

α -Sr(PO₃)₂:SE²⁺ und β -Sr(PO₃)₂:SE²⁺ (SE = Eu, Sm)

Henning A. Höpfe*, Manuel Bröhmer

Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Albert-Ludwigs-Universität, Albertstr. 20, D-79104 Freiburg

Keywords: strontium phosphate; luminescence; rare-earth metal

Mit zweiwertigen Seltenerdionen dotierte Strontiumverbindungen haben sich als viel versprechende Leuchtstoffe für optische Anwendungen erwiesen [1]. Zunehmend rücken auch die schwieriger zugänglichen zweiwertigen Seltenerdionen wie Tm²⁺ oder Sm²⁺ (z. B. in BaZnCl₄:Sm²⁺) ins Forschungsinteresse [2].

Wir berichten über die Synthese und die optischen Eigenschaften von α -Sr(PO₃)₂:SE²⁺ und „-Sr(PO₃)₂:SE²⁺ (SE = Eu, Sm), deren Strukturen (Abbildung) kürzlich bestimmt wurden [3–5].

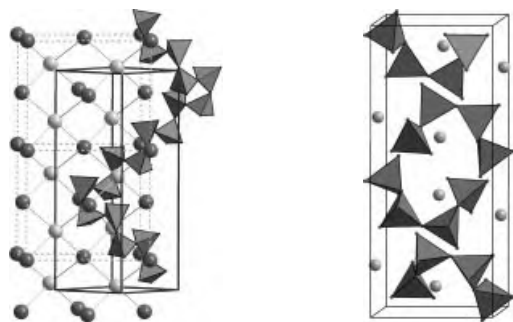


Abb. 1 α -Sr(PO₃)₂

β -Sr(PO₃)₂

Die Anregungs- und Emissionsspektren zeigen die für zweiwertige Seltenerdionen üblichen breiten und unaufgelösten *5d–4f*-Banden. Deren Lage reagiert sehr sensibel auf die chemische Umgebung des auf die Metall-Lage dotierten Seltenerdions. Mit 420 nm liegt die relativ schmale Emissionsbande (Halbwertsbreite: 40 nm) von α -Sr(PO₃)₂:Eu²⁺ im blauviolett Spektralbereich, während die Hauptemission von α -Sr(PO₃)₂:Sm²⁺ bei 760 nm gemessen wird. Die entsprechenden Banden liegen im Falle von β -Sr(PO₃)₂ aufgrund der durch die im Mittel kleineren Sr–O-Abstände bedingten größeren Ligandenfeldaufspaltung jeweils bei etwas größeren Wellenlängen.

[1] T. Jüstel, H. Nikol, C. Ronda, *Angew. Chem. Int. Ed.* **1998**, 37, 3084.

[2] C. Wickleder, *J. Solid State Chem.* **2001**, 162, 237.

[3] H. A. Höpfe, *Solid State Sci.* **2005**, 7, 1209.

[4] M. Jansen, N. Kindler, *Z. Kristallogr.* **1997**, 212, 141.

[5] A. Olbertz, D. Stachel, I. Svoboda, H. Fuess, *Z. Kristallogr.* **1997**, 212, 135.