

MDT 621. 762: 669-492. 2: 543. 73: 546. 21
Říjen 1995

ČESKÁ NORMA

KOVOVÉ PRÁŠKY Stanovení obsahu kyslíku

redukčními metodami

Část 1: Všeobecné pokyny

(ISO 4491-1: 1989)

ČSN

EN 24491-1

42 0767

Metallic powders. Determination of oxygen content by reductions methods. Part 1: General guidelines (ISO 4491-1: 1989) Poudres métalliques. Dosage de l'oxygène par les méthodes de réduction. Partie 1: Directives générales (ISO 4491-1: 1989) Metallpulver. Bestimmung des Sauerstoffgehaltes durch Reduktionsverfahren. Teil 1: Allgemeine Hinweise (ISO 4491-1: 1989)

Tato národní norma je identická s EN 24491-1: 1993 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

This national standard is identical with EN 24491-1: 1993 and is published with permission of

CEN

Rue de Stassart 36 1050 Bruxelles Belgium.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 4491-2: 1989 zavedena v ČSN EN 24491-2 Kovové prášky. Stanovení obsahu kyslíku redukčními metodami. Část 2: Úbytek hmotnosti při redukci vodíkem (42 0868) (idt ISO 4491-2)

ISO 4491-3: 1989 dosud nezavedena

ISO 4491-4: 1989 zavedena v ČSN ISO 4491-4 Kovové prášky. Metoda stanovení kyslíku redukční extrakcí (42 0892) (idt ISO 4491-4)

Další související normy

ČSN 42 0892 Část 1 Zkoušení slinutých karbidů. Všeobecná ustanovení

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

ISO 4491-1: 1989 Metallic powders. Determination of oxygen content by reduction methods. Part 1: General guidelines (Kovové prášky. Stanovení obsahu kyslíku redukčními metodami. Část 1: Všeobecné pokyny)

Vypracování normy

Zpracovatel: NORMA Šumperk, IČO 15513718, Ing. Miloš Novotný Technická normalizační komise: TNK 63 Rozbor kovů a rud Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Libuše Sedláková

© Český normalizační institut, 1995

18142

ČSN EN 24491-1

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 24491-1

Duben 1993

MDT 621. 762: 669-492. 2543. 73: 546. 21

Deskriptory: powder metallurgy, metallic powders, chemical analysis, determination of content, oxygen, reduction methods

KOVOVÉ PRÁŠKY.

STANOVENÍ OBSAHU KYSLÍKU REDUKČNÍMI METODAMI

ČÁST 1: VŠEOBECNÉ POKYNY

(ISO 4491-1: 1989)

Metallic powders. Determination of oxygen

content by reduction methods.

Part 1: General guidelines

(ISO 4491-1: 1989)

Poudres métalliques. Dosage de l'oxygène par les méthodes de réduction. Part 1: Directives générales (ISO 4491-1: 1989)

Metallpulver. Bestimmung des Sauerstoffgehaltes durch Reduktionsverfahren Teil 1: Allgemeine Hinweise (ISO 4491-1: 1989)

Tato evropská norma byla organizací CEN přijata 2. 4. 1993. Členové CEN jsou povinni plnit požadavky vnitřních předpisů CEN / CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem včetně bibliografických údajů lze na vyžádání obdržet v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého členu CEN.

Tato evropská norma je vydána ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku, pořízená členem CEN na vlastní odpovědnost překladem do národního jazyka a oznámená Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart, 36 B-1050, Brusel

3

ČSN EN 24491-1

Předmluva

Norma ISO 4491-1: 1989 "Kovové prášky. Stanovení obsahu kyslíku redukčními metodami. Část 1: Všeobecné pokyny" byla předložena k primárnímu dotazníkovému hlasování v roce 1992.

Na základě kladných výsledků byl CEN/CS návrh ISO 4491-1: 1989 předložen k formálnímu hlasování. Výsledek tohoto formálního hlasování byl kladný.

Tato evropská norma musí obdržet status národní normy, buďto zveřejněním identického textu nebo jejím schválením k přímému používání nejpozději do října 1993, a případné národní normy, které s ní jsou v rozporu, musí být do října 1993 zrušeny.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny zavést tuto evropskou normu následující země:

Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

POZNÁMKA k převzetí - Text mezinárodní normy ISO 4491-1: 1989 byl převzat CEN jako evropská norma bez jakýchkoliv změn.

POZNÁMKA - Odkazy evropské normy na mezinárodní publikace jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

Úvod

V práškové metalurgii je čistota prášků důležitým parametrem pro výrobu slinutých kovů. Mezi různými nečistotami, které mohou být v prášku přítomny, hraje kyslík důležitou úlohu, jelikož je vždy přítomen v každém kovovém nebo slitinovém prášku a to v množstvích větších než v kompaktních kovech. Kyslík je většinou ve formě oxidů, které jsou vázány, jak je dále uvedeno:

- Oxidové vrstvy na površích prášku, které vznikají spontánně oxidací kovu vzduchem nebo vlhkostí během přípravy prášku a během manipulace a skladování.
- Oxidové vměstky, sestávající buďto z oxidů hlavního kovu, které se neredukovaly v průběhu výrobního postupu (u prášků, vyráběných redukcí), nebo jiné oxidové nečistoty pocházející ze suroviny a/nebo ze zařízení (například žárovzdorná keramika z tavicí pece v procesu rozprašování).

V praxi leží obsah kyslíku v kovových prášcích většinou v rozsahu 0, 1 % až 1 % (m/m).

Stanovení obsahu kyslíku může být provedeno několika fyzikálními nebo chemickými metodami, například:

a) specifické metody, jako je aktivační analýza nebo hmotová spektrometrie, při nichž je prvek kyslík stanoven přímo;

b) redukční metody, při nichž jsou přítomné oxidy úplně nebo částečně redukovány vodíkem nebo uhlíkem. Obsah kyslíku je vztažen buď ke ztrátám hmotnosti vzorku vlivem redukce, nebo k množství vody nebo CO/CO₂, které vznikly při reakci;

c) separační metody, při kterých:

- buď se oxidová fáze selektivně oddělí rozpouštěním a stanoví se chemicky (například v měděném prášku, kde se oxid mědi rozpouští kyselinou chlorovodíkovou);

- nebo se rozpouští selektivně kovová fáze a nerozpustný zbytek (pokládáný za oxidy) je vyhodnocen (například v hliníkovém prášku je hliník rozpuštěn v bromo-metanolovém činidle a zbude oxid hlinitý).

Tato mezinárodní norma se zabývá pouze redukčními metodami, neboť tyto jsou obecně používány v laboratořích pro analýzu mnoha kovových prášků.

1 Předmět normy

Tato norma je první normou z řady, zabývající se stanovením obsahu kyslíku v kovových prášcích redukčními metodami. Obsahuje všeobecné pokyny k těmto metodám a dává doporučení pro správnou interpretaci získaných výsledků.

4

ČSN EN 24491-1

Tyto zkušební metody platí obvykle pro všechny prášky z kovů, slitin, karbidů a jejich směsí. Složky prášků nesmí být těkavé za zkušebních podmínek. Prášek musí být bez maziva nebo organického pojiva.

Existují však určitá omezení závislé na druhu analyzovaného kovu. Tato omezení se objasňují v kapitole 4.

