

Revêtements spéciaux

Carbure de Silicium (SiC)

Description générale

Le carbure de silicium a été préparé pour la première fois au début du 19^{ème} siècle. Sa production est entrée dans la phase commerciale vers 1892 sous forme de poudre à meuler et à couper du fait qu'il a une dureté Mohs de 9-10 (il est presque aussi dur que le diamant).

La filasse Nicalon à multi-filaments continus est composée de fins filaments de cristaux β -SiC ultra-fins, ce qui donne une liaison très forte entre les particules. Cette fibre a une grande résistance mécanique et un module élevé aux températures élevées. Il résiste à l'oxydation, a une mouillabilité élevée et est, en conséquence utilisé dans les composites avec des métaux, des plastiques et des céramiques.

Un mono-filament plus épais, également utilisé dans les composites, est aussi disponible chez Goodfellow en trois versions qui ne diffèrent que par leur revêtement extérieur (utilisé pour améliorer leur adhésion et résistance à la dégradation par la matrice d'un composite). Ce mono-filament est fabriqué par déposition chimique de vapeur (CVD) autour d'un fil fin de tungstène.

Caractéristiques mécaniques

Dureté - Vickers (kgf mm ⁻²)	2500
---	------

Caractéristiques physiques

Densité (g cm ⁻³)	3,2
--------------------------------	-----

Caractéristiques thermiques

Point de fusion (C)	2650-2950
-----------------------	-----------

Les propriétés du Carbure de Silicium Fibre

Caractéristique</NOBR< TD>		valeur
Matériau</NOBR< TD>		Nicalon SiC CF tow
Chaleur spécifique à 25C</NOBR< TD>	J K ⁻¹ kg ⁻¹	1,1
Coefficient d'expansion thermique - longitudinal</NOBR< TD>	x10 ⁻⁶ K ⁻¹	3
Conductivité thermique</NOBR< TD>	W m ⁻¹ K ⁻¹	12
Constante diélectrique</NOBR< TD>		7-9
Densité</NOBR< TD>	g cm ⁻³	2,55
Extension à la rupture</NOBR< TD>	%	1,4
Module</NOBR< TD>	GPa	200
Résistivité volumique à 25C</NOBR< TD>	Ohmcm	10³
Ténacité</NOBR< TD>	GPa	2,8

Les propriétés du Carbure de Silicium Monofilament

Caractéristique</NOBR< TD>		valeur
Diamètre du filament</NOBR< TD>		0,1 mm
Densité</NOBR< TD>	g cm ⁻³	3,4
Module de traction</NOBR< TD>	GPa	400
Résistance à la traction</NOBR< TD>	GPa	3,5-3,75

Toutes les données techniques sont proposées à titre indicatif uniquement. Bien que nous nous employons régulièrement à vérifier l'exactitude des données fournies, nous ne pouvons garantir ni leur précision ni leur intégralité.