

WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE

Liczba atomowa: 42
Masa atomowa: 95.96
Temperatura topnienia: 2623 °C (2896 K lub 4753°F)
Temperatura wrzenia: 4639 °C (4912 K lub 8382 °F)
Okres: 5
Grupa: 6

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

Gęstość: 10.2g/cm³
Czystość: 99.95min
Temperatura topnienia: 2623 °C
Temperatura wrzenia: 4639 °C
Typowa twardość [HV]: 230 Vickers
Podatność elektryczna: 5.7 Micro-ohm-cm
Przewodnictwo elektryczne: 34% IACS
Wytrzymałość na rozciąganie: 120-200 (temp. pokojowa), 35-85 (500 °C), 20-30 (1000 °C)
Elongacja: 45 (temp. otoczenia)
Moduł sprężystości: 41 (500 °C), 39 (1000 °C)
Współczynnik rozszerzalności cieplnej: 4,9 x10⁻⁶ °C

MOLIBDEN jest srebrzysto-szarym metalem, bardzo twardym, o wysokiej temperaturze topnienia (2623°C) i temperaturze wrzenia powyżej 4600°C. Gęstość molibdenu w temperaturze otoczenia to około 10.28 g/cm³. Gęstość ciekłego molibdenu 9.3 g/cm³. Molibden nie reaguje z tlenem ani wodą w temperaturze otoczenia, natomiast w podwyższonych temperaturach utlenia się dość łatwo. Molibden i jego stopy są wykorzystywane do produkcji: części elektrycznych i elektronicznych, elementów wysokotemperaturowych pieców, jako narzędzia do pracy na gorąco, itd. Molibden nie nadaje się do zastosowań, gdzie temperatura pracy przekracza 500°C, a atmosfera jest utleniająca chyba, że chroniony jest odpowiednią powłoką.

WOLFTEN oferuje molibden o czystości 99,95% oraz stopy TZM (Ti-Zr-Mo). Materiał może być zamawiany w formie drutów, płaskowników, blach, prętów, cylindrów. Produkty molibdenowe mogą być dostarczane w postaci czarnej lub oszlifowanej.

PRODUKTY

produkty		pręty	blachy	druty
Molibden	Mo 99.95%	fi 1.0-120 [mm] L max 2000 [mm] spec. ASTM B387 typ 361	0.02-30 [mm] max 650 [mm] L max 2000 [mm] spec. ASTM B386 typ 361	fi 0.05-4.0 [mm] czarny lub oczyszczony spec. GB 4182-2003

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

Gęstość: 10.2g/cm³
Czystość: 99,4% Mo-Ti-Zr-0,5% 0,08%
Temperatura topnienia: 2623 °C
Temperatura wrzenia: 4612 °C
Typowa twardość [HV]: 280 Vickers
Przewodność cieplna: 0,48 Cal/cm2/cm°C/s

Współczynnik rozszerzalności cieplnej: 5,20 mikro-w / °Cx10⁻⁶
Opór elektryczny: 6,85 mikro-ohm-cm
Wytrzymałość na rozciąganie: 110 KSI (Mpa) RT
Elongacja: 15%
Moduł sprężystości: 46000KSI lub 320Gpa

PRODUKTY

produkty		pręty	blachy
TZM	Mo-Ti-Zr	fi 1.0-120 [mm] L max 2000 [mm] spec. ASTM B387 typ 364	0.02-30 [mm] max 650 [mm] L max 2000 [mm] spec. ASTM B386 typ 364

ASTM B386 – Norma wykonania – blachy, taśma i folia z molibdenu i jego stopów

ASTM B387 – Norma wykonania – sztaby, pręty i druty z molibdenu i jego stopów

1. Molibden 360 – Molibden niestopowy, próżniowo przetapiany łukiem.
2. Molibden 361 – Molibden niestopowy, wytwarzany metodą metalurgii proszków.
3. Molibden Alloy 363 – Próżniowo przetapiany łukiem stop molibdenu – 0.5% tytanu – 0.1% cyrkonu (stop TZM).
4. Molibden Alloy 364 – Wytwarzany metodą metalurgii proszków stop molibdenu – 0.5% tytanu – 0.1% cyrkonu (stop TZM).
5. Molibden 365 – Molibden niestopowy, próżniowo przetapiany łukiem, niskowęglowy.
6. Molibden Alloy 366 – Próżniowo przetapiany łukiem stop molibdenu z 30% zawartością wolframu.

Pierwiastek	Skład %					
	Typ materiału					
	360	361	363	364	365	366
C	0.030 max	0.010 max	0.010-0.0130	0.010-0.040	0.010 max	0.030 max
O, max	0.0015	0.0070	0.0030	0.030	0.0015	0.0025
N, max	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Fe, max	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Ni, max	0.002	0.005	0.002	0.005	0.002	0.002
Si, max	0.010	0.010	0.010	0.005	0.010	0.010
Ti	-	-	0.40-0.55	0.40-0.55	-	-
W	-	-	-	-	-	27-33
Zr	-	-	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-
Mo	reszta	reszta	reszta	reszta	reszta	reszta

Typ	Stan	Średnica (mm)	Wytrz. na rozciąganie, min, (MPa)	Granica plastyczności (MPa)	Elongacja w 1 calu (50 mm), min, %	Twardość Vickersa (czworoboczny ostrosłup foremny) -10kg
360, 361, 365	Odpierzony	od 0.51 do 3.18	585	450	15	-
		powyżej 3.18 do 10.32	515	380	15	-
		powyżej 10.32 do 22.2	620	515	18	230 do 280
		powyżej 22.2 do 28.6	585	480	15	225 do 270
		powyżej 28.6 do 47.6	515	450	10	215 do 260
		powyżej 47.6 do 73.0	480	415	10	210 do 250
		powyżej 73.0 do 88.9	450	380	10	205 do 240
363, 364		od 4.76 do 22.2	790	690	18	260 do 320
		powyżej 22.2 do 28.6	760	655	15	250 do 310
		powyżej 28.6 do 47.6	690	585	10	245 do 300
		powyżej 47.6 do 73.0	620	550	10	240 do 290
366		powyżej 73.0 do 88.9	585	515	5	235 do 285
		od 4.76 do 22.2	655	550	5	240 do 300
		powyżej 22.2 do 28.6	620	515	4	235 do 300
	powyżej 28.6 do 47.6	585	480	3	230 do 290	
	powyżej 47.6 do 73.0	550	450	3	230 do 290	
		powyżej 73.0 do 88.9	515	415	2	225 do 290