

fluorite-type structures a considerable measure of relaxation of the oxygen positions and this is confirmed by the curves, or at least would explain them.

References

- BECKA, L. N. & CRUICKSHANK, D. W. J. (1961). *Acta Cryst.* **14**, 1092.
 BECKA, L. N. & CRUICKSHANK, D. W. J. (1963). *Proc. Roy. Soc. A*, **273**, 435.

- BROWN, C. J. & SADANAGA, R. (1965). *Acta Cryst.* **18**, 158 and private communication.
 COPPOLA, J. (1964). Thesis (London).
 EL SAYED, K. (1965). Thesis (London).
 FORRESTER, J. D. (1961). Thesis (London).
 LONSDALE, K., MILLEDGE, H. J. & RAO, K. V. K. (1960). *Proc. Roy. Soc. A*, **255**, 82.
 WILLIS, B. T. M. (1963). *Proc. Roy. Soc. A*, **274**, 134.
 YOUNG, R. A. & POST, B. (1962). *Acta Cryst.* **15**, 337.

Acta Cryst. (1965). **19**, 488

Gitterkonstanten von Fe-Mo-Legierungen mit Mo-Gehalten bis 20 Gew.-Prozent. Von A. FUCHS und

B. ILSCHNER, *Institut für Metallphysik der Universität Göttingen, Deutschland*

(Eingegangen am 26. Januar 1965)

Für eine Untersuchung der Ausscheidungskinetik im binären System Fe-Mo (Fuchs, 1965) wurde eine Reihe von Legierungen hergestellt, über deren Gitterparameter nachstehend berichtet wird.

Presslinge aus entsprechenden Mischungen von reinem Fe- und Mo-Pulver wurden 3 h im Wasserstoffstrom bei 1000°C gesintert, in Al₂O₃-Tiegeln unter Vakuum (<10⁻³ Torr) im Induktionsofen geschmolzen und in Gusseisenkokillen vergossen. Der Mo-Gehalt der Gusstangen wurde mittels Röntgenfluoreszenzanalyse ermittelt (siehe Tabelle 1). Die typischen Verunreinigungen der Legierungen sind in Tabelle 2 aufgeführt. Auf Scheiben (10 mm Ø, 2 mm dick) der zu untersuchenden Legierung wurden jeweils Feilspäne (≤80 µm) derselben Legierung gebracht und bei 1350°C unter Wasserstoff und Argon (ca. 1:10) in 2 h aufgesintert. Damit das Molybdän in den übersättigten Legierungen (>6 Gew. % Mo) gelöst blieb, wurden diese Proben in Wasser abgeschreckt. Das Aufsintern von Pulver hatte den Zweck, möglichst feinkörnige Proben für die röntgenographische Untersuchung zu erhalten.

Die Gitterkonstanten wurden im fokussierenden Rückstrahlverfahren bestimmt, wobei Probe und Film gedreht werden konnten. Zur Eichung wurde eine Suspension von Goldmehl (Fa. Degussa) in Öl auf die Probe gebracht. Bei Verwendung von Co K α -Strahlung wurden die Ringe des 310-Reflexes des Eisenmischkristallgitters und des 420-Re-

flexes des Goldgitters vermessen. Der maximale Fehler beträgt ±0,0005 Å. Die Gitterkonstanten sind in Tabelle 1 enthalten und in Fig. 1 in Abhängigkeit vom Mo-Gehalt dargestellt. Der gemessene Wert für Reinst Eisen stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit dem Literaturwert (Pearson, 1958) (2,8664 Å) überein. In Fig. 1 sind ferner Messwerte anderer Autoren zum Vergleich eingetragen.

Die Analysen für Tabelle 2 wurden im Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf, durchgeführt, wofür wir Herrn Prof. Dr. phil. W. Oelsen vielmals danken. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind wir für die Bereitstellung von Sachmitteln zur Durchführung dieser Arbeit zu Dank verpflichtet.

Literatur

- ELSEN, G. & WASSERMANN, G. (1961). *Z. Metallk.* **52**, 263.
 FUCHS, A. (1965). Dipl.-Arbeit, Univ. Göttingen.
 GULJAEV, A. P. & TRUSOVA, E. F. (1950). *Z. Tekh. Fiz. SSSR*, **20**, 66, zitiert nach Pearson (1958), S. 635.
 HORNOGEN, E. (1961). *Z. Metallk.* **52**, 47.
 PEARSON, W. B. (1958). *Handbook of Lattice Spacings and Structures of Metals and Alloys*, S. 625.

Tabelle 1. Mo-Gehalt der Legierungen und Gitterkonstanten

Leg. Nr.	Gew. % Mo	At. % Mo	Gitterkonstante, 20°C
0	0	0	2,8665 Å
1	2,1	1,25	2,8708
2	4,0	2,38	2,8753
3	7,0	4,22	2,8815
4	9,9	6,06	2,8889
5	12,5	7,73	2,8932
6	14,9	9,30	2,8990
7	19,8	12,55	2,9098

Tabelle 2. Typische Verunreinigungen

Leg. Nr.	Mo	C	Mn	Ni	Si	Al	N ₂
3	7,09	0,004	0,002	0,005	≤ 0,01	0,003	0,001
6	14,90	0,003	0,012	0,007	≤ 0,01	0,006	0,002

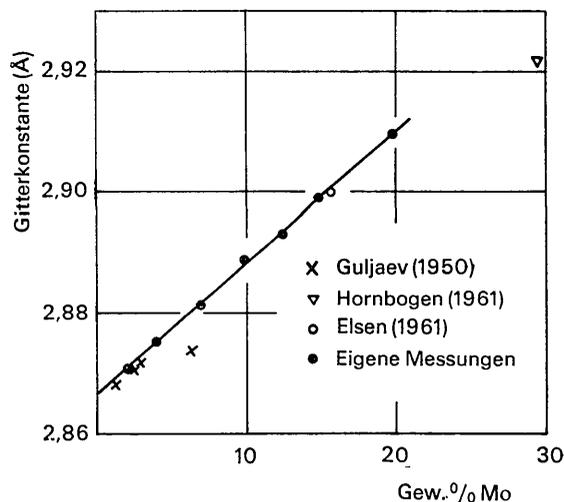


Fig. 1. Gitterkonstanten von Fe-Mo-Legierungen.