

KTP結晶

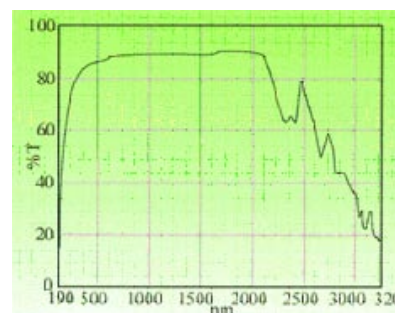
非線形KTP結晶

下記にKTP結晶のスタンダード仕様をまとめました。ご参照ください。特注も取り扱います。



対応可能仕様

通光面寸法 Width×Height	1×1~10×10mm
通光方向長さ Length	0.05~20mm
位相整合角度 Phase Matching Type	Typical $\theta=90^\circ$: $\phi=23.5^\circ$ for SHG 1064nm
位相整合形式 Phase Matching Type	Type II
標準コート Typical Coating	A) S1&S2 : AR @ 1064nm, R<0.1% AR @ 532nm, R<0.25%
	B) S1 : HR @1064nm, R>99.8% HT @808nm, T>5%
	S2 : AR@1064nm, R<0.1% AR @532nm, R<0.25%



KTP波面透過特性（コート無し）

基本仕様

角度公差 Angle Tolerance	$\Delta\theta < \pm 0.5^\circ$; $\Delta\phi < \pm 0.5^\circ$	平行度 Parallelism	<20 arc seconds
寸法公差 Dimension Tolerance	(W±0.1mm) × (H±0.1mm) × (L+0.2mm/-0.1mm)	垂直度 Perpendicularity	<5 arc minutes
基板面精度 Flatness	$< \lambda/8@633\text{nm}$	過波面精度 Wavefront Distortion	$< \lambda/8@633\text{nm}$
表面品質 Scratch/Dig Code	better than 10/5 Scratch/dig per MIL-0-13830A	有効面 Clear Aperture	>90% central area

構造および物理的特性

結晶構造 Crystal Structure	斜方晶系点群mm ² Orthorhombic, point group mm ²	色 Color	色無し
セルパラメーター Cell Parameters	a = 6.404 Å, b=10.616 Å, c=12.814 Å, Z=8	潮解性の感受性 Hygroscopic Susceptibility	無し
融点 Melting Point	1172°C 分解融解 incongruent	比熱 Specific Heat	0.1643 cal/g.°C
キュリー点 Curie Point	936°C	熱伝導性 Thermal Conductivity	0.13W/cm/°K
モース硬度 Mohs Hardness	~5.0	電気伝導性 Electrical Conductivity	3.5 × 10 ⁻⁸ s/cm (c-軸, 22°C, 1KHz)
密度 Density	3.01g/cm ³		

光学特性

透過帯域 Transmitting Range	350nm~45000nm			
吸収率 Absorption Coefficients	α < 1% / cm @ 1.064 μm and 0.532 μm			
位相整合可能出力域 Phase-Matchable Range	492~1700nm			
電気光学係数 Electro-Optic Coefficients		低周波数 Low frequency (pm/V)	高周波数 High frequency (pm/V)	
	r ₁₃	9.5	8.8	
	r ₂₃	15.7	13.8	
	r ₃₃	36.3	35	
	r ₅₁	7.3	6.9	
	r ₄₂	9.3	8.8	
屈折率 Refractive Indices	波長Wavelength	n _x	n _y	n _z
	1064nm	1.738	1.745	1.830
	532nm	1.778	1.789	1.889
熱光学係数 Therm-Optic Coefficients	dn _x /dT=1.1 × 10 ⁻⁵ /°C			
	dn _y /dT=1.3 × 10 ⁻⁵ /°C			
	dn _z /dT=1.3 × 10 ⁻⁵ /°C			
非線形光学係数 Nonlinear Optical Coefficients	d ₃₁ =2.54pm/V, d ₃₂ =4.35pm/V, d ₃₃ =16.9pm/V			
	d ₂₄ =3.64pm/V, d ₁₅ =1.91pm/V, at 1.064 μm			
	d _{eff} (II) ~ (d ₂₄ - d ₁₅) sin 2φ sin 2θ + d ₂₄ cos 2φ sin θ			
誘電定数 Dielectric Constant	ε _{eff} =13			
セルマイヤー分散式 (λ : μm) Sellmeier Equations	n _x ² =3.0065+0.03901/(λ ² -0.04251)-0.01327 λ ²			
	n _y ² =3.0333+0.04154/(λ ² -0.04547)-0.01408 λ ²			
	n _z ² =3.3134+0.05694/(λ ² -0.05658)-0.01682 λ ²			

SHGでのKTP標準仕様

寸法 Size (mm)	θ	φ	コート Coating	
			S1	S2
3×3×5	90°	23.5°	AR@1064nm, R<0.2%	AR@1064nm, R<0.2%
			AR@532nm, R<0.5%	AR@532nm, R<0.5%
3×3×5	90°	23.5°	HR@1064nm, R>99.8%	AR@1064nm, R<0.2%
			AR@532nm, R<0.5%	AR@532nm, R<0.5%