

Produktdatenblatt NANOPHORS-DP-114-65

Allgemeines

Chemische Formel	LuPO ₄ :Tb ³⁺
Name der Wirtsverbindung	Lutetiumphosphat
Molmasse der Wirtsverbindung	269,93 g/mol
Optischer Übergang	Tb ³⁺ : Ex: [Xe]4f ⁸ (⁷ F ₆) - [Xe]4f ⁷ 5d ¹ oder [Xe]4f ⁸ (⁷ F ₆) - [Xe]4f ⁸ (⁵ D ₃) Em: [Xe]4f ⁸ (⁵ D ₄) - [Xe]4f ⁸ (⁷ F ₆)
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

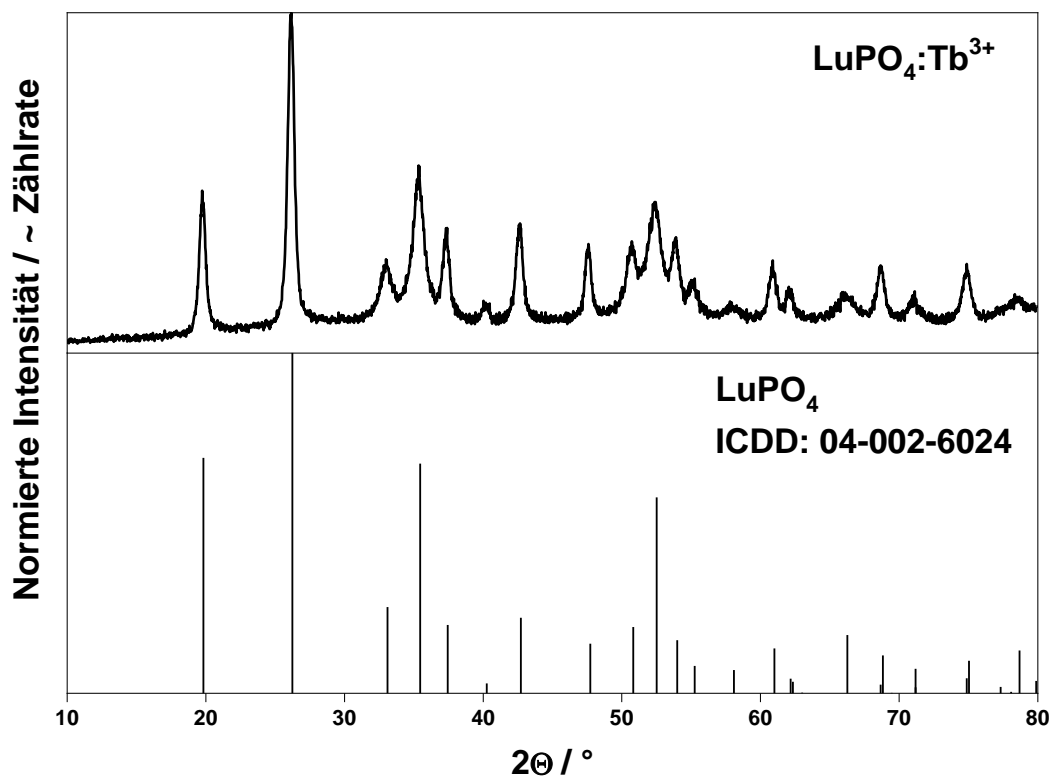
Optische Eigenschaften

Anregung @ 543 nm	268 nm (4,63 eV)
Emissionsmaximum @ 268 nm	543 nm (2,28 eV)
Halbwertsbreite Emission	-
Lumenäquivalent	499 lm/W _{Opt}
CIE1931 Farbkoordinaten (x, y)	0,382; 0,588
Bandlückenenergie	138 nm (9,0 eV)
Reflexionsgrad @ 268 nm	~ 73 %
Abklingzeit T _{1/e}	1 ms
Thermische Löschtemperatur T _{1/2}	> 300 °C

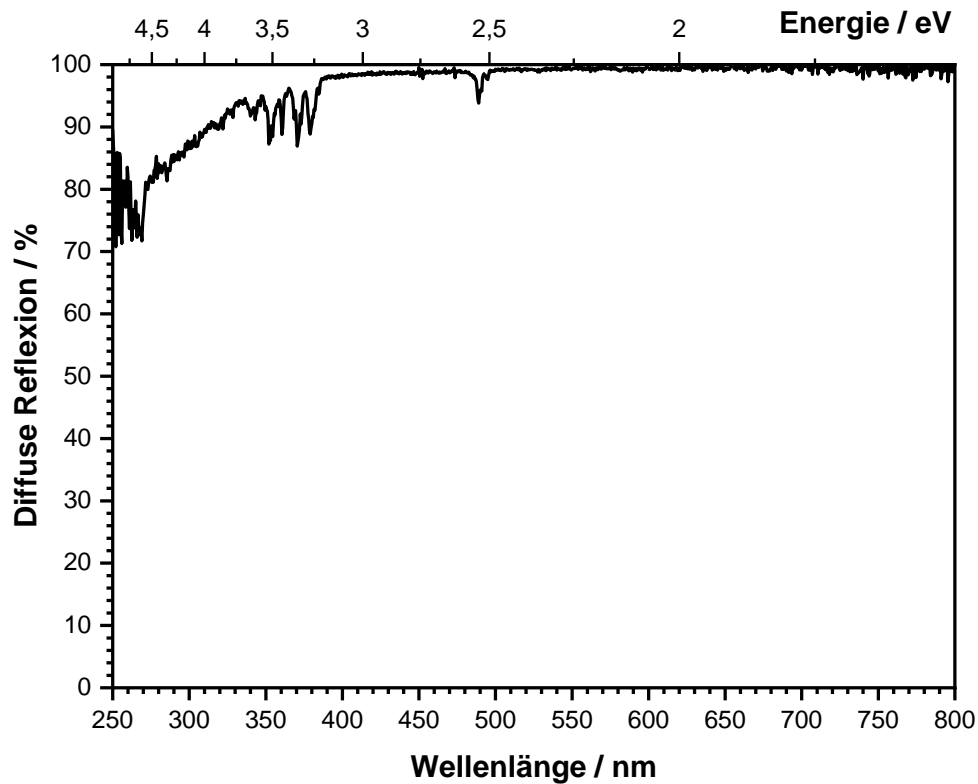
Physikalische Eigenschaften

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)

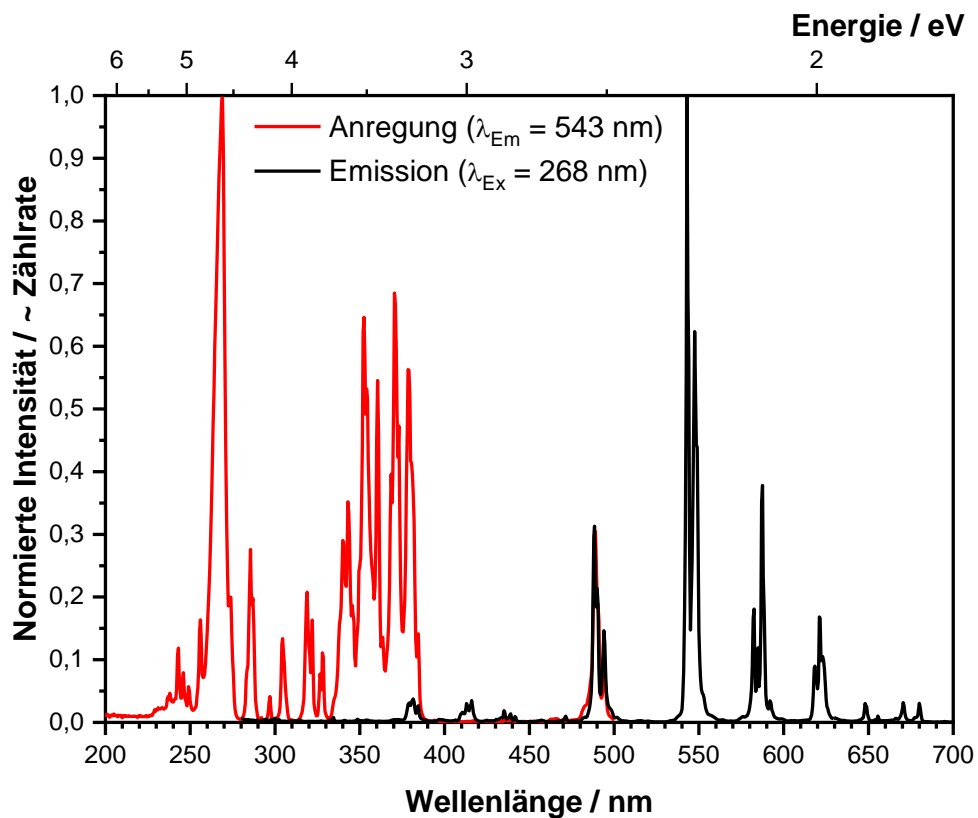
Röntgenpulverdiffraktogramm (Cu K α)



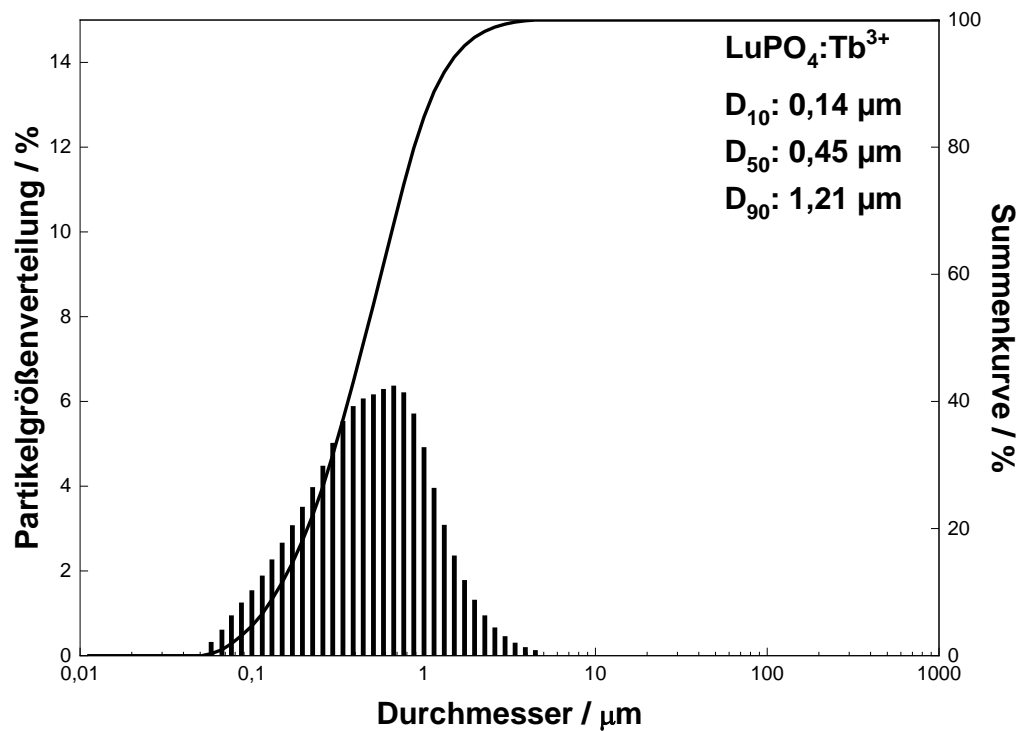
Reflexionsspektrum gegen Weißstandard BaSO₄



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