

$MYb[Si_4N_7]$ ($M = Sr, Ba, Eu$) – Magnetismus und ^{151}Eu -Mößbauer- Untersuchungen

H. A. Höpfe^{*,a}, H. Trill^b, G. Kotzyba^a, B. D. Mosel^b,
H. Eckert^b, R. Pöttgen^c, W. Schnick^a

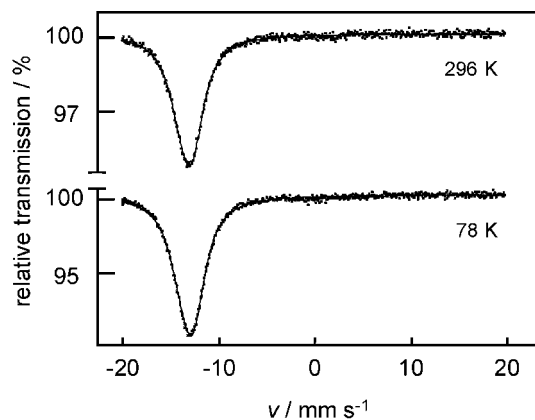
^aDepartment Chemie, Ludwig-Maximilians-Universität,
Butenandtstraße 5–13 (Haus D), D-81377 München

^bInstitut für Physikalische Chemie, Universität Münster,
Schloßplatz 4/7, D-48149 Münster

^cInstitut für Anorganische und Analytische Chemie, Universität
Münster, Wilhelm-Klemm-Strasse 8, D-48149 Münster

Keywords: Mössbauer spectroscopy; Europium; Nitrido silicate

Die Nitridosilicate $MYb[Si_4N_7]$ ($M = Sr, Ba, Eu$) [1–3] zeigen paramagnetisches Verhalten mit den experimentellen magnetischen Momenten 3.03(2) ($M = Sr$), 2.73(2) (Ba) und 9.17(2) $\mu_B/F.E.$ (Eu). Gemäß dem nicht magnetischen Charakter der Erdalkalimetallionen weist das ermittelte magnetische Moment auf gemischt valentes $Yb^{2+/3+}$ hin. Das Netzwerk kompensiert die auftretenden Ladungsdefizite vermutlich durch den partiellen Einbau von Sauerstoff entsprechend $MYb_{1-x}^{3+}Yb_x^{2+}[Si_4N_{7-x}O_x]$. In der Europiumverbindung könnte die Ladungskompensation auch durch Eu^{3+} erfolgen. Die ^{151}Eu -Mößbauer-Spektren weisen jedoch nur ein einzelnes Signal bei einem Shift von $\delta = -12.83(3)$ $mm\ s^{-1}$ (Referenz: EuF_3) auf. Somit liegt in $EuYb[Si_4N_7]$ ausschließlich Eu^{2+} vor. Analog den homologen Erdalkaliverbindungen folgt auch hier $EuYb_{1-x}^{3+}Yb_x^{2+}[Si_4N_{7-x}O_x]$.



- [1] H. Huppertz, W. Schnick, *Angew. Chem.* **1996**, *108*, 2115.
- [2] H. Huppertz, W. Schnick, *Z. Anorg. Allg. Chem.* **1997**, *623*, 212.
- [3] H. Huppertz, W. Schnick, *Acta Crystallogr.* **1997**, *C53*, 1751.