

Neodimio: fluoruro de litio de itrio - Nd: YLF

Stanford Advanced Materials actualmente fabrica Nd:YLF como producto estándar y produce YLF dopado con otras tierras raras según sea necesario. YLF ofrece una alternativa al anfitrión YAG más común para la operación cerca de IR. El YLF se cultiva utilizando una técnica Czochralski modificada. Los cristales crecidos se procesan en barras láser o losas, se recubren en casa y se inspeccionan según las especificaciones del cliente.

Las ventajas de YLF incluyen:

- Alta potencia, divergencia de haz bajo, operación eficiente de modo
- único. Alta potencia media Q-conmutado a una tasa de repetición
- moderada.
- Resonadores polarizados lineales para conmutación Q y duplicación
- de frecuencia. Modo uniforme potencial para barras o losas de gran
- diámetro.

La sección transversal de emisión estimulada y el producto de vida útil es favorable para un umbral de CW bajo.

La salida de 1,053 μm coincide con las curvas de ganancia de Nd:Glass y funciona bien como oscilador y preamplificador para este huésped.

La combinación de lentes térmicas débiles, anchura de línea de fluorescencia grande y oscilación polarizada naturalmente hace que Nd: YLF un excelente material para CW, operación modelada.

Especificaciones de varilla estándar

Concentración de dopantes	± 0,2 al % de la cantidad especificada (1,0 en % estándar con hasta 2,0 en % disponible)
Dopantes disponibles	Nd, Er, Tm, Ho, Pr (otros a petición)
Longitudes de onda duraderas dopadas Nd	1053, 1047, and 1313 nm
Distorsión del frente de onda	> $\lambda / 4$ por pulgada de longitud de varilla ($\lambda = 632$ nm) estándar
Ratio de extinción	25 dB mínimo
* Orientación del eje de la varilla	dentro de 5° del eje "a" del cristal
* dibujos proporcionados para mostrar la orientación al eje "c" para varillas inclinadas	
Especificaciones dimensionales / mecánicas	
Tolerancia de diámetro	+ .000 "/ - .002"
Tolerancia de longitud	+ .040 "/ - .000"
Planitud pulida del extremo de la varilla	$\lambda / 10$ @ 633 nm
Paralelismo de cara final	dentro de 10 segundos de arco
Perpendicularidad de cara final	dentro de 5 minutos de arco
Chamfer	0005 "+ 0003" @ 45 730
Calidad de la superficie	10 - 5 rasguños por MIL-O-1 3830A
varilla OD	Fine ground hasta 25 ± 5 μ pulgadas
Revestimiento estándar (Revestimientos altos y parcialmente reflectantes disponibles bajo petición)	Antirreflexión donde $R < 0,25\%$ Durabilidad por MIL-C-48497 Umbral de daño supera los 10 J / cm ²

Propiedades de YLF Host (LiYF₄)

Dirección de crecimiento:	eje a [100]
Estructura cristalina:	Tetragonal
Peso molecular:	171.8
Densidad, g/cc:	3.95
Dureza de Moh:	4 - 5
Punto de fusión:	825°C
Índice de refracción - @ 0,633 μm @ 1.05 μm	no = 1.453, ne = 1.475 no = 1.448, ne = 1.470
Conductividad térmica	0,06 vatios cm ⁻¹ C ⁻¹
Expansión térmica	13 x 10 ⁻⁶ / °C a lo largo del eje "a" 8 x 10 ⁻⁶ / °C a lo largo del eje "c"
Módulo de Young:	7,5 x 10 ¹¹ dinas cm ⁻²
Resistencia a la tracción:	3,3 x 10 ⁸ dinas cm ⁻²
Capacidad térmica:	0.79 J g ⁻¹ K ⁻¹