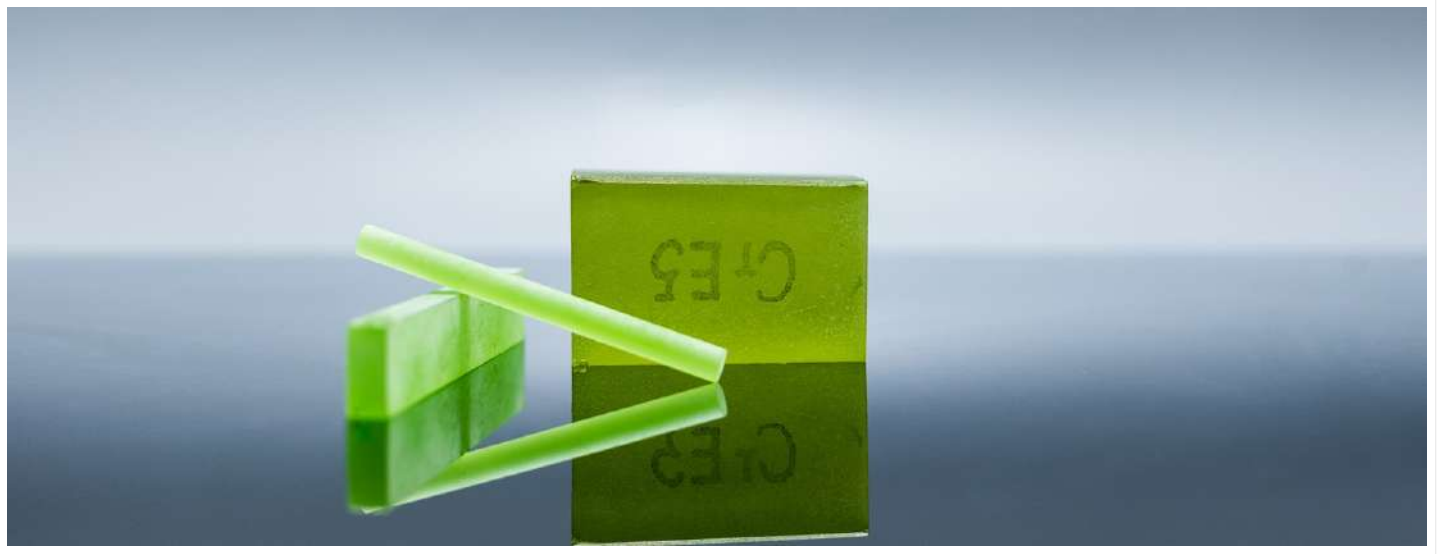


# Er,Cr,Yb:Glas



## DESCRIPTION

Mit  $\text{Er}^{3+}$ ,  $\text{Yb}^{3+}$  und  $\text{Cr}^{3+}$  dotiertes Erbiumglas, Erbium-dotierter Glaslaser, bietet eine nützliche kohärente Quelle im Spektralbereich nahe  $1,5 \mu\text{m}$ , die für das menschliche Auge relativ sicher ist und in vielen Anwendungen wie Lidar- und Entfernungsmessungen, Fasern praktisch ist -optische Kommunikation und Laserchirurgie. Trotz der beträchtlichen Fortschritte bei der Entwicklung von InGaAs-Laserdiodenpumpenquellen wird die Xe-Taschenlampe aufgrund ihrer hohen Zuverlässigkeit und geringen Kosten sowie der Einfachheit des Aufbaus solcher Systeme weiterhin als Pumpquellen für Er: Glaslaser verwendet. Da etwa die Hälfte der Strahlungsenergie der Taschenlampe im sichtbaren und nahen Infrarotbereich (IR) emittiert wird, wird ein zweiter Sensibilisator  $\text{Cr}^{3+}$  in Yb-Er-Lasergläser eingeführt, um diese Energie zu nutzen.



## PARAMETER

### MATERIAL UND SPEZIFIKATIONEN

Materialien	CrE5	CrE5
Orientierung	[100] oder [110]±0.5°	[100] oder [110]±0.5°
Massendichte	3.10 g/cm <sup>3</sup>	2.95 g/cm <sup>3</sup>
Mohs Härte	8.5	8.5
Elastizitätsmodul	57.6 GPa	57.6 GPa
Zerreißfestigkeit	2 GPa	2 GPa
Schmelzpunkt	1970°C	1970°C
Wärmeleitfähigkeit	0.7	0.8
Spezifische Wärme / (J · g <sup>-1</sup> · K <sup>-1</sup> )	0.59	0.59
Parameter für den thermischen Stowiderstand	800 W/m	800 W/m
Wärme­koeffizient der optischen Weglänge (10 <sup>-7</sup> / °C) (20 ~ 100°C)	3.6	
Koeffizient der linearen Wärmeausdehnung (10 <sup>-7</sup> / K) (20 ~ 100 °C)	103	80.5
Koeffizient der linearen Wärmeausdehnung (10 <sup>-7</sup> / K) (100 ~ 300 °C)	127	87
Erweichungstemperatur (°C)	493	519
Transformationstemperatur (°C)	455	476
Chemische Haltbarkeit (Gewichtsverlustrate bei 100 ° C destilliertem Wasser) (µg / Hr.cm <sup>2</sup> )	103	
dn / dT (10 <sup>-6</sup> / °C) (20 ~ 100°C)	-5.2	-6.8
Brechungsindex bei 1535 nm	1.53	1.533
Brechungsindex (d 589,3 nm)	1.539	1.541
Abbe Wert	64	63.6



## OPTISCHE UND SPEKTRALE EIGENSCHAFTEN

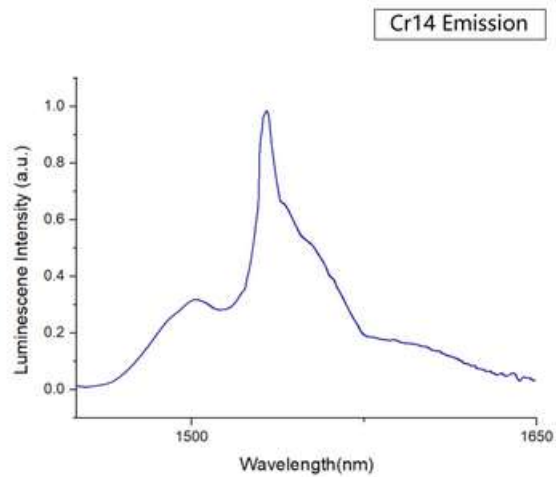
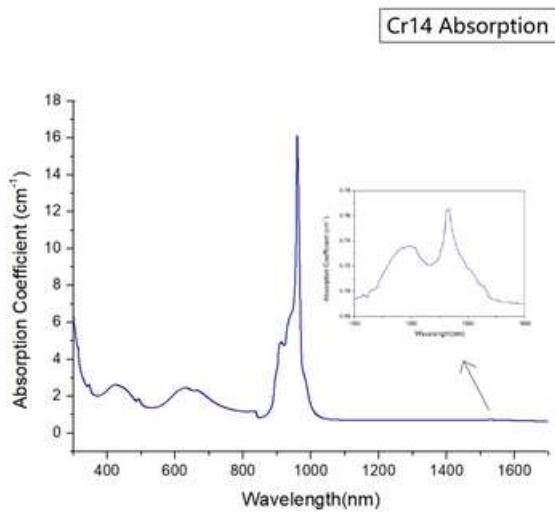
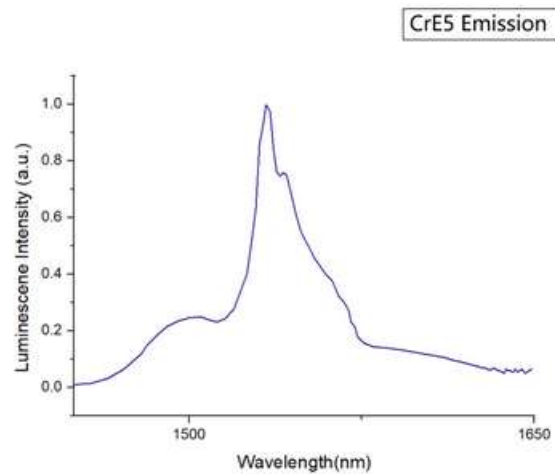
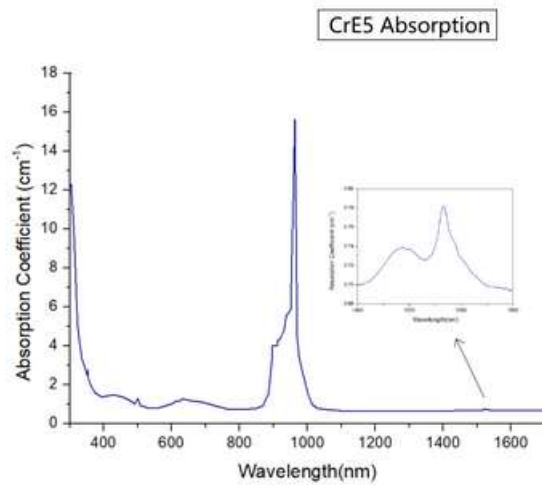
Optische Dichte	0.1 zu 0.8
Fluoreszenzlebensdauer	7.7-8.2 ms
Konzentrationen	0.5 mol % ~ 3 mol %
Emissionswellenlänge	1535 nm
Absorptionskoeffizient	$1.0 \text{ cm}^{-1} \sim 7 \text{ cm}^{-1}$
Querschnitt der Absorption des Emissionszustands	$0.75 \times 10^{-20} \text{ cm}^2 @ 1535 \text{ nm}$
Getriebe	10% zu 90%
Beschichtungen	$AR \leq 0.2\% @ 1535 \text{ nm}$
Schadensschwelle	$> 500 \text{ MW} / \text{cm}^2$

## POLIERSPEZIFIKATION

Orientierungstoleranz	$< 0.5^\circ$
Dicke / Durchmesser Toleranz	$\pm 0.05 \text{ mm}$
Oberflächenebenheit	$< \lambda/8 @ 632 \text{ nm}$
Wellenfrontverzerrung	$< \lambda/4 @ 632 \text{ nm}$
Oberflächenqualität	$10^{-5} (\text{MIL-O-13830A})$
Parallel	10"
Aufrecht	15'
Klar Blende	$> 90\%$
Fase	$< 0.1 \times 45^\circ$
Maximale Abmessungen	dia (3-12.7) × (3-150) mm <sup>2</sup>



## ABSORPTIONS- UND EMISSIONSSPEKTRUM



## FEATURES

- Hohe Lasereffizienz
- Niedrige Laserschwelle
- Sicher für das menschliche Auge
- Hohe Lichtumwandlung

## ANWENDUNG

- Lidar
- Entfernungsmessungen
- Glasfaserkommunikation
- Laser Behandlung

