

Produktdatenblatt UVPHORS-DP-114-59

Allgemeines

Chemische Formel	LiYF ₄ :Pr ³⁺
Name der Wirtsverbindung	Yttrium-Orthosilikat
Molmasse der Wirtsverbindung	171,8405 g/mol
Optischer Übergang	Pr ³⁺ : [Xe]4f ¹ 5d ¹ - [Xe]4f ² (³ H _{4,5,6} , ³ F ₂)
Säure/Base-Beständigkeit	-
Hitzebeständigkeit	bis 600 °C
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Alkoholen, Ölen, Ketonen, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
Anwendungen	Laserkristalle

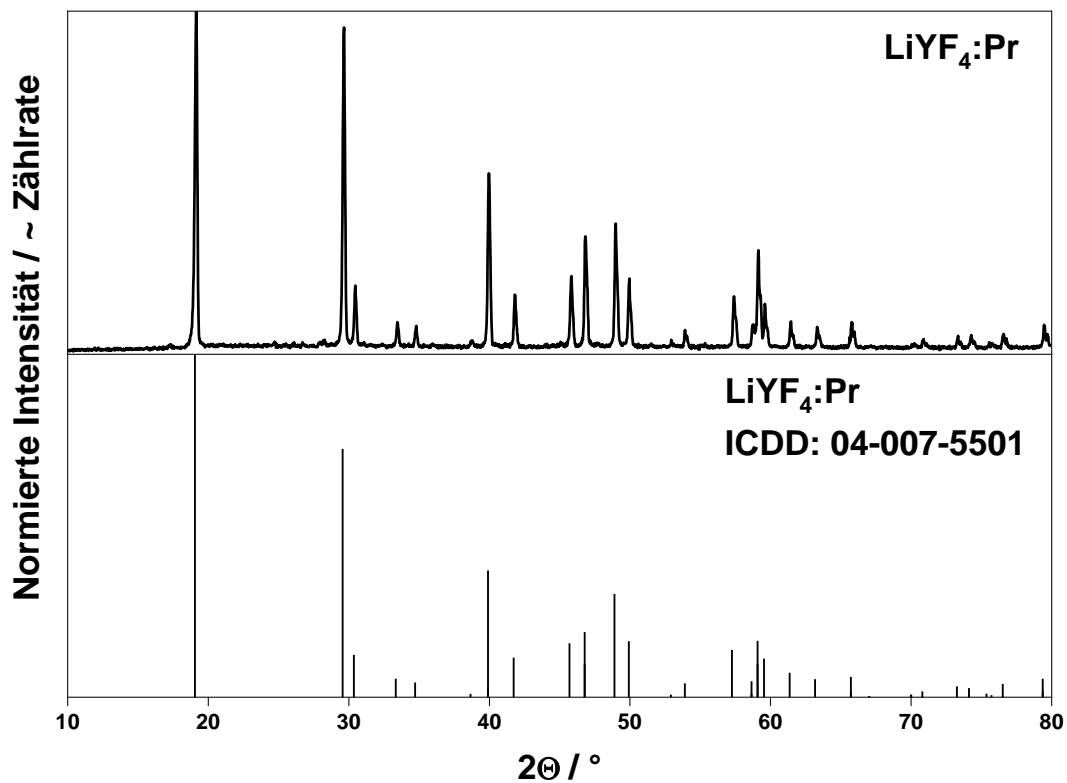
Optische Eigenschaften

Anregung @	164 nm (7,56 eV), 185 nm (6,70 eV)
Emission @ 160 nm	219 nm (5,66 eV), 228 nm (5,44 eV), 254 nm (4,88 eV), 479 nm (2,59 eV), 607 nm (2,04 eV)
	260 - 360 nm (4,77 - 3,44 eV)
Halbwertsbreite Emission	15 nm
Lumenäquivalent	153 lm/W
CIE1931 Farbkoordinaten (x, y)	0,374; 0,284
Bandlückenenergie	10,6 eV
Reflexionsgrad @ 443 nm	~ 84 %
Abklingzeit τ _{1/e}	16-19 ns
Thermische Löschttemperatur T _{1/2}	~ 220 °C

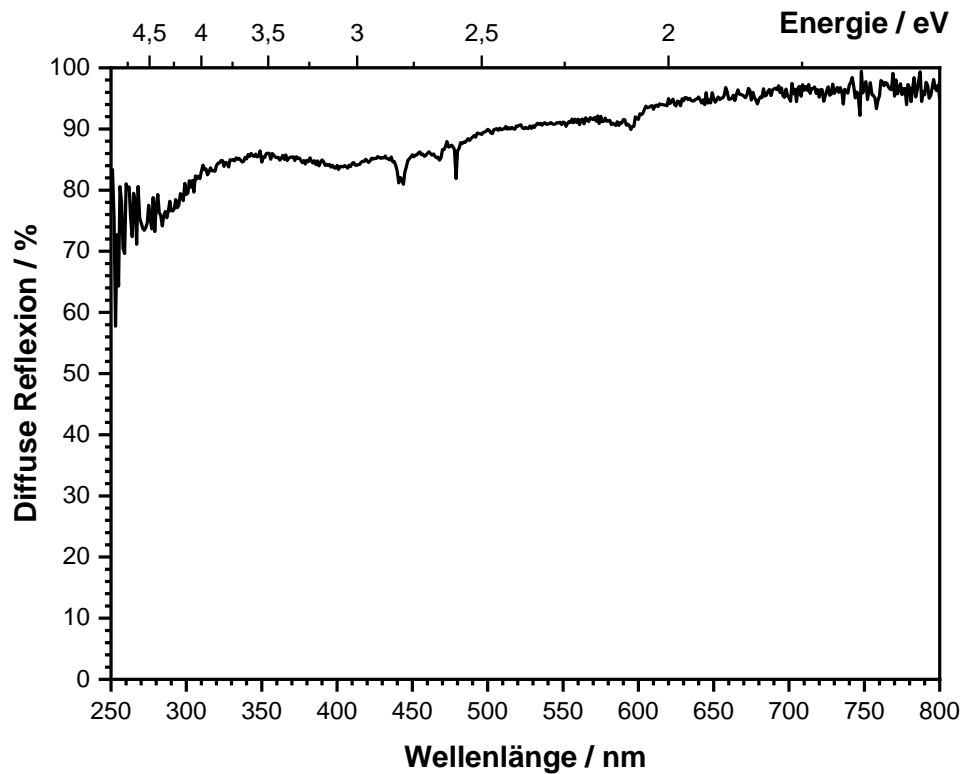
Physikalische Eigenschaften

Körperfarbe	Weiß
Dichte	3,97 g/cm ³
Thermische Leitfähigkeit λ	6 Wm ⁻¹ K ⁻¹
Thermischer Ausdehnungskoeffizient α	16 × 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Brechungsindex (at λ)	1,44 (1060 nm)
Mineraltyp	Scheelit
Kristallsystem	Tetragonal
Raumgruppe	I 4 1/a Z (#88)

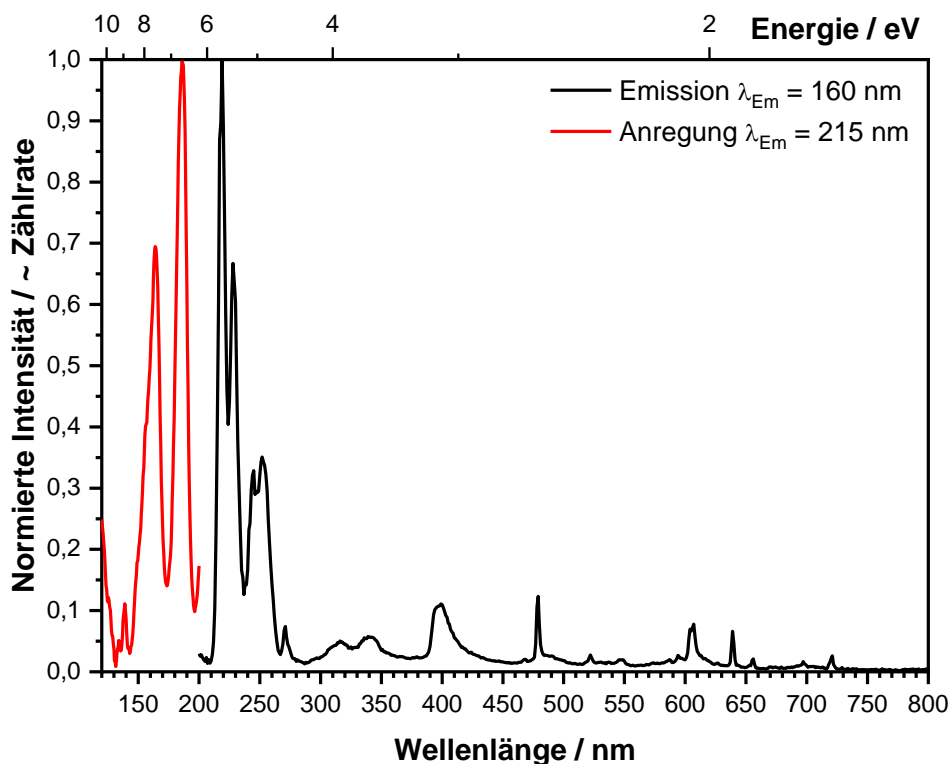
Röntgenpulverdiffraktogramm (Cu K α)



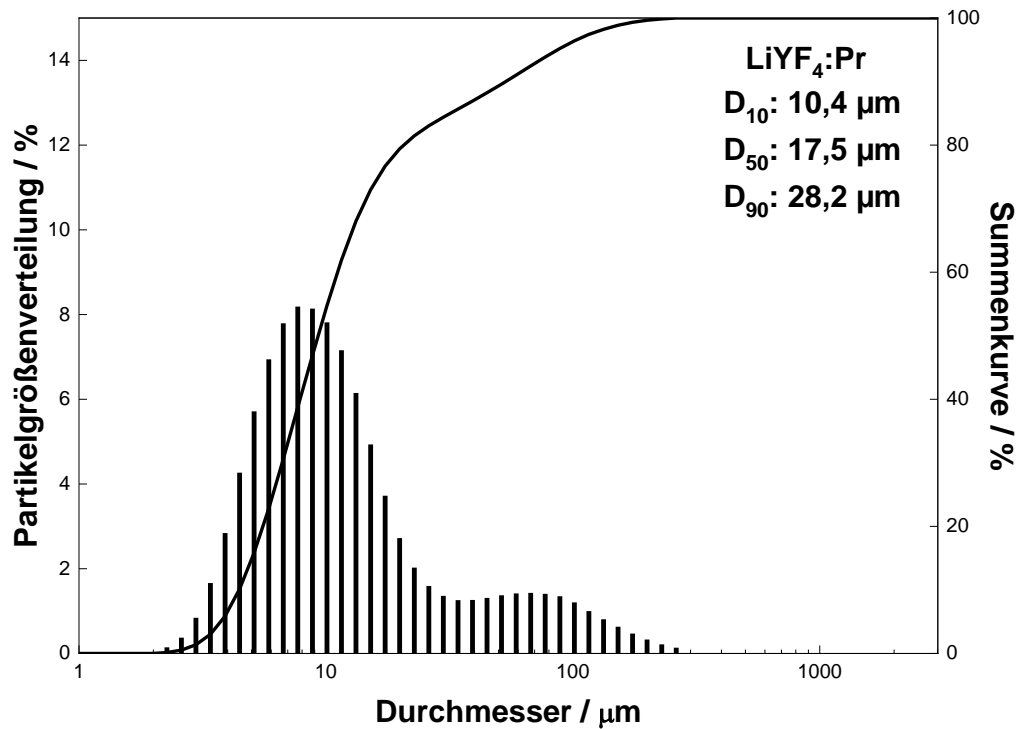
Reflexionsspektrum gegen Weißstandard BaSO₄



Anregungs- und Emissionsspektrum



Partikelgrößenverteilung



Literatur

- [1] G. Huber et al., Optics Express 15 (2007) 5172
- [2] G. Zimmerer et al., Jap. J. Appl. Phys. 48 (2009) 085503
- [3] Y. Yang et al., Opt. Lett. 41 (2016) 792