

Quaternäre E-Phase $\text{TiCuSi}_{1-x}\text{Ge}_x$

Von

J. Nickl und H. Sprenger

Institut für Anorganische Chemie der Universität München,
Forschungslaboratorium für Festkörperchemie, München 8, Anzinger Straße 1

(Eingegangen am 6. November 1967)

Vor kurzem wurde die quaternäre E-Phase $\text{Ti}_{1-x}\text{Zr}_x\text{CuSi}$ bekannt¹.

Es wurde nun versucht, ob Silicium durch das E-Phasen-bildende Element Germanium substituiert werden kann. Die Versuche zeigten, daß eine Substitution möglich ist und führten zu Einkristallen der Formel $\text{TiCuSi}_{1-x}\text{Ge}_x$ ($0 \leq x \leq 1$), die die Struktur der E-Phasen TiCuSi^2 und TiCuGe^3 mit der Raumgruppe $D_{2h}^{16} = \text{Pbnm}$ besitzen.

Bei Einkristallen mit Zusammensetzung $\text{TiCuSi}_{0,4}\text{Ge}_{0,6}$ wurden die Gitterkonstanten durch *Guinier*-aufnahmen bestimmt:

$$a_0 = 7,214 \text{ \AA}, \quad b_0 = 6,241 \text{ \AA}, \quad c_0 = 3,779 \text{ \AA}.$$

Diese Werte liegen zwischen den Parametern von TiCuSi und TiCuGe .

Versuche, in der E-Phase TiCuSi Kupfer teilweise durch Nickel zu ersetzen, gelangen bisher nicht. Die Substitutionsversuche führten stets zu einem Gemisch von Ausscheidungen, die aus der E-Phase TiNiSi und der kubischen G-Phase $\text{Ti}_6\text{Ni}_{16}\text{Si}_7^4$ bestanden.

¹ J. Nickl und H. Sprenger, *Naturwiss.* **54**, 490 (1967).

² J. Nickl und H. Sprenger, *Naturwiss.* **54**, 18 (1967).

³ J. Nickl und H. Sprenger, *Naturwiss.* **54**, 515 (1967).

⁴ F. X. Spiegel, D. Bardos und P. A. Beck, *Trans. Met. Soc. AIME* **227**, 575 (1963).