セラミックスの材料特性表２

※掲載データは、取扱い材料の参考値です。保証値ではありません。

項目		材質 / 単位	マシナブルセラミックス					その他材料				
			ﾏｾﾗｲﾄ	ﾏｾﾗｲﾄS	ﾎﾄﾍﾞｰﾙ	ﾎﾄﾍﾞｰﾙⅡ	ﾏｺｰﾙ	ｶﾞﾗｽ（溶融石英）	ｶﾞﾗｽ（ﾃﾝﾊﾟｯｸｽ）	ｶﾞﾗｽ（ﾈｵｾﾗﾑ）	ｻﾌｧｲﾔ	導電性（ｺﾙｼｰﾄﾞ）
主成分・含有量[%]			ﾌｯ素金雲母：		ﾌｯ素金雲母: ZrO_2:			SiO2：99.99%				:99.9%
一般的	色	－	白色	白色	白色	灰色	白色	透明		透明	透明	黒灰色
一般的	嵩密度	[g/cm^3]	3.1	2.6	2.6	2.6	2.5	2.2	2.2	2.5	4.0	4.2
一般的	吸水率	[%]	0	0	0	0	0	0			0	
機械的	硬度（HV）	[GPa]	1.2	2.2	2.2	2.3	25(HS)	9	5	7	23	10
機械的	曲げ強度	20℃ [MPa]	300	120	147	440	130	94		170	700	310
機械的	曲げ強度	1000℃ [MPa]					100(600℃)					
機械的	曲げ強度	1200℃ [MPa]					50(800℃)					
機械的	圧縮強度	[MPa]	500	440				1130				
機械的	破壊靭性	[MPam$^{1/2}$]										3.0
機械的	ヤング率	[GPa]	110	86	66	157	67	74	64	94	470	288
機械的	ポアソン比	－	0.11	0.25			0.29	0.17	0.22			0.27
熱的	最高使用温度	酸化雰囲気中 [℃]	800	1200以上	1000		1000	1070(歪点) 1180(徐冷点)	522(歪点) 562(転移点) 568(徐冷点)			
熱的	最高使用温度	非酸化雰囲気中 [℃]				1000		1720(軟化点)	652(屈伏点) 815(軟化点)			
熱的	線膨張係数	RT～200℃ [*10^{-6}/℃]	4.5	10.6						−0.6(−50℃)	7.2(//C軸)	
熱的	線膨張係数	RT～400℃ [*10^{-6}/℃]	5.0	10.5	8.5	1.4	9.3(300℃)	0.64(500℃)		−0.4(50℃)		
熱的	線膨張係数	RT～600℃ [*10^{-6}/℃]		10.1	9.0		11.4		3.2	−0.1(380℃)		
熱的	線膨張係数	RT～800℃ [*10^{-6}/℃]		10.3			12.6	0.6		0.1(750℃)		8.8
熱的	熱伝導率	20℃ [W/(m･K)]	20	1.6	1.7	50	1.7	1		2	42	6
熱的	熱伝導率	400℃ [W/(m･K)]	12	1.9								
熱的	熱伝導率	800℃ [W/(m･K)]		2.4								
熱的	比熱	RT [J/(kg･K)]	680	800			790	749		800		670
熱的	比熱	400℃ [J/(kg･K)]		1000								
熱的	比熱	800℃ [J/(kg･K)]		1200								
熱的	耐熱衝撃性（ΔT）	[℃]	650	150	150	600	150			800		
電気的	絶縁耐力	[kV/mm]	21	＞10	18	35	40				＞10	
電気的	体積抵抗率	20℃ [Ω･cm]	9.3*10^{14}	1*10^{15}	1.8*10^{15}	2.2*10^{15}	10^{16}	5*10^{16}		13	＞10^{14}	1
電気的	体積抵抗率	500℃ [Ω･cm]	8.8*10^{7}	6*10^{5}						7(250℃) 5(350℃)		
電気的	誘電率	1MHz －	9.0	6	6		6	3.9(500MHz)	4.7	8.0	11.5(//C軸)	
電気的	誘電率	3GHz －				5.5(1GHz)						
電気的	誘電正接	1MHz [*10^{-4}]	150	70	50	10	50	＜1(500MHz)	55	190		
電気的	誘電正接	3GHz [*10^{-4}]										
耐食的	耐薬品	塩酸 WT Loss [mg/cm^2/day]					100 (5%-95℃-24hr)					
耐食的	耐薬品	塩酸 WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	硫酸 WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	硫酸 WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	硝酸 WT Loss [mg/cm^2/day]					0.6 (0.002N-95℃-24hr)					
耐食的	耐薬品	硝酸 WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	リン酸 WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	リン酸 WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	苛性ソーダ（水酸化ﾅﾄﾘｳﾑ） WT Loss [mg/cm^2/day]					10 (5%-95℃-6hr)					
耐食的	耐薬品	苛性ソーダ（水酸化ﾅﾄﾘｳﾑ） WT Loss [mg/cm^2/day]										
耐食的	耐薬品	フッ化水素 WT Loss [mg/cm^2/day]										
	摩耗性	ブラスト摩耗量 [μm]										
特徴・用途					精密加工性 電気絶縁性 断熱性 短納期	高強度 低熱膨張性 精密加工性	快削性 絶縁性 断熱性 真空特性	高純度 耐熱性 耐薬品性				導電性 通常ｱﾙﾐﾅと比較して緻密 高温では還元雰囲気での使用
備考												