

Produktdatenblatt NANOPHORS-DP-114-63

Allgemeines

Chemische Formel	LuPO ₄ :Eu ³⁺
Name der Wirtsverbindung	Lutetiumphosphat
Molmasse der Wirtsverbindung	269,93 g/mol
Optischer Übergang	Eu ³⁺ : [Xe]4f ⁶ (⁷ F ₀) - [Xe]4f ⁶ (⁵ D ₀)
Säure/Base-Beständigkeit	Stabil in verdünnten Säuren und Basen
Hitzebeständigkeit	bis 1200 °C
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Alkoholen, Ölen, Ketonen, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
Anwendungen	Medizin, Lebensmittelindustrie, Optischer Marker

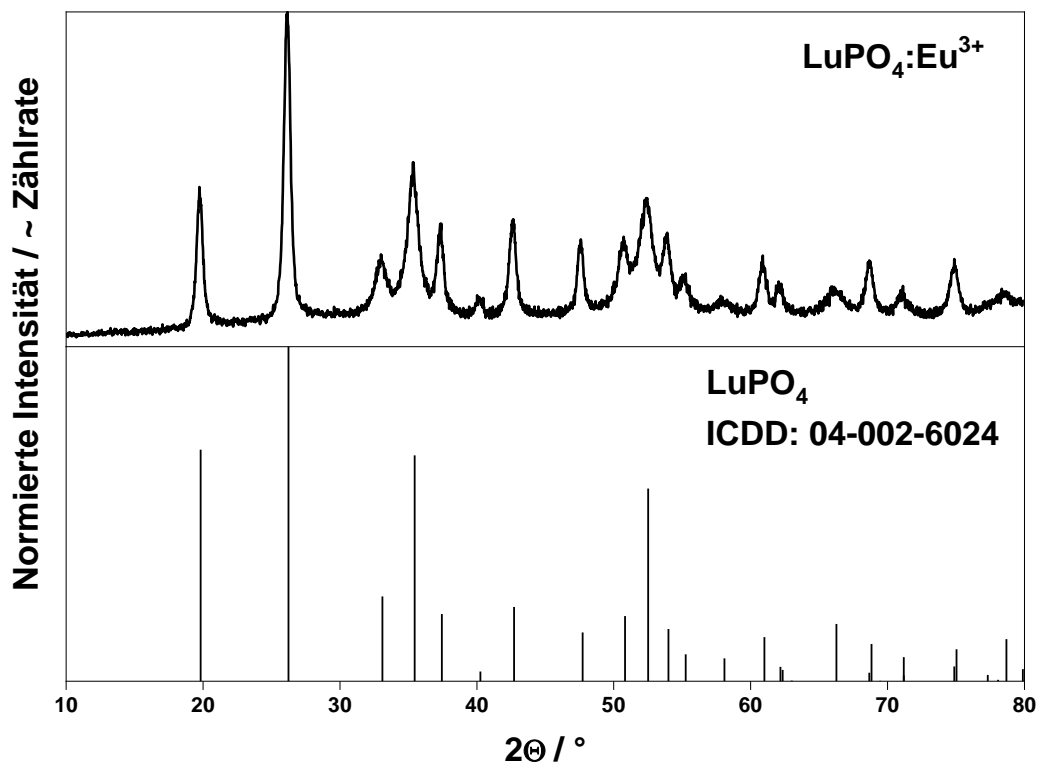
Optische Eigenschaften

Anregung @ 593 nm	395 nm (3,1 eV), 592 nm (2,1 eV), 619 nm (2 eV)
Emissionsmaximum @ 395 nm	698 nm (1,8 eV)
Halbwertsbreite Emission	-
CIE1931 Farbkoordinaten (x, y)	0,647; 0,353
Bandlückenenergie	138 nm (9,0 eV)
Reflexionsgrad @ VIS	~ 95 %
Abklingzeit τ _{1/e}	~ 2 ms
Thermische Löschttemperatur T _{1/2}	> 300 °C

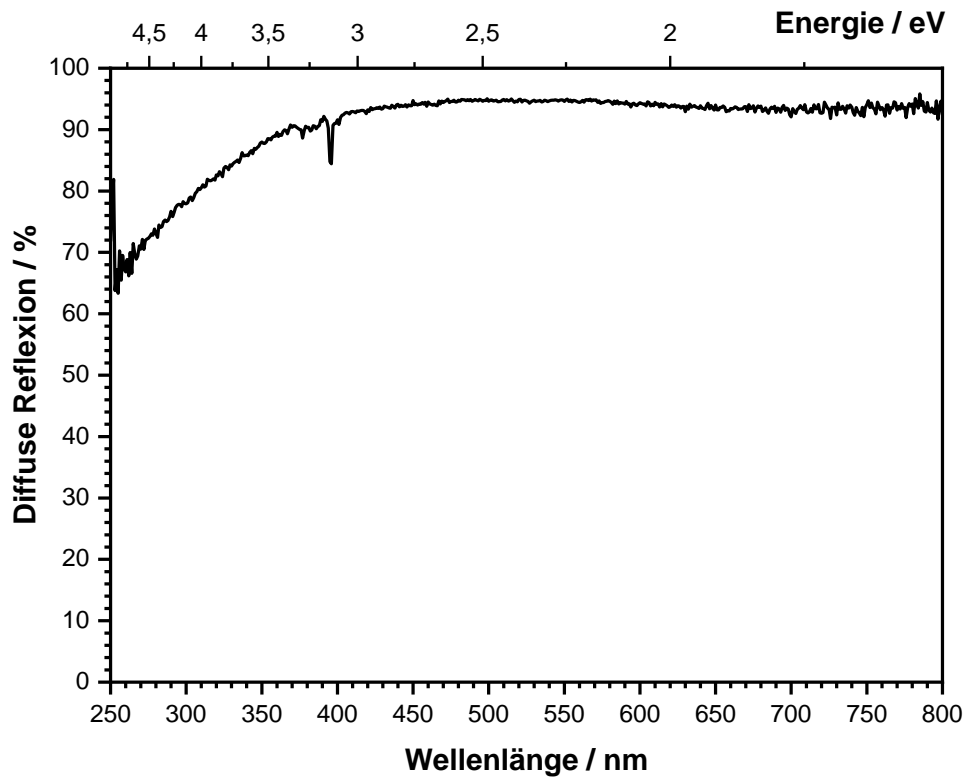
Physikalische Eigenschaften

Körperfarbe	Weiß
Dichte	6,52 g/cm ³
Thermische Leitfähigkeit λ	-
Thermischer Ausdehnungskoeffizient α	6.92·10 ⁻⁶ K ⁻¹
Brechungsindex (at λ)	1,68 (@ 520,8 nm)
Mineraltyp	Xenotim
Kristallsystem	Tetragonal
Raumgruppe	I4 ₁ /amd (#141)

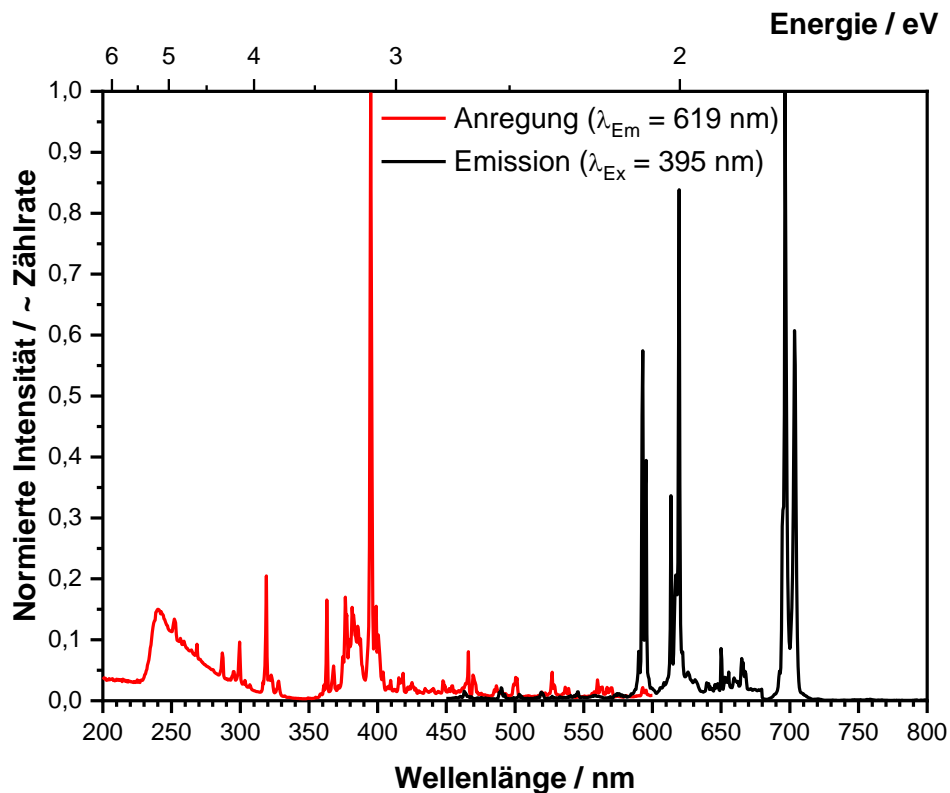
Röntgenpulverdiffraktogramm (Cu K α)



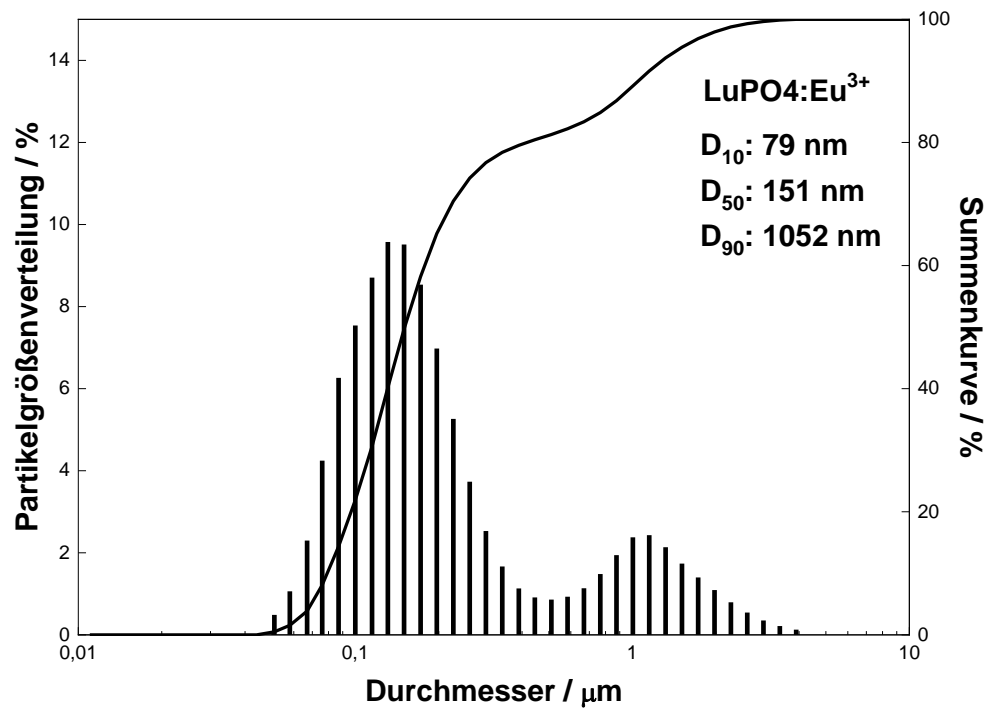
Reflexionsspektrum gegen Weißstandard BaSO₄



Anregungs- und Emissionsspektrum



Partikelgrößenverteilung



Literatur

- [1] L.A. Boatner, Inorganica Chimica Acta 60 (1982) 39-43
- [2] V.M. Gurevich et al., Inorganic Materials 48 (2012) 841-844
- [3] H. Lösch et al., Frontiers in Chemistry 7 (2019) 94-109
- [4] A. Voloshinovskii et al., J. Luminescence 179 (2016) 527-532
- [5] A. Belsky, Optical Materials 75 (2018) 607-611