

POTAPENKO GLASS & FILTERS

TOLSTOY St 10 Ext 22 IZUM Kh UKRAINE EUROPE UA 64300
 Tel: +380574323415 Fax: +380574323415 Tel: +380662255365
 Email: office@opticalglass.com.ua Website: opticalglass.com.ua



SAPPHIRE (Al₂O₃) ELECTRONIC GRADE

DATA SHEET # 90669-62-8 page 1 of 1

Кристаллографические характеристики:							
Сингония				тригональная			
Класс				$\bar{3}m$			
Параметры решетки, Å				a = 4,758		c = 12,991	
Спайность				несовершенная по (1011), (1120)			
Оптические характеристики:							
				n _e		n _F -n _{C'}	
				1,7771		0,0107	
				n _{10.6}		n _{8.0} -n _{12.5}	
				-		-	
Показатель ослабления μ(λ), см ⁻¹ , не более				Л-У		0,2 (0,2 мкм)	
				Л-В		0,02 (0,4 мкм)	
				Л-И		0,46 (5,0 мкм)	
Температурный коэффициент показателя преломления для λ=0,46 мкм, 10 ⁻⁵ °C ⁻¹ в интервале ±60°C				β _o		β _e	
				0,88±1,28		0,99±1,39	
Область прозрачности, мкм (толщина 10 мм)				0,17÷5,0			
Коэффициент внутреннего пропускания				Показатель преломления			
λ, мкм	τ _i (λ)	λ, мкм	τ _i (λ)	λ, мкм	n(λ)	λ, мкм	n(λ)
0,2	0,79			0,2		3,0	1,7015
0,5	0,97			0,5			1,692
1,0	0,97			1,0	1,7545	4,0	1,6748
3,0	0,97				1,746		1,6679
5,0	0,45			2,0	1,7374		
6,0					1,7299		
Теплофизические характеристики:							
Температурный коэффициент линейного расширения, α _t ·10 ⁶ , °C ⁻¹ (в интервале ±60°C)				⊥ с-оси (3,24-5,66)			
Теплопроводность, Вт/(м·°C) при 26°C				с-оси 25,2		⊥ с-оси 23,1	
Удельная теплоемкость, 10 ³ Дж/(кг·°C) при 18°C				0,7610			
Термостойкость, °C				162±8			
Температура плавления, °C				2030			
Механические характеристики:							
Плотность, г/см ³ (при 20°C)				3,98			
Твердость по Моосу				9			
Микротвердость, 10 ⁷ Па				с-оси 1940		⊥ с-оси 2200	
Постоянные упругой податливости, 10 ⁻¹² Па ⁻¹				S ₁₁ = 2,3		S ₃₃ = 2,2	
				S ₁₂ = -0,7		S ₄₄ = 6,8	
				S ₁₃ = -0,4		S ₁₄ = 0,5	
Модуль упругости, E, 10 ¹⁰ Па, в направлении				с-оси		⊥ с-оси	
				46,26		42,64	
Модуль сдвига G, 10 ¹⁰ Па, в плоскости				с-оси		⊥ с-оси	
				14,43		16,29	
Коэффициент поперечной деформации, ν при усилии				с-оси		⊥ с-оси в плоскости	
				0,309		с-оси	
						⊥ с-оси	
				0,157		0,170	
Оптический коэффициент напряжений				для λ=0,546 мкм, 10 ⁻¹² Па ⁻¹			
				B ₁ = 1,583		B ₂ = 1,583	
Фотоупругие постоянные				C ₁ = -		C ₂ = -	
Пьезооптические постоянные для λ=0,546 мкм, 10 ⁻¹² Па ⁻¹				π ₁₁ - π ₁₂ = -0,57		π ₃₃ - π ₁₃ = -0,52	
				π ₁₁ - π ₃₁ = -0,53		π ₄₄ = -0,84	
				π ₄₁ = -0,04		π ₁₄ = -0,02	
Химическая устойчивость (растворимость):							
в воде при 20°C, г/100см ³				98·10 ⁻⁶			
в кислотах				растворяется незначительно			
в органических растворителях				-			