

Produktdatenblatt UVPHORS-DP-1214-59-11

Allgemeines

Chemische Formel	$\text{CaLi}_2\text{SiO}_4:\text{Pr}^{3+}, \text{Na}^+$
Name der Wirtsverbindung	Calcium-Lithium-Silikat
Molmasse der Wirtsverbindung	146,8805 g/mol
Optischer Übergang	Pr^{3+} : Exc: $[\text{Xe}]4f^2 ({}^3\text{H}_4) - [\text{Xe}]4f^15d^1$ Em: $[\text{Xe}]4f^15d^1 - [\text{Xe}]4f^2 ({}^3\text{H}_4)$ und $[\text{Xe}]4f^2 ({}^1\text{S}_0) - [\text{Xe}]4f^2 ({}^3\text{H}_4)$
Säure/Base-Beständigkeit	Mäßig
Hitzebeständigkeit	> 1000 °C
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Alkoholen, Ölen, Ketonen, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
Anwendungen	UV-C Strahlungsquellen, Oberflächen-desinfektion, Biomedizin

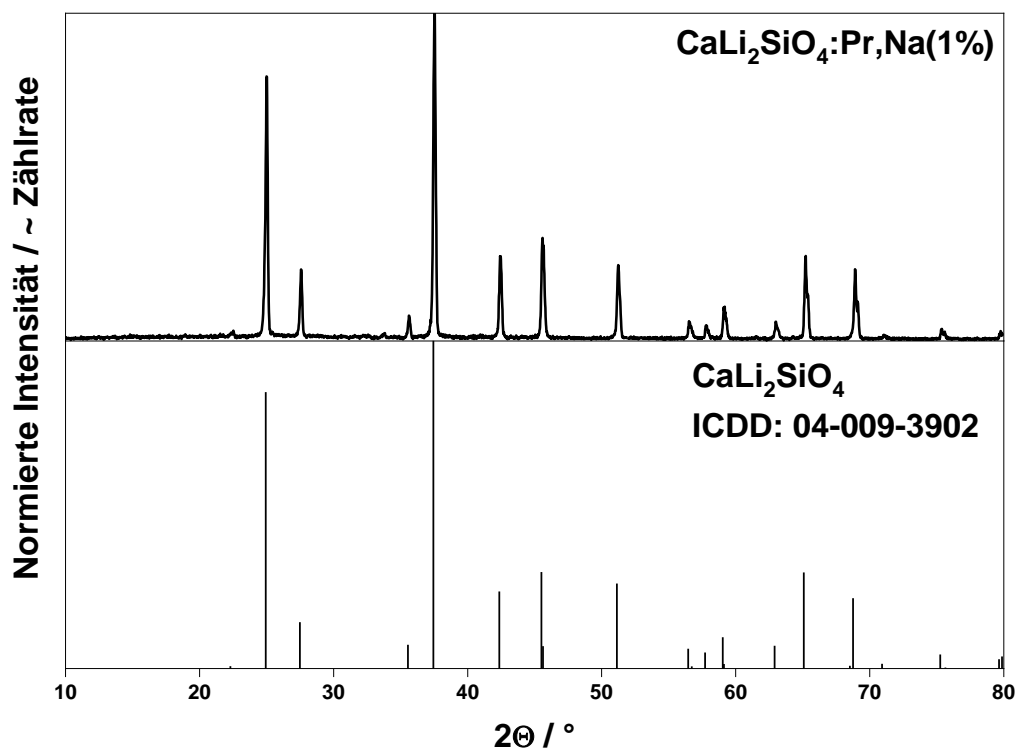
Optische Eigenschaften

Anregung @ 253 nm	180 - 255 nm (6,89 - 4,86 eV)
Anregungsmaxima	201 nm (6,17 eV), 243 nm (5,1 eV)
Emission @ 160 nm	240 - 350 nm (5,17 - 3,4 eV)
Emissionsmaxima	253 nm (4,9 eV), 265 nm (4,68 eV), 290 nm (4,28 eV), 296 (4,19 eV) nm
Halbwertsbreite Emission	59 nm
Lumenäquivalent	0 lm/W
Bandlückenenergie	164 nm (7,56 eV)
Reflexionsgrad @ VIS	~ 90 %
Abklingzeit $\tau_{1/e}$	~ 30 ns
Thermische Löschtemperatur $T_{1/2}$	-

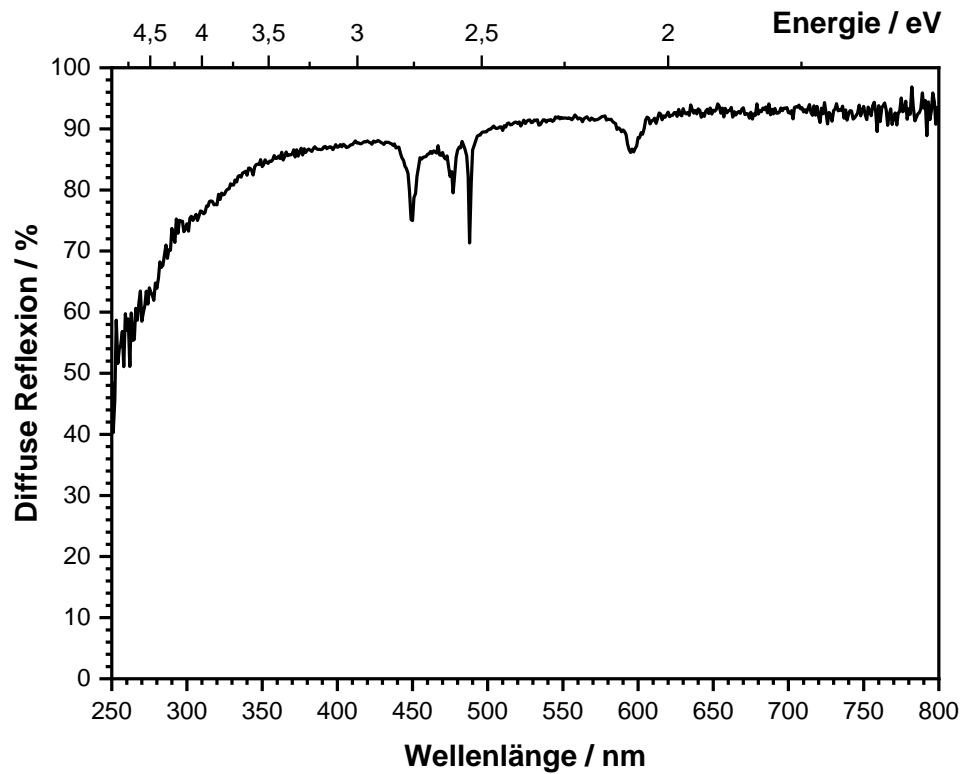
Physikalische Eigenschaften

Körperfarbe	Grünlich-weiß
Dichte	2,94 g/cm ³
Thermische Leitfähigkeit λ	-
Thermischer Ausdehnungskoeffizient α	-
Brechungsindex (at λ)	-
Mineraltyp	-
Kristallsystem	Tetragonal
Raumgruppe	I-42m (#121)

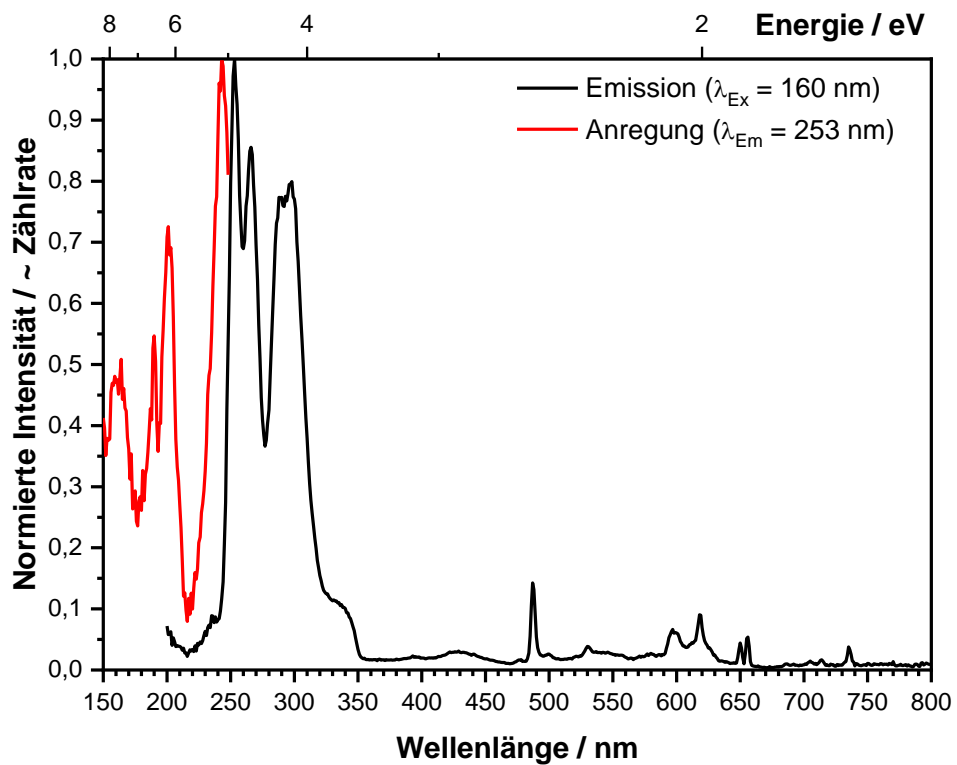
Röntgenpulverdiffraktogramm (Cu K α)



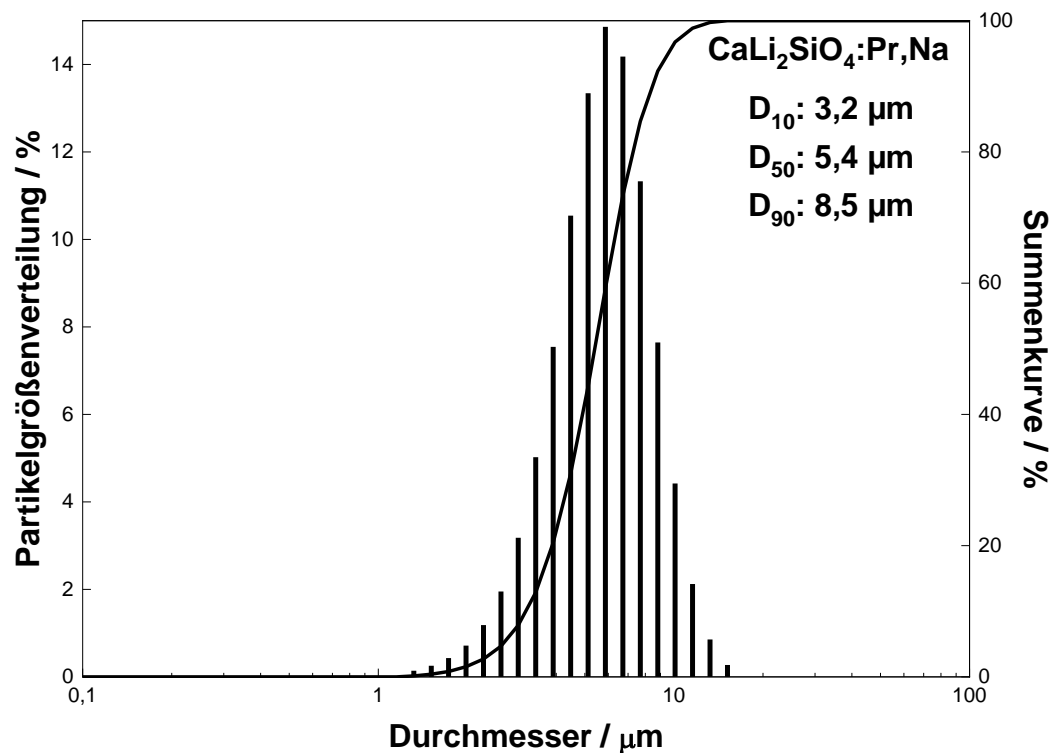
Reflexionsspektrum gegen Weißstandard BaSO₄



Anregungs- und Emissionsspektrum



Partikelgrößenverteilung



Literatur

- [1] J. A. Gard et al., Journal of Solid State Chemistry 7 (1973) 422-427
- [2] F. Schröder, S. Fischer, T. Jüstel, Journal of Luminescence 235 (2021) 118046-118054
- [3] T. Jüstel, F. Schröder, S. Fischer, M. Hallack, S. Schulte, World Patent WO 00 2021 073 915 A1