

## DESCRIPTION

V:YAG-Kristall ist ein neues Material aus lasersättigendem Absorber und passivem Q-Schalter im Wellenlängenbereich von  $1,06\ \mu\text{m}$  bis  $1,44\ \mu\text{m}$ . Es ist besonders geeignet für Neodymlaser von  $1,3\ \mu\text{m}$ . Es ist ein ausgezeichnetes sättigbares Absorbersmaterial im Wellenband von  $1300\ \text{nm}$ . Es gibt vier chemische Werte des V-Elements: + 2, + 3, + 4 und + 5. Die  $V^{3+}$ -Ionen mit + 3 Valenz werden üblicherweise als Q-Schalter und sättigbar verwendet absorbierende Ionen, die in YAG-Matrixkristalle dotiert sind, um den passiven Güteschalter und die Modenkopplung des Lasers zu realisieren. In dem passiven Q-Switch-Festkörperlaser hat der Laser die Vorteile einer guten Stabilität, langen Lebensdauer, Miniarisierung, Einfachheit und Praktikabilität.



## PARAMETER

### EIGENSCHAFTEN

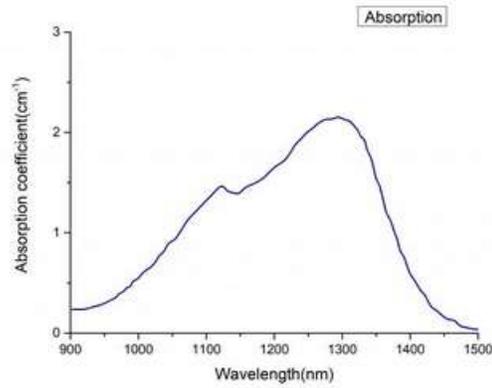
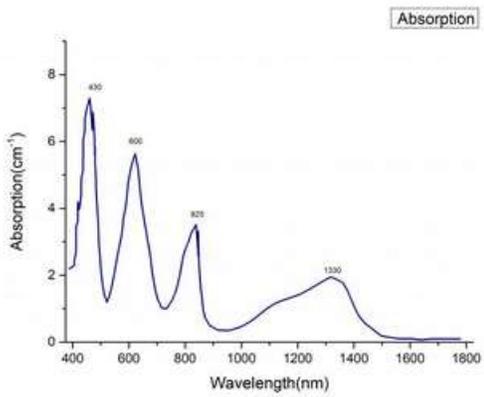
Eigentum	Wert
Chemische Formel	$V^{3+}: Y_3Al_5O_{12}$
Kristallstruktur	Kubisch – Ia3d
Orientierung	$\langle 100 \rangle \pm 0.5^\circ$
Durchlässigkeit	30%-97%
Optische Dichte	0.1-0.8
Atomare Übergangsstruktur	Zweistufiges System
Wiederherstellungszeit	$5 \sim 22 \times 10^{-22} \text{ s}$
Konzentrationen	(0.05~0.35) wt%
Grundzustands Absorption Squerschnitt	$7.2 \times 10^{-18} \text{ cm}^2$
Absorption Squerschnitt im Angeregten Zustand	$7.4 \times 10^{-19} \text{ cm}^2$
Emissions Bandbreite	1000-1450 nm
Zentrale Absorption Swellenlänge	1300 nm
Beschichtungen	Standardbeschichtung ist AR mit R. < 0.2% (@1340 nm)
Absorptions Koeffizient	$1.0 \text{ cm}^{-1} - 7.0 \text{ cm}^{-1}$
Schadens Schwelle	$> 500 \text{ MW/cm}^2$

### POLIEREN

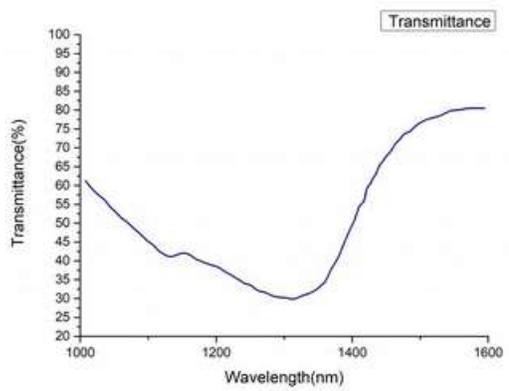
Eigentum	Wert
Orientierungstoleranz	$< 0.5^\circ$
Dicke / Durchmesser Toleranz	$\pm 0.05 \text{ mm}$
Oberflächenebenheit	$< \lambda/8 @ 632 \text{ nm}$
Wellenfront Verzerrung	$< \lambda/4 @ 632 \text{ nm}$
Oberflächen Qualität	10/5
Parallel	30"
Aufrecht	15'
Klar Blende	$> 90\%$
Fase	$< 0.2 \times 45^\circ$
HR-Beschichtung	$\leq 0.2\% (@ 1340 \text{ nm})$



## ABSORPTIONS SPEKTRUM



## ÜBERTRAGUNGS SPEKTRUM



## FEATURES

- Lange Lebensdauer auf der oberen Ebene
- Absorption im angeregten Zustand
- Hohe Sättigung bei 1,3  $\mu\text{m}$
- Hohe Schadensschwelle

## ANWENDUNG

Materialbearbeitung

- 1064nm Laser
- Optische Kommunikation
- 1300nm Laser
  - Laserplotter
  - Laser-Entfernungsmesser
  - Laser-Schneide-Maschine

