

**2006**

Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Směrnice pro rozbor optickou emisní spektrometrií s jiskrovým buzením	ČSN EN 14726  42 0674
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------


Aluminium and aluminium alloys - Chemical analysis - Guideline for spark optical emission spectrometric analysis

Aluminium et alliages d'aluminium - Analyse chimique - Directives pour l'analyse par spectrométrie d'émission optique à étincelles

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Analyse - Leitfaden für die optische Funkenemissionspektralanalyse

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14726:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14726:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

	© Český normalizační institut, 2006 <b>75601</b> Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 12258-2:2004 zavedena v ČSN EN 12258-2:2005 (42 1403) Hliník a slitiny hliníku - Termíny a definice -Část 2: Chemický rozbor

EN 14361 zavedena v ČSN EN 14361 (42 0671) Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor - Odběr vzorků z roztaveného kovu

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

ISO 3534-1 zavedena v ČSN ISO 3534-1 (01 0216) Statistika. Slovník a značky. Část 1: Pravděpodobnost a obecné statistické termíny

ISO 3534-2 zavedena v ČSN ISO 3534-2 1 (01 0216) Statistika. Slovník a značky. Část 2: Statistické řízení jakosti

ISO 5725-1 zavedena v ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření.

Část 1: Obecné zásady a definice

ISO Guide 30 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: VÚK Panenské Břežany, s. r. o., Panenské Břežany, IČ 25604716, Ing. Miloslav Smetana

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 14726
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Září 2005

ICS 77.120.10; 77.040.30

Hliník a slitiny hliníku - Chemický rozbor -  
Směrnice pro rozbor optickou emisní spektrometrií s jiskrovým buzením  
Aluminium and aluminium alloys - Chemical analysis -  
Guideline for spark optical emission spectrometric analysis

Aluminium et alliages d'aluminium -  
Analyse chimique - Directives pour l'analyse  
par spectrométrie d'émission optique à  
étincelles

Aluminium und Aluminiumlegierungen -  
Chemische Analyse - Leitfaden für die  
optische  
Funkenemissionsspektralanalyse

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-07-22.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **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**

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. 14726:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 5

Úvod

.....  
..... 6

**1** Předmět  
normy

.....  
.. 7

**2** Citované normativní  
dokumenty.....

7

**3** Termíny a  
definice

..... 7

<b>4</b>	Značky a zkratky	
	.....	
	. 7	
<b>5</b>	Recenze a princip zkušební metody	8
<b>6</b>	Spotřební a kalibrační materiály	8
<b>6.1</b>	Spotřební a kalibrační materiály	8
<b>6.2</b>	Referenční materiály a rekalibrační vzorky	8
<b>7</b>	Zkušební vybavení	9
	.....	
<b>7.1</b>	Jiskrový spektrometr	9
	.....	
<b>7.2</b>	Vybavení pro přípravu vzorku	9
<b>8</b>	Vzorky	
	.....	
	..... 10	
<b>8.1</b>	Požadavky na zkušební vzorky	10
<b>8.2</b>	Odběr vzorků	
	.....	
	..... 10	
<b>9</b>	Příprava vzorku	
	.....	
	. 11	
<b>10</b>	Pracovní podmínky spektrometru	11
<b>11</b>	Provádění měření	
	.....	
	12	

<b>12</b>	Kalibrace a vyhodnocení (metody výpočtu).....	13
<b>12.1</b>	Základní principy .....	13
<b>12.2</b>	Standardní a referenční materiály.....	14
<b>12.3</b>	Základní kalibrace .....	14
<b>12.4</b>	Rekalibrace .....	15
<b>12.5</b>	Kalibrace pro skupinu slitin se současnou kalibrací.....	16
<b>13</b>	Přesnost (shodnost a správnost).....	17
<b>13.1</b>	Všeobecně .....	17
<b>13.2</b>	Možnosti chyby .....	17
<b>13.3</b>	Nejistota měření a kalibrace.....	17
<b>13.4</b>	Zevrubný výzkum přesnosti.....	18
<b>14</b>	Kontrola .....	19
<b>14.1</b>	Všeobecně .....	19
<b>14.2</b>	Plynulý	

dohled	
.....	
.. 19	
<b>14.3</b> Kontrola analytického vzorku.....	19
<b>14.4</b> Rozboruschopnost	
.....	20
<b>15</b> Vhodnost analytického systému.....	20
<b>16</b> Zkušební zpráva	
.....	
20	
<b>Příloha A</b> (informativní) Reprezentativní vyjiskřovaná plocha.....	21
Bibliografie	
.....	
..... 22	

## Předmluva

Tato evropská norma (EN 14726:2005) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 132 „Hliník a slitiny hliníku“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2006 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 března 2006.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

# Úvod

V rozbořech optickou atomovou emisní spektrometrií (OES) s buzením elektrickými jiskrovými výboji, (S-OES) je malá část vzorku tepelně atomizována erozí elektrickými jiskrami. V jiskrovém výboji je aerosol atomizován, částečně ionizován a excitován k emisi optického záření. V OES slouží charakteristické záření k detekci každého prvku a ke stanovení množství obsahů prvků.

Výsledek zkoušky získaný s malou zkušební částí (většinou menší než jeden miligram na vyjiskřovaný bod) jednoho nebo více laboratorních vzorků je vztažen buď k laboratornímu vzorku nebo k několika tunám tavby nebo odlitých výrobků z hliníku nebo slitin hliníku. Měření ruší litá struktura a segregace.

S-OES je vhodná pro stanovení chemického složení vzorků kovu, jak je definováno v technických specifikacích. S-OES slouží jako kontrolní, zkušební a měřicí vybavení pro složení slitin k řízení a kontrole procesů výroby a lití. Pro tyto účely jsou laboratorní vzorky odebírány z tekutého kovu po roztavení složek slitiny a během různých etap procesu lití.

Vedle procesu kontroly S-OES v rámci chemicko-analytických služeb usnadňuje přípravu zkušební zprávy, která se vztahuje k laboratornímu vzorku nebo k dohodnuté ploše vzorku.

Zkušební vybavení, včetně softwaru používaného ve zkušebních laboratořích, je obměňováno. Avšak tyto směrnice popisují běžné principy.

Poskytuje návod pro specifická kritéria, která by měla být splněna a podrobnou dokumentaci pro laboratorní postupy k získání návazných výsledků zkoušek s intervaly nejistot.

Strana 7

---

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma poskytuje návod pro kritéria a základní pracovní postup řídicí rozbor jiskrovou optickou emisní spektrometrií (S-OES) vzorků kovu, počínaje odběrem vzorků, přes přípravu vzorku až po zkoušku, stejně jako požadavky na celý postup spektrometrie s jiskrovým buzením, které musí být splněny s ohledem na:

- dodržení dohodnuté shodnosti a správnosti [ISO 3534-1, ISO 5725-1] analytických výsledků s odkazem na dohodnutý vzorek nebo plochu vzorku;
- návaznost analytických výsledků k mezinárodním základním jednotkám - hmotnost (kg) a množství látky (mol);
- průkaz shody mezi výsledkem jiskrovou spektrometrií a průměrným složením dodaného vzorku kovu s uvedením nejistoty [ISO 3534-1] analytického výsledku;
- srovnatelnost výsledků zkoušek mezi různými laboratořemi;
- stejně jako možnost bezporuchového provozu jiskrového spektrometru.

Tato směrnice odkazuje na počítačově řízené souběžné měřicí spektrometry pro rozbořování pevných vzorků.

---

-- Vynechaný text --