

耐熱衝撃性アルミナセラミックス“タイプ S”

= $\Delta T 500^{\circ}\text{C}$ の高純度 Al_2O_3 99.5% 誕生 =

汎用高純度アルミナセラミックス(Al_2O_3 99.5%)を耐熱衝撃性において窒化ケイ素セラミックスに近づけました。従来 $\Delta T 200^{\circ}\text{C}$ を大きく凌駕する2.5倍の $\Delta T 500^{\circ}\text{C}$ (*)を実現!!

(※JIS規格試験による)

高温かつ急冷急加熱を繰り返す環境下では窒化ケイ素、炭化ケイ素などが使われておりますが、当社の耐熱衝撃性アルミナセラミックス“タイプS”を用いることにより大幅な低コスト化を実現することが出来ます。



【特徴】

- 酸化雰囲気ので使える
- 汎用高純度アルミナとほぼ同等のコスト(製品形状によります)
- 窒化ケイ素や炭化ケイ素では困難な大型品、複雑形状品、高精度加工品の製作が可能

【用途】

- ヒーターパネルなど高温域装置周り
- 熱処理プロセスにおける搬送部材など
- マイクロ波プラズマチャンバー内部品

【物性特性】

項目	単位	アルミナ		窒化ケイ素 Si_3N_4	炭化ケイ素 SiC	
		タイプ S	通常			
		A-995S	A-995			
嵩密度	$(\times 10^3)\text{kg}/\text{m}^3$	3.9	3.9	3.2	3.1	
機械特性	曲げ強度	MPa	230	450	720	500
	弾性率	GPa	370	380	290	410
	ポアソン比	-	0.24	0.24	0.28	0.16
	破壊靱性	$\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$	-	4	5	3
熱的特性	熱膨張係数	$(\times 10^{-6})/\text{K}$	7.1	7.3	2.3	4.6
	熱伝導率(20°C)	$\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$	30	30	26	170
	比熱	$\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}$	840	800	630	660
	耐熱衝撃(ΔT)	K	500	200	700	450
電気的特性	絶縁耐力	kV/mm	-	12	>10	-
	体積抵抗率	$\Omega\cdot\text{cm}$	$>10^{14}$	$>10^{14}$	$>10^{14}$	10^6
	誘電率(3GHz)	-	10	10	8	-
	誘電損失(1MHz)	$\times 10^{-4}$	<300	<300	3	-
	誘電損失(3GHz)	$\times 10^{-4}$	<30	<30	90	-
コストパフォーマンス			◎	◎	△	△