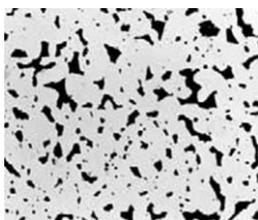


碳化硅材料的物理性能

	单位	HALSIC-R 重结晶碳化硅	HALSIC-RX 化学参杂 重结晶碳 化硅	HALSIC-I 反应烧结碳化硅	HALSIC-S 无压烧结碳 化硅
含量: 碳化硅 金属硅	vol %	≥ 99	≥ 99 ¹⁾	88 – 92 12 – 8	≥ 99
密度 20°C	g/cm ³	2.7	2.7	3.1	3.1
吸水率	weight %	5	5	≤ 0.1	≤ 0.1
抗折强度 20°C ²⁾	MPa	80 – 100	80 – 100	240 – 280	350 – 400
抗折强度 1300°C ³⁾	MPa	90 – 110	90 – 110	250 – 300	370 – 420
热膨胀系数 20 – 1000°C, 线性	10 ⁻⁶ K ⁻¹	4.5	4.5	4.3	5.0
热导率 200°C ⁴⁾	Wm ⁻¹ K ⁻¹	35	35	100	124
热导率 1200°C ⁴⁾	Wm ⁻¹ K ⁻¹	26	26	32	33
杨氏模量, 静态 20°C	GPa	280	280	370	420 _{动态}
热震性能	-	非常好	非常好	非常好	非常好
最高使用温度 ⁵⁾	°C	approx. 1600 ⁶⁾ approx. 2000 ⁷⁾	approx. 1650 ⁶⁾	approx. 1350	approx. 1600

* 上表中的物理特性来自于测试样本。这些数值仅仅用作对技术产品和其他形状和尺寸的参考

1) 包括化学参杂剂 2) 四点拉伸强度 3) 三点拉伸强度 4) 激光脉冲法 5) 取决于机械载重和气氛 6) 氧化气氛中 7) 保护性气氛

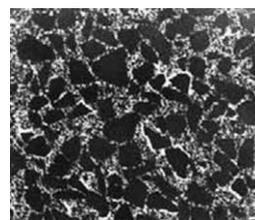


HALSIC-R (RSiC) 200 μm

HALSIC-R

重结晶碳化硅

具有坚实的碳化硅基体，典型的开放的相对粗糙的孔结构。

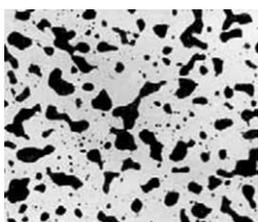


HALSIC-I (SiSiC) 50 μm

HALSIC-I

反应烧结碳化硅

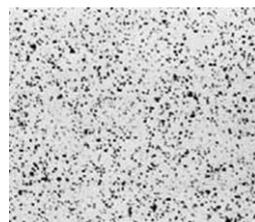
显微结构显示为无孔，灰色为反应烧结的碳化硅基体，白色为渗透的金属硅。



HALSIC-RX (RSiC_{dot}) 200 μm

HALSIC-RX

以参杂的重结晶碳化硅为基体的横梁，在陶瓷快烧应用中可以承受大约2000次循环（1420°C，5-7小时，冷进冷出）。显微结构显示完整的碳化硅基体和圆孔。



HALSIC-S (SSiC) 50 μm

HALSIC-S

无压烧结碳化硅

显微结构显示闭孔，以及典型的微孔分布。

热电偶保护套管

在温度测量领域，随着要求的越来越高，比如高温、极端的工作，我们开发出了由高纯碳化硅材料制作的保护套管。它们是有孔材料重结晶碳化硅（HALSIC-S）和化学参杂重结晶碳化硅（HALSIC-RX）及不渗透性材料反应烧结碳化硅（HALSIC-I）和无压烧结碳化硅（HALSIC-S）。由于它们优异的性能，使我们的热电偶保护管即使在苛刻的应用中也具有更长的寿命。



材料性能

- 优异的抗侵蚀和抗腐蚀能力
 - 很高的机械强度
 - 非常好的耐温能力
- | | |
|--------------------|----------|
| 反应烧结碳化硅: | 1350°C |
| 重结晶碳化硅: (氧化气氛) | 1600°C |
| 重结晶碳化硅: (保护性气氛) | > 2000°C |
| 化学参杂重结晶碳化硅: (氧化气氛) | 1650°C |
| 无压烧结碳化硅: | 1600°C |
- 优异的热导率
 - 极好的抗热震性能
 - 杰出的抗氧化性
 - 卓越的抗酸性
 - 好的抗碱性

应用举例

可用作在大量的粉尘污染，腐蚀环境，高温下进行测温用的热电偶保护管

- 各种类型的锅炉和窑炉，比如裂解炉，气化炉，鼓风机等。
- 废气管道
- 燃烧室
- 废气的脱硫脱硝

可用作熔融金属测温的热电偶保护管

- 锡
- 铅
- 锌
- 铝（仅仅用于等离子涂层）

