

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 77.040.99; 77.160 **Únor 2010**

Tvrdokovy – Metalografické stanovení mikrostruktury –
Část 2: Měření velikosti zrn karbidu WC

ČSN
ISO 4499-2
42 0871

Hardmetals – Metallographic determination of microstructure – Part 2: Measurement of WC grain size

Métaux-durs – Détermination métallographique de la microstructure – Partie 2: Mesurage de la taille des grains de WC

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 4499-2:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 4499-2:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 3326 zavedena v ČSN EN 23326 (42 0867) Slinuté karbidy – Stanovení koercivity (Magnetizace)

ISO 3369 zavedena v ČSN EN 23369 (42 0864) Nepórovité slinuté kovy a karbidy – Stanovení hustoty

ISO 3738-1 zavedena v ČSN ISO 3738-1 (42 0360) Tvrdokovy – Zkouška tvrdosti podle Rockwella (stupnice A) – Část 1: Zkušební metoda

ISO 3738-2 zavedena v ČSN EN ISO 3738-2 (42 0360) Tvrdokovy – Zkouška tvrdosti podle Rockwella (stupnice A) – Část 2: Příprava a kalibrace referenčních zkušebních destiček

ISO 3878 zavedena v ČSN EN 23878 (42 0869) Tvrdokovy – Zkouška tvrdosti podle Vickerse

ISO 4489:1978 zavedena v ČSN EN 24489:1995 (42 0863) Slinuté karbidy – Odběr vzorků a zkoušení

ISO 4499-1 zavedena v ČSN ISO 4499-1 (42 0871) Tvrdokovy – Metalografické stanovení mikrostruktury – Část 1: Fotografie mikrostruktury a jejich popis

ISO 4505 zavedena v ČSN EN 24505 (42 0872) Slinuté karbidy – Metalografické stanovení pórovitosti a volného uhlíku

Vypracování normy

Zpracovatel: WOZNIAK, IČ 15492958, Ing. Jan Wozniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 64, Mechanické zkoušení kovů

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Tvrdokovy – Metalografické stanovení mikrostruktury – ISO 4499-2

Část 2: Měření velikosti zrn karbidu WC První vydání

2008-09-15

ICS 77.040.99; 77.160

Obsah

Strana

Předmluva 5

1 Předmět normy 6

2 Citované normativní dokumenty 6

3 Termíny, definice, zkrácené termíny, značky a jednotky 7

4 Všeobecné informace 8

5 Přístrojové vybavení 9

6 Kalibrace 9

7 Měření velikosti zrn lineární průsečíkovou metodou 10

8 Záznam výsledků 12

Příloha A (informativní) Studie případu měření 14

Příloha B (informativní) Proforma protokol 18

Bibliografie 20

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členská organizace ISO mohly používat.

V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují 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.

Mezinárodní normy jsou vypracovány v souladu s pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je vypracování mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Upozorňujeme, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Za jejich identifikaci nenese ISO žádnou zodpovědnost.

ISO 4499-2 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 119, *Prášková metalurgie*, subkomise SC 4, *Odběr vzorků a zkušební metody pro tvrdokovy*.

ISO 4499-2 spolu s ISO 4499-1 ruší a nahrazuje ISO 4499:1978, která byla technicky přepracována. Byla přidána nová kapitola pro kvantitativní měření velikosti zrn WC u tvrdokovů.

ISO 4499 sestává z následujících částí pod všeobecným názvem *Tvrdokovy – Metalografické stanovení mikrostruktury*:

- Část 1: *Fotografie mikrostruktury a jejich popis*;
- Část 2: *Měření velikosti zrn karbidu WC*.

1 Předmět normy

Tato část ISO 4499 poskytuje návod k měření velikosti zrn tvrdokovů metalografickými postupy využívajícími pouze optickou nebo elektronovou mikroskopii. Je zaměřena na spékané WC/Co tvrdokovy (také nazývané jako slinuté karbidy nebo cermety) obsahující jako tvrdou fázi zejména WC. Jejím cílem je rovněž stanovení velikosti zrn a distribuce lineární průsečíkovou metodou.

Tato část ISO 4499 v podstatě zahrnuje čtyři hlavní témata:

- kalibraci mikroskopů zakládající správnost měření;

- lineární analytické postupy za účelem získání postačujícího množství statisticky vypovídajících údajů;
- analytické metody k výpočtu reprezentativních průměrných hodnot;
- předložení informací vyhovujících moderním kvalitativním požadavkům.

Tato část ISO 4499 je podpořena studiem případu měření vysvětlujícího doporučené postupy (viz příloha A).

Cílem této části ISO 4499 není.

- Stanovení distribuce velikosti zrna.
- Doporučení týkající se stanovení morfologie. Před tím než bude možno doporučit jak stanovit morfologii bude zapotřebí provést další výzkum.

Ke stanovení velikosti zrn se někdy využívá měření koercivity, avšak tento současný návod je zaměřen výhradně na metalografické metody stanovení. Je rovněž sepsán pro spékané tvrdokovy a nikoliv pro charakteristické prášky. Nicméně, tato metoda by v zásadě mohla být použita i pro měření průměrné velikosti prášků, které jsou vhodně připraveny a tříděny.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.