

SiC的各种物理性质

○代表特性

主要项目		(111) 配向性材料	等方性材料
密度	g/cm ³	3.21	3.21
弯曲强度 (室温)	MPa	382	539
抗拉强度 (室温)	MPa	294	-
杨氏模量 (室温)	GPa	481	447
硬度	Hk	3500	-
	Hv	2876	3048
热膨胀系数 (室温~1000°C)	1/K	4.4×10 ⁻⁶	4.4×10 ⁻⁶
导热系数 (板厚方面)	W/m·K	-	264
导热系数 (面内方面)	W/m·K	280	236
比热容	J/g·K	0.65	0.68
电阻率	Ω·cm	10 ⁴ ≤	≤10 ²

○不純物濃度 GD-MS (单位: ppm)

Na	Co	K	Cu	Zn	Mn	Fe	Cr
<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.05	<0.1

○杂质扩散系数 (cm² / sec, at : 1300°C)

元素	CVD-SiC	Si
Fe	6.5×10 ⁻¹⁴	1×10 ⁻⁵
Co	1.3×10 ⁻¹³	3×10 ⁻⁵
Cr	6.3×10 ⁻¹⁴	5×10 ⁻⁶
Au	8.6×10 ⁻¹⁴	3×10 ⁻⁵

○耐腐蚀性

气氛炉	温度	浸入时间(h)	重量变化
6N HCl	沸点(110°C)	1470	不承认
9N HNO ₃	沸点(116°C)	1470	不承认
19N H ₂ SO ₄	沸点(128°C)	1470	不承认
氟酸(49%HF)	常温	168	不承认
硝酸 (17%HF+83%HNO ₃)	常温	532	不承认
磷酸 (85%H ₃ PO ₄)	160°C	168	不承认
王水	80°C	186	不承认
大气中	1500°C	146	不承认
气体	1200°C	25	不承认

测量值仅供参考，非保证值。