

Über einige G-Phasen

Kurze Mitteilung

Von

E. Ganglberger, H. Nowotny und F. Benesovsky

Aus dem Institut für Physikalische Chemie der Universität Wien und der Metallwerk Plansee AG, Reutte/Tirol

(Eingegangen am 27. Oktober 1965)

Die G-Phasen wurden von Beck¹ bei Siliciden und Germaniden aufgefunden und weisen Isotypie mit $Mg_6Cu_{16}Si_7$ auf, welche Phase wiederum die gleichen Punktlagen wie die binäre Kristallart Th_6Mn_{23} besitzt. In der Folge wurden neben weiteren derartigen G-Phasen auch komplexe Beryllide beobachtet, denen eine andere Formel, z. B. $Ta_6Cu_8Be_{15}$, zukommt². Danach können offensichtlich verschiedene Aufteilungen über die entsprechenden Atompositionen erfolgen. Neue Beryllide sowie auch Aluminide dieser Art ließen sich synthetisieren, wie aus Tab. 1 hervorgeht. Es sei bemerkt, daß in Kombinationen, wie $\{Ti, V\}$ — $\{Mn, Fe, Co, Ni\}$ —Be, bei gleicher Herstellungsmethodik die entsprechenden Phasen jedoch

Tabelle 1. Gitterparameter von G-Phasen

Phase (Ansatz)	a , Å	Bemerkung
$Zr_6Co_8Be_{15}$	11,10	fast homogen
$Zr_6Ni_8Be_{15}$	11,06	Anteil einer zweiten Phase
$Hf_6Co_8Be_{15}$	11,00	Anteil einer zweiten Phase
$Hf_6Ni_8Be_{15}$	10,99	homogen
$Nb_6Ni_8Be_{15}$	10,73	fast homogen
$Ta_6Ni_8Be_{15}$	10,68	homogen
$Zr_6Ni_8Al_{15}$	12,08	fast homogen
$Hf_6Ni_8Al_{15}$	12,00	fast homogen

¹ F. X. Spiegel, D. Bardos und P. A. Beck, Trans. Met. Soc. AIME **227**, 575 (1963).

² E. Ganglberger, H. Nowotny und F. Benesovsky, Mh. Chem. **96**, 1206 (1965). In dieser Arbeit lese man 24 e statt 6 e.

nicht aufgefunden wurden. Ein analoges Aluminid beschreiben *Raman* und *Schubert*³ im System: Ti—Ni—Al; diese Autoren bezeichnen jedoch die zum $\text{Th}_6\text{Mn}_{23}$ -Typ verwandte Phase mit TiNiAl_2 . Der dort angegebene Gitterparameter von 11,90 Å schließt sich unmittelbar an jene der oben angeführten *G*-Phasen an. Man sieht auch leicht ein, daß die Zusammensetzung, z. B. $\text{Hf}_6\text{Ni}_8\text{Al}_{15}$ bzw. die wahrscheinlichere Formel $\text{Hf}_6\text{Ni}_7\text{Al}_{16}$, wenig von „ HfNiAl_2 “ abweicht. Tatsächlich treten auch systematische Änderungen in der Intensität mancher Linien auf, so daß in jedem Falle eine genaue Parameterermittlung sowie eine zuverlässige Aufteilung der Atome auf den Positionen 24e), 32f), 4b), 24d) und 32f) erforderlich ist.

³ *A. Raman* und *K. Schubert*, *Z. Metallkde.* **56**, 99 (1965).