předmluva](#)

[1..... Předmět normy](#)

[2..... Citované dokumenty](#)

[3..... Termíny a definice](#)

[4..... Podstata zkoušky](#)

[5..... Činidla](#)

[6..... Přístroje a pomůcky](#)

[7..... Vzorek](#)

[8..... Postup](#)

[8.1..... Počet stanovení](#)

[8.2..... Zkušební podíl](#)

[8.3..... Kontrolní test](#)

[8.4..... Kalibrace](#)

[8.5..... Příprava tavených disků](#)

[8.6..... Rentgenové fluorescenční měření XRF](#)

9..... Výpočet

10..... Uvádění výsledků

11..... Preciznost

12..... Protokol o zkoušce

**Příloha A** (normativní) Přijatelnost analytických výsledků laboratorní metody

**Příloha B** (informativní) Činidla vhodná pro přípravu syntetických kalibračních standardů

**Příloha C** (normativní) Standardní odchylka přípravy skleněného disku

**Příloha D** (informativní) Výpočet obsahu fosforu za použití  $P_2O_5$

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 ([www.iso.org/directives](http://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](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena 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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 27 *Tuhá minerální paliva*, subkomise SC 5 *Metody zkoušení*.

Toto první vydání ISO 13605 zrušuje a nahrazuje ISO/TS 13605:2012, která byla technicky revidována.

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](http://www.iso.org/members.html).

**UPOZORNĚNÍ - Použití tohoto dokumentu může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení. Tento dokument adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jeho použitím. Uživatel tohoto dokumentu je zodpovědný za to, že předem provede příslušná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a stanoví pro jeho použití regulační omezení.**

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanoví postup pro stanovení křemíku, hliníku, železa, vápníku, hořčíku, sodíku, draslíku, titanu, manganu, fosforu a síry metodou vlnově disperzní rentgenové fluorescenční spektrometrie (XRF).

Metoda je použitelná pro popel z uhlí a koksu a popel z kotlů, které mají složení v koncentračním rozsahu uvedeném v tabulce 1.

Tabulka 1 - Rozsah použitelnosti metody

<b>Oxid</b>	<b>Koncentrační rozsah</b> %
SiO <sub>2</sub>	5-100
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5-80
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,1-25
CaO	0,05-25
MgO	0,05-25
Na <sub>2</sub> O	0,05-5
K <sub>2</sub> O	0,05-5
TiO <sub>2</sub>	0,05-5
Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	0,005-5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sup>a</sup>	0,01-5
SO <sub>3</sub>	0,05-10

POZNÁMKA 1 Do metody mohou být zahrnuty další analyty za předpokladu, že se provede odpovídající ověření pomocí referenčních materiálů.

POZNÁMKA 2 Statistiku preciznosti lze stanovit pomocí vhodných referenčních materiálů.

POZNÁMKA 3 Metoda popsaná v tomto dokumentu byla testována pro následující doplňující analytické vzorky:

BaO (0,01 % až 1 %), SrO (0,01 % až 1 %) a ZnO (0,005 % až 1 %).

<sup>a</sup> Viz odkaz v příloze D pro informace vztahující se k výpočtu fosforu.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**