

物理的・機械的性質

(PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES)

タングステン TUNGSTEN		項 目 ITEM	モリブデン MOLYBDENUM	
74		原 子 番 号	42	
183.85		原 子 量	95.94	
体心立方晶		結 晶 系	体心立方晶	
3387 °C		融 点	2623 °C	
5527 °C		沸 点	4827 °C	
190.3 kJ/kg		融 解 熱	289.7 kJ/kg	
20°C	19.3 Mg/m ³	密 度	20°C	10.2 Mg/m ³
20°C	0.14kJ/(kg·K)	比 熱 (20~100°C)	20°C	0.26 kJ/(kg·K)
100°C	0.14kJ/(kg·K)		100°C	0.26 kJ/(kg·K)
500°C	0.14kJ/(kg·K)		500°C	0.28 kJ/(kg·K)
1000°C	0.15kJ/(kg·K)		1000°C	0.31 kJ/(kg·K)
			1500°C	0.34 kJ/(kg·K)
20°C	167.5W/(m·K)	熱 伝 導 度	20°C	142.4 W/(m·K)
100°C	159.2W/(m·K)		100°C	138.2 W/(m·K)
500°C	121.5W/(m·K)		500°C	121.5 W/(m·K)
1000°C	111.0W/(m·K)		1000°C	104.7 W/(m·K)
2000°C	92.98W/(m·K)		1500°C	83.77 W/(m·K)
100°C	4.5×10 ⁻⁶ /K	線 膨 張 係 数	100°C	5.2×10 ⁻⁶ /K
500°C	4.6×10 ⁻⁶ /K		500°C	5.7×10 ⁻⁶ /K
1000°C	4.6×10 ⁻⁶ /K		1000°C	5.75×10 ⁻⁶ /K
2000°C	5.4×10 ⁻⁶ /K		1500°C	6.51×10 ⁻⁶ /K
3000°C	6.6×10 ⁻⁶ /K			
2200°C	5.33×10 ⁻⁶ Pa	蒸 気 圧	1500°C	8.53 ×10 ⁻⁷ Pa
2500°C	6.67×10 ⁻⁴ Pa		1800°C	5.47×10 ⁻⁵ Pa
3000°C	1.33×10 ⁻¹ Pa		2000°C	5.47×10 ⁻³ Pa
			2500°C	1.33 Pa
20°C	55 nΩ·m	電 気 比 抵 抗	20°C	57 nΩ·m
100°C	72 nΩ·m		100°C	76 nΩ·m
500°C	180 nΩ·m		500°C	176 nΩ·m
1000°C	330 nΩ·m		1000°C	310 nΩ·m
2000°C	650 nΩ·m		1500°C	460 nΩ·m
3000°C	1000 nΩ·m		2500°C	770 nΩ·m
4.6×10 ⁻³ /K		電 気 抵 抗 率 の 温 度 係 数	4.2×10 ⁻³ /K	
4.5 eV		仕 事 関 数	4.2eV	
25°C	403 GPa	ヤ ン グ 率	25°C	327 GPa
25°C	155 GPa	剛 性 率	25°C	121 GPa

化学的性質

(CHEMICAL PROPERTIES)

タングステン TUNGSTEN	対象物質	モリブデン MOLYBDENUM
反応せず	水	反応せず
赤熱状態ですみやかに酸化する	水 蒸 気	約700℃で酸化を始める
室温でわずかに酸化(変色)する 約400~500℃で酸化し始め、 700℃以上でWO ₃ を形成し急激に酸化する	空 気 お よ び 酸 素	室温でわずかに酸化(変色)する約300℃で 酸化し始め約500℃以上でMoO ₃ を形成し 急激に酸化する
反応せず	水 素	反応せず
約800℃より吸収し始め脆化する 1400~1600℃でWCを形成する	炭 素	900℃で脆化し始め、1300~1400℃で Mo ₂ Cを形成する
約850℃より脆化し、約1000℃から炭化物を 形成する	一 酸 化 炭 素	約1000℃から炭化物を形成する
約1200℃から酸化物を形成する	二 酸 化 炭 素	約1200℃から酸化物を形成する
室温で反応せず	ア ン モ ニ ア 水	室温でわずかに反応する
室温で弗化物を形成する 250~300℃で塩化物を形成する 赤熱状態で臭化物を形成する 赤熱状態で沃化物を形成する	ハ ロ ゲ ン	室温で弗化物を形成する 250℃で塩化物を形成する 沃素とは赤熱状態でも反応しない
赤熱状態で表面反応が起る	硫 化 水 素	約1200℃で硫化物を形成する
赤熱状態でわずかに反応する	硫 黄	600℃以上で硫化物を形成する
赤熱状態で酸化する	亜 硫 酸 ガ ス	赤熱状態で酸化する
約2300℃以上で窒化物を形成する	窒 素	600℃以上で脆化が認められ、 約1500℃以上で窒化物を形成する
赤熱状態で酸化する	亜 硝 酸 ガ ス	赤熱状態で酸化する
室温で反応せず、約100℃で希・濃塩酸に わずかに溶ける	塩 酸	加熱希塩酸に徐々に溶ける わずかに溶ける
室温で希硫酸に反応せず、濃硫酸にわずかに 溶ける。加熱希硫酸にわずかに溶け、加熱濃 硫酸に溶ける	硫 酸	室温~110℃濃硫酸に徐々に溶け、 200~250℃ですみやかに溶ける 室温で希硫酸にわずかに溶け、 加熱希硫酸に徐々に溶ける
室温でわずかに溶ける	硝 酸	容易に溶ける
水溶液にわずかに溶ける 溶融塩とは急速に反応する	水酸化ナトリウム	水溶液に殆んど影響されない 溶融塩とは急速に反応する
溶融塩に急激に溶解する	亜 硝 酸 ソ ー ダ	溶融塩に急激に溶解する
加熱溶液に溶ける	王 水	室温で溶け、加熱すればすみやかに溶ける
室温でわずかに溶ける	フッ化水素酸	室温でわずかに溶ける