

Produktdatenblatt GARNETPHORS-DP-3512-64

Allgemeines

Chemische Formel	$\text{Lu}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}:\text{Gd}^{3+}$
Name der Wirtsverbindung	Lutetium-Aluminium-Granat
Molmasse der Wirtsverbindung	851,80 g/mol
Optischer Übergang	$\text{Gd}^{3+}: [\text{Xe}]4f^7(^6\text{P}_{7/2}) - [\text{Xe}]4f^7(^8\text{S}_{7/2})$
Säure/Base-Beständigkeit	Ja
Hitzebeständigkeit	> 1800 °C
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Alkoholen, Ölen, Ketonen, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
Anwendungen	UV-B Emitter in Fluoreszenzlampen

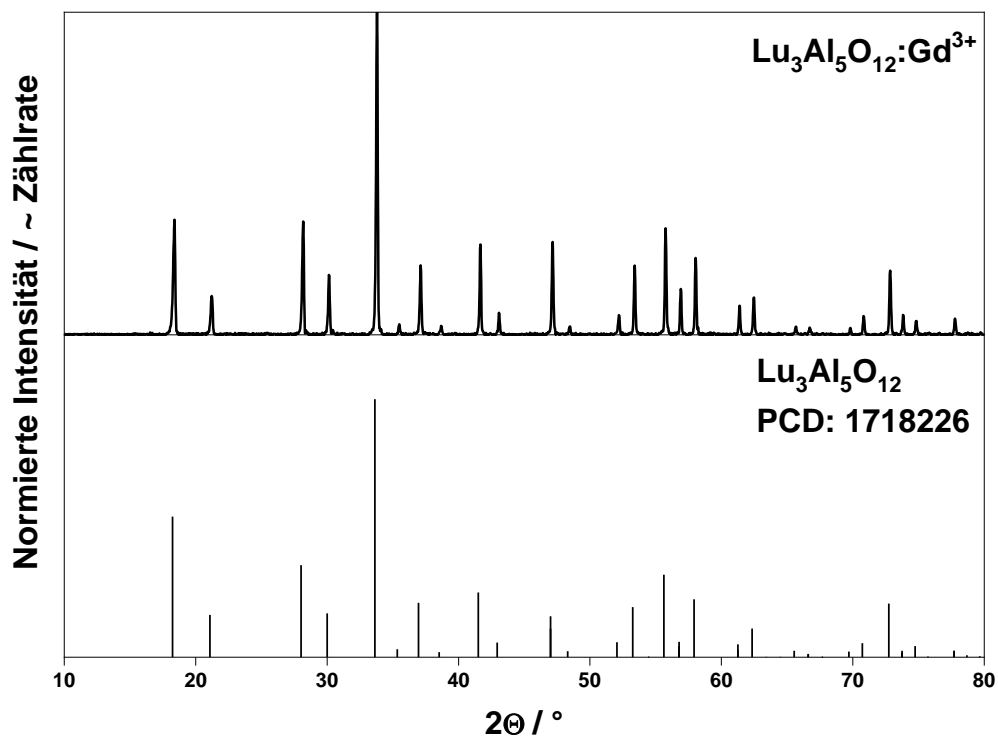
Optische Eigenschaften

Anregungsmaximum @	175 nm (7,09 eV)
Emissionsmaximum @ 160 nm	314 nm (3,95 eV)
Halbwertsbreite Emission	Linien
Lumenäquivalent	0 lm/W _{opt.}
CIE1931 Farbkoordinaten (x, y)	-
Bandlückenenergie	160 nm (7,75 eV)
Reflexionsgrad @ 254 nm	~ 93 %
Abklingzeit $\tau_{1/e}$	-
Thermische Löschttemperatur $T_{1/2}$	-

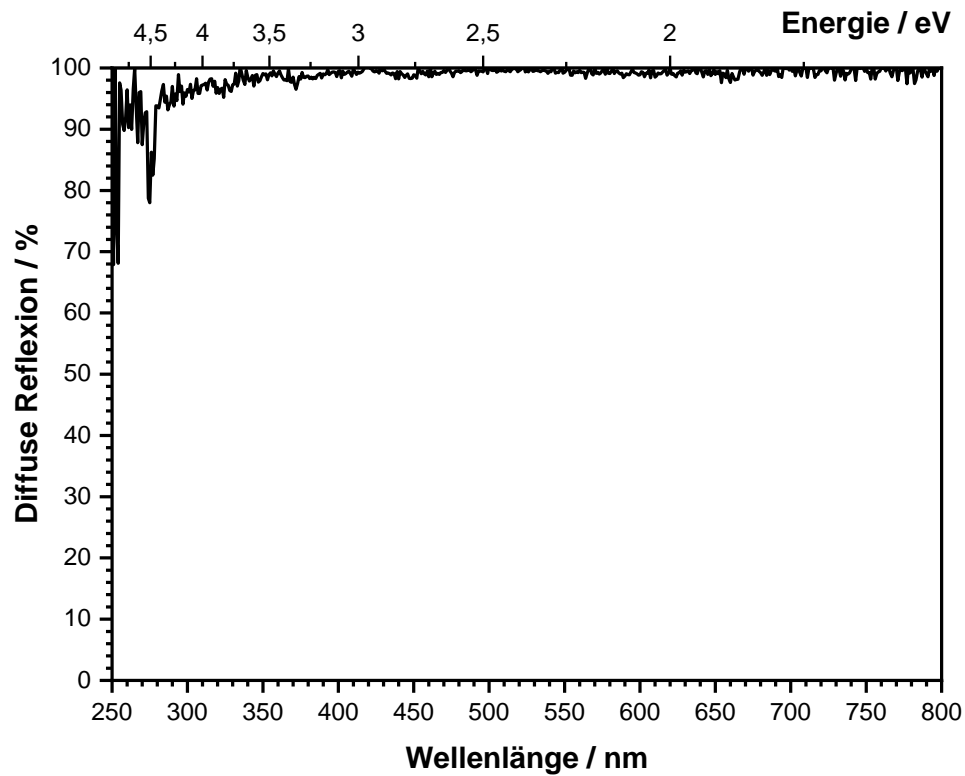
Physikalische Eigenschaften

Körperfarbe	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)

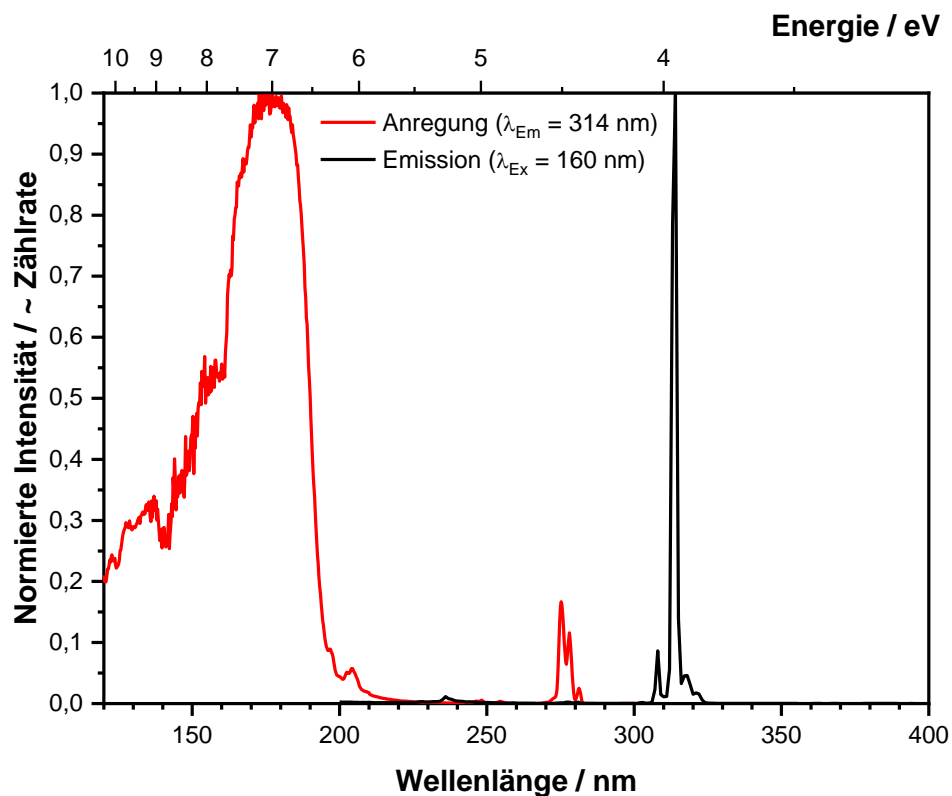
Röntgenpulverdiffraktogramm (Cu K α)



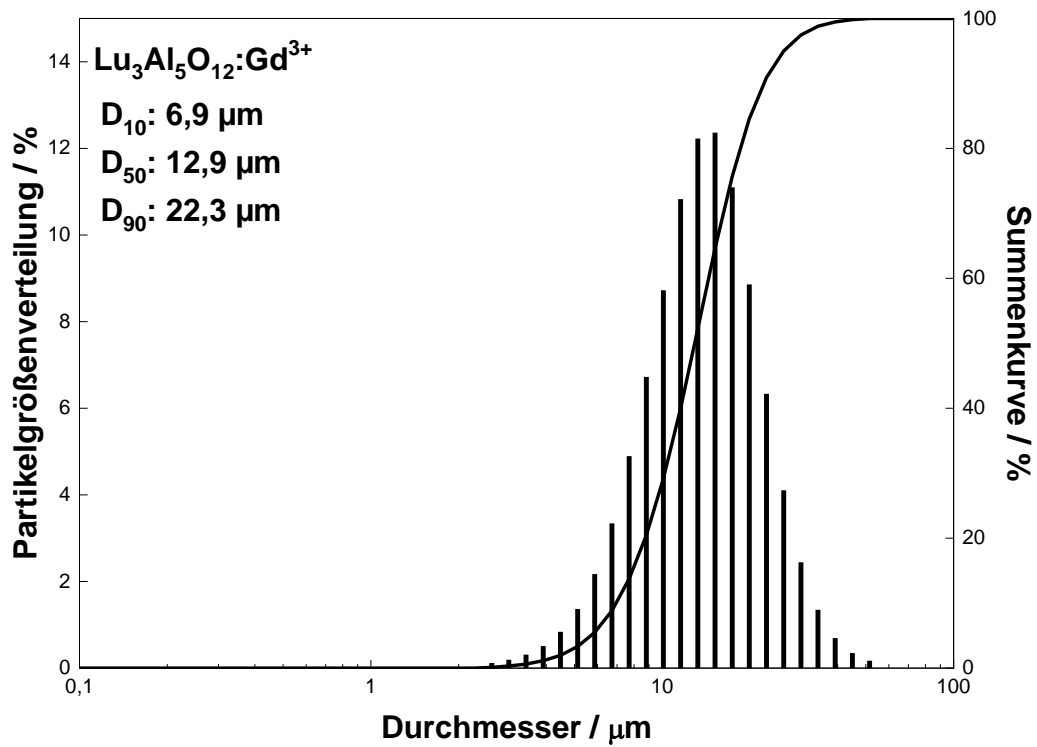
Reflexionsspektrum gegen Weißstandard BaSO₄



Anregungs- und Emissionsspektrum



Partikelgrößenverteilung



Literatur

- [1] M. Laube, T. Jüstel, Journal of Luminescence, Vol. 216, (2019), 116729