



>>>> Wolfram-měď (WCu)

Technický list

Wolfram-měď (WCu) je kompozitní materiál s heterogenní strukturou. Obvykle se lisováním a sintrováním práškového wolframu vyrábí porézní polotovary. Zbývající póry se uzavřou ponořením do tekuté mědi (infiltrace). WCu lze vyrábět rovněž sintrováním kapalně fáze. Podle velikosti zrna práškového wolframu a podle parametrů lisování a sintrování lze nastavit různý obsah wolframu, resp. mědi. Kombinace wolfram-měď v sobě spojuje četné typické vlastnosti obou těchto kovů, např. tvrdost, odolnost vůči opotřebení a opalu wolframu s dobrou elektrickou a tepelnou vodivostí mědi.

Kombinace wolfram-měď se používá např. na elektrody pro elektrojiskrové obrábění (EDM), tepelné hloubení, elektrické kontakty, přerušovače středního a vysokého napětí, svařovací elektrody (kontaktní a odporové svařování), vyvažovací závaží, apod. Jako materiál na výrobu elektrod se WCu často používá tam, kde typický materiál na měděné kontakty (např. měď-chrom-zirkonium CuCrZr) dosáhne hranic svých možností.

Důležité vlastnosti a použití

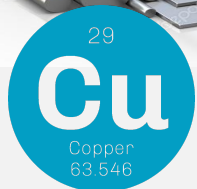
- Dobrá zpracovatelnost
- Vysoká hustota
- Velmi dobrá rozměrová stálost
- Nepatrný koeficient roztažnosti
- Vysoká kvalita povrchu
- Vysoká odolnost vůči opotřebení
- Vysoká tepelná vodivost
- Vysoká odolnost vůči opalu

Zpracování

Pro obrábění řezáním se používají nástroje z tvrdokovu. Vlastnosti při řezání jsou velmi dobré, v porovnání s čtenými slitinami mědi nedochází vzhledem k vysoké tvrdosti a vysoké hodnotě modulu E k žádným deformacím. Lze dosahovat velmi dobré kvality povrchu s hranami téměř bez otřepků a vylámaných míst.

Normy pro materiál

ASTM B702 (wolfram-měď – materiál na kontakty)



>>>> Wolfram-měď (WCu)

Technický list

Vlastnosti nejdůležitějších typů materiálu

wolfram-měď WCu	50/50	60/40	70/30	75/25	80/20	90/10
	Class A	Class B	Class C	Class D	Class E	--
Chemické složení						
Měď (Cu) [%]	50±2	40±2	30±2	25±2	20±2	10±2
Wolfram (W) [%]	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek
Přísady [max %]	1	1	1	1	1	1
Fyzikální vlastnosti						
Hustota [g/cm ³]	11,7	12,7	13,7	14,3	15,0	16,5
El. vodivost [% IACS]*	56-64	49-57	44-52	41-48	38-45	<30
Lineární koef. roztažnosti [10 ⁻⁶ K ⁻¹]	13,0	11,9	10,3	9,5	8,8	<7,5
Tepelná vodivost [W/m·K ⁻¹]	--	--	200	190	180	1
Mechanické vlastnosti						
Tvrdost [HRB]	69-83	77-90	85-98	89-102	94-106	--
Modul E [GPa]	--	--	220	260	280	290
Pevnost v tahu Rm [MPa]	344-413	379-448	516-585	585-654	620-689	700

Typické hodnoty, částečně normované podle ASTM B702

* International Annealed Copper Standard, 100 % IACS odpovídá 58 MS/m

Dodací program:

Tyče kruhového průřezu, tyče hrany, desky, fólie a plechy (od tl. 0,025 mm), trubičky pro elektrojiskrové řezání startovních otvorů