

Produktdatenblatt GARNETPHORS-DP-3512-24

Allgemeines

Chemische Formel	$\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Cr}^{3+}$
Name der Wirtsverbindung	Lutetium-Aluminium-Granat
Molmasse der Wirtsverbindung	851,80 g/mol
Optischer Übergang	Cr^{3+} : Exc.: $^4\text{A}_2 \rightarrow ^4\text{T}_{1,2}$ Em: $^2\text{E} \rightarrow ^4\text{A}_2$
Säure/Base-Beständigkeit	Ja
Hitzebeständigkeit	> 1800 °C
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Alkoholen, Ölen, Ketonen, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
Anwendungen	Optischer Marker, NIR LED

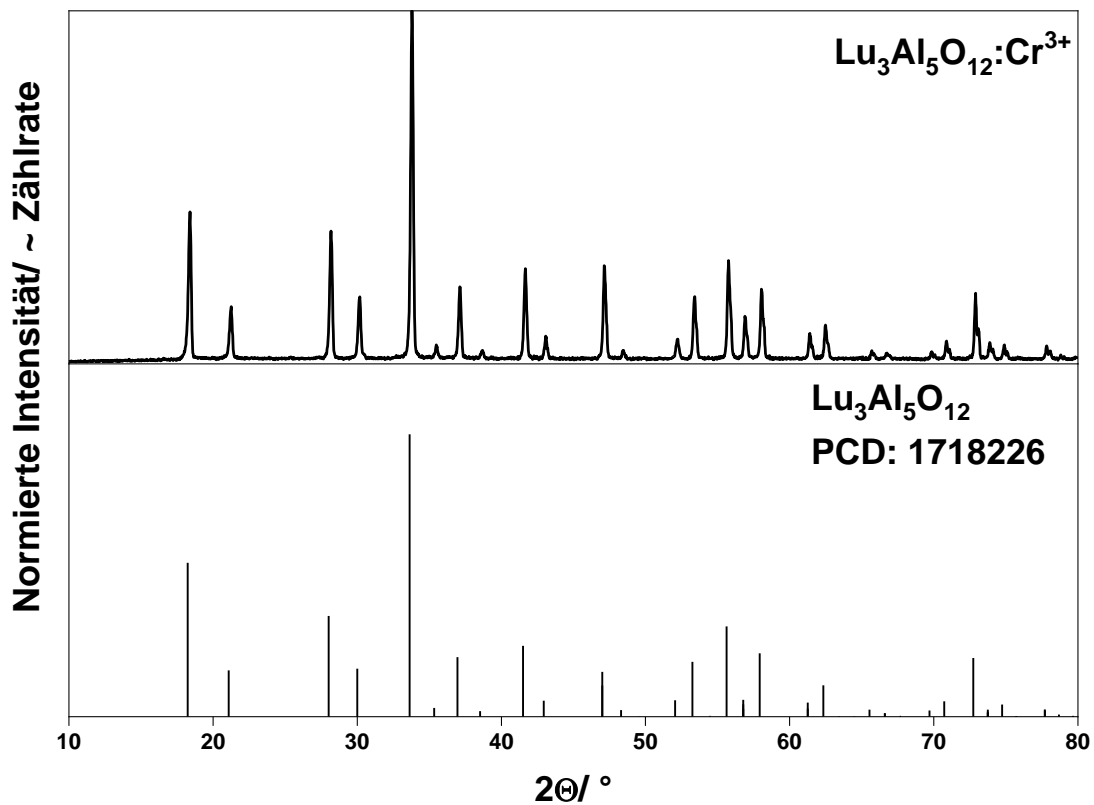
Optische Eigenschaften

Anregung @	185 nm (6,7 eV), 272 nm (4,56 eV), 423 nm (2,93 eV), 584 nm (2,12 eV)
Emissionsmaximum	686 nm (1,81 eV)
Halbwertsbreite Emission	-
Lumenäquivalent	0 lm/W
CIE1931 Farbkoordinaten (x, y)	-
Bandlückenenergie	185 nm (6,7 eV)
Reflexionsgrad	> 80%
Abklingzeit $\tau_{1/e}$	-
Thermische Löschtemperatur $T_{1/2}$	-

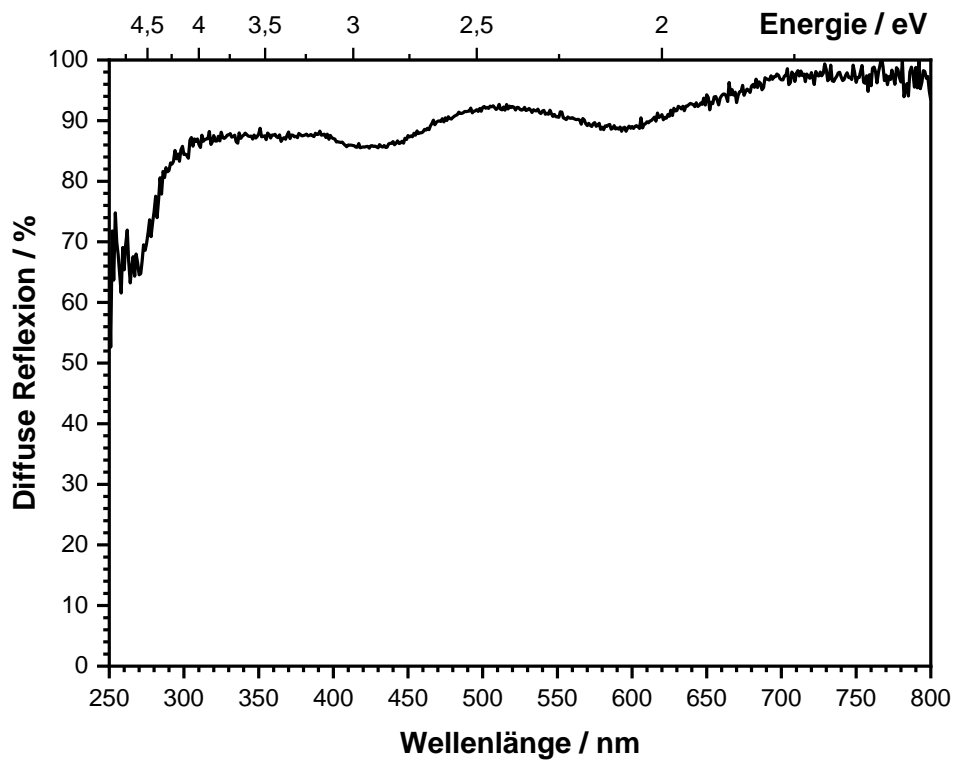
Physikalische Eigenschaften

Körperfarbe	Grünlich-weiß
Dichte	6,7 g/cm ³
Thermische Leitfähigkeit λ	8,3 Wm ⁻¹ K ⁻¹
Thermischer Ausdehnungskoeffizient α	6,13 * 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Brechungsindex (at λ)	1,84 (589,3 nm)
Mineraltyp	Granat
Kristallsystem	Kubisch
Raumgruppe	I a $\bar{3}$ d (#230)

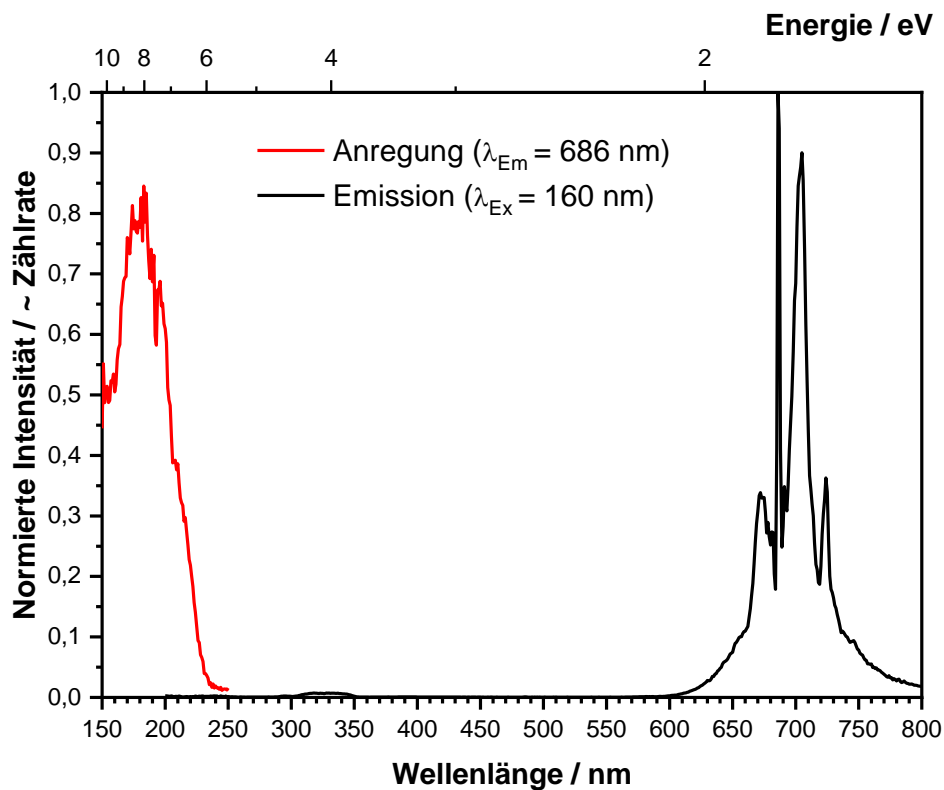
Röntgenpulverdiffraktogramm (Cu K α)



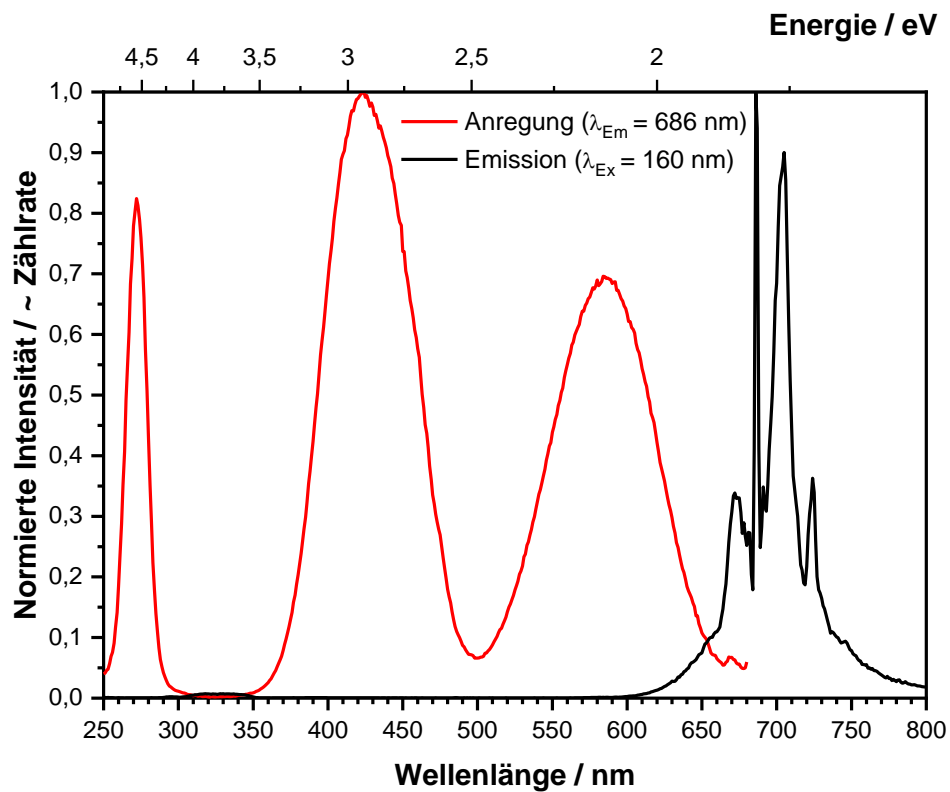
Reflexionsspektrum gegen Weißstandard BaSO₄



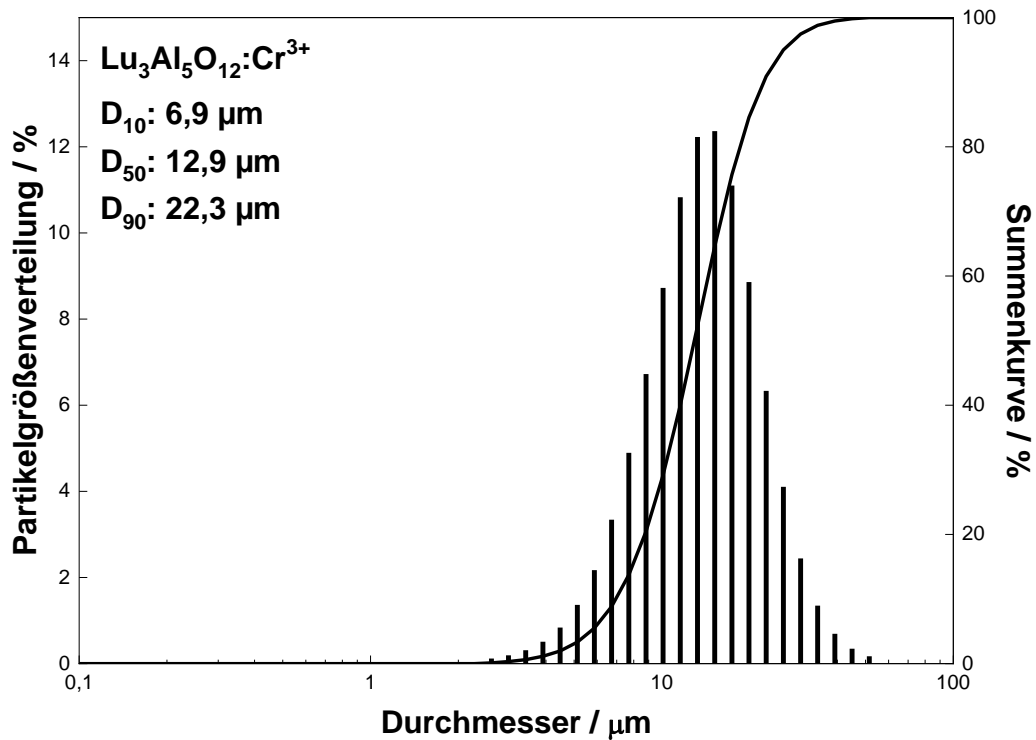
Anregungs- und Emissionsspektrum (VUV-Anregung)



Anregungs- und Emissionsspektrum (UV/VIS-Anregung)



Partikelgrößenverteilung



Literatur

- [1] M. Kokta et al., Optics Communications 132 (1996) 279-284
- [2] W. Liu et al., Physica B 403 (2008) 3403-3405