

NOTIZEN

AB₂X₂-Verbindungen des Berylliums mit 2A- und 5B-Elementen

AB₂X₂ Compounds of Beryllium with 2A- and 5B-Elements

Christoph Tiburtius und Hans-Uwe Schuster
Institut für Anorganische Chemie
der Universität zu Köln

Z. Naturforsch. **34b**, 350–351 (1979);
eingegangen am 23. Oktober 1978

Beryllium Compounds, 2A-Elements,
Phosphides, Arsenides

The new compounds MgBe₂P₂, MgBe₂As₂, CaBe₂P₂ and CaBe₂As₂ have been prepared. They are supposed to crystallize trigonally in a CaAl₂Si₂-type structure.

Ternäre Phosphide und Arsenide des Berylliums mit einem Alkalimetall (A = Li, Na) sind in Form valenzmäßig zusammengesetzter Verbindungen des Typs ABX bereits dargestellt und strukturell unter-

sucht worden [1–3]. Ausgehend von diesen Verbindungen wurde versucht, durch Substitution von Lithium durch Magnesium bzw. Natrium durch Calcium Verbindungen der Zusammensetzung AB₂X₂ (X = P, As) zu erhalten.

Die Darstellung dieser Verbindungen gelang durch Erhitzen der Elemente auf zunächst 800 bis 900 °C (4–6 h) und dann auf 1100–1150 °C (2 h).

Unter diesen Bedingungen fielen die Präparate als dunkelbraun-schwarze, spröde Kristallpulver an. Die Substanzen sind gegen Luft mäßig beständig, bei Zugabe von Wasser erfolgt eine rasche Zersetzung. Röntgen-Pulveraufnahmen (Guinier-Filme) der Präparate konnten hexagonal indiziert werden. Die Ergebnisse der chemischen Analyse bestätigten die Einwaagen, eine Reaktion der eingesetzten Elemente mit dem Tiegelmaterial (Tantal, Korund) oder Abdampfverluste konnten daher ausgeschlossen werden. Die pyknometrischen Dichtezahlen führten zu einer einheitlichen Zellbesetzung von 1 Formeleinheit pro Elementarzelle.

Die dargestellten Verbindungen MgBe₂P₂, MgBe₂As₂, CaBe₂P₂ und CaBe₂As₂ sind nach bisheriger Kenntnis isotyp zu den entsprechenden Verbindungen des Zinks [4–5] und repräsentieren in ihren Kristallstrukturen vermutlich den CaAl₂Si₂-Typ, der trigonal in der Raumgruppe P $\bar{3}$ m1–D_{3d}⁵ beschrieben wird.

Abb. 1 zeigt die Strichdiagramme (CuK_α) der Verbindungen.

Sonderdruckanforderungen an Prof. Dr. H.-U. Schuster, Institut für Anorganische Chemie, Greinstraße 6, D-5000 Köln 41.

0340–5087/79/0200–0350/\$ 01.00/0

Tab. I. Ergebnisse der Röntgenuntersuchungen und Dichtebestimmungen.

	MgBe ₂ P ₂	MgBe ₂ As ₂	CaBe ₂ P ₂	CaBe ₂ As ₂
Gitterkonstanten [Å]:				
	<i>a</i> = 3,650	<i>a</i> = 3,781	<i>a</i> = 3,760	<i>a</i> = 3,876
	<i>c</i> = 6,222	<i>c</i> = 6,436	<i>c</i> = 6,641	<i>c</i> = 6,814
	<i>c/a</i> = 1,70	<i>c/a</i> = 1,70	<i>c/a</i> = 1,77	<i>c/a</i> = 1,76
Dichte exp.	2,43	4,03	2,50	3,99
theor. [g/cm ³]:	2,41	4,00	2,45	3,90
Formeleinheiten pro Elementarzelle:	1	1	1	1

[1] A. el Maslout, J. P. Motte, A. Courtois u. C. Gleitzer, J. Solid State Chem. **15**, 213 (1975).

[2] C. Tiburtius u. H.-U. Schuster, Z. Naturforsch. **32b**, 116 (1977).

[3] C. Tiburtius u. H.-U. Schuster, Z. Naturforsch. **32b**, 1133 (1977).

[4] P. Klüfers u. A. Mewis, Z. Naturforsch. **32b**, 753 (1977).

[5] P. Klüfers, Dissertation Universität Köln 1978.

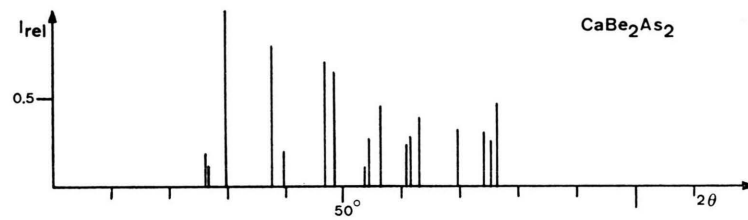
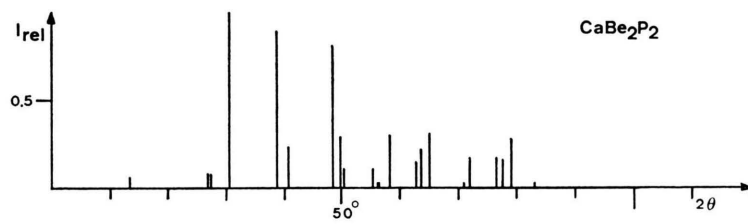
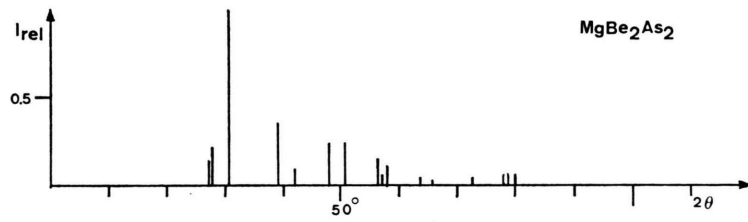
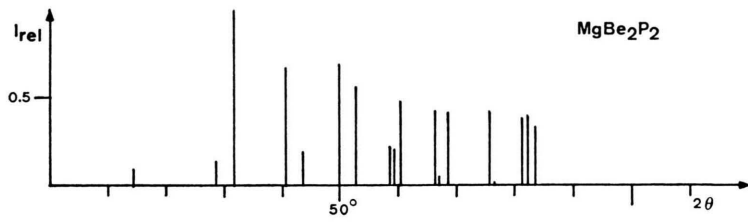


Abb. 1. Strichdiagramme.