

Book Reviews

Works intended for notice in this column should be sent direct to the Book-Review Editor (M. M. Woolfson, Physics Department, University of York, Heslington, York YO1 5DD, England). As far as practicable books will be reviewed in a country different from that of publication.

Phase diagrams, Vol. 1. Edited by ALLEN M. ALPER. Pp. xviii + 358. New York: Academic Press 1970. Price \$16.00

Das vorliegende Buch ist der erste Band eines dreibändigen Werkes über Zustandsdiagramme. Es trägt den Untertitel *Theory, Principles and Techniques of Phase Diagrams*. Der erste Band enthält 7 Beiträge von 10 Autoren. Er beginnt mit einem Beitrag über Thermodynamik von Zustandsdiagrammen (Y. K. Rao), der die Aufstellung von Diagrammen aus Werten der Freien Energie und die Bestimmung thermodynamischer Daten aus Zustandsdiagrammen behandelt. Das folgende Kapitel (L. Kaufmann und H. Bernstein) zeigt die Möglichkeiten zur Berechnung der Zustandsdiagramme von Metallen mit einfacher Struktur. Die Ergebnisse sind in zufriedenstellender Übereinstimmung mit den experimentellen Resultaten. Darüberhinaus wird die allgemeine Anwendbarkeit der Computer am Beispiel der ternären Systeme Zr-Ta-W und Re-Hf-Mo gezeigt. Mit experimentellen Methoden zur Bestimmung von Phasengleichgewichten befasst sich der folgende Beitrag (J. B. McChesney und P. E. Rosenberg). Die Methoden der Licht- und Elektronenmikroskopie sowie die Mikrosonden bleiben dabei allerdings unberücksichtigt.

Kapitel IV behandelt die Auswertung von Zustandsdiagrammen (H. C. Yeh) und die diesbezügliche Buchliteratur der Gebiete Glas und Keramik, Geologie, Metallkunde. Die Benutzung von Zustandsdiagrammen für Fragen der Erstarrung wird im Kapitel V (W. A. Tiller) besprochen. Es folgt ein Kapitel über Zustandsdiagramme bei hohen Drucken (A. Jayaraman und L. H. Cohen). Der letzte Beitrag (T. P. Seward) befasst sich mit metastabilen Zustandsdiagrammen

und ihre Anwendung auf glasbildende keramische Systeme.

Das Buch lässt erkennen, dass die Bedeutung der Zustandsdiagramme zur Lösung theoretischer und praktischer Probleme auf dem Wege von der Metallurgie einerseits und der Keramik andererseits zur Werkstoffwissenschaft nicht an Aktualität verloren hat. Die Vorzüge gemeinsamer Betrachtung von Metallen, Keramik und Glas kommen gut zum Ausdruck. Da das Buch vor allem zum Nachschlagen benutzt werden wird, kommt dem Register besondere Bedeutung zu. Es wäre wünschenswert, wenn ein erweitertes und alle 3 Bände umfassendes Gesamtregister den Abschluss des 3. Bandes bilden würde.

G. WASSERMANN

*Institut für Metallkunde
und Metallphysik
Technische Universität
Clausthal
Bundesrepublik Deutschland*

The science of engineering materials. By CHARLES O. SMITH. Pp. xii + 404. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1969. Price £5.

In den letzten Jahren sind mehrere Bücher erschienen, deren Verfasser sich die Aufgabe gestellt haben, in relativ kurz gefasster Form eine Einführung und einen Überblick in das Gebiet der Metallkunde, bzw. die Werkstoffwissenschaften zu geben. Diese Aufgabe wird umso schwieriger, je geringer der Umfang des Buches ist, da das zu behandelnde Stoffgebiet, ausserordentlich weitläufig ist. So steht der Autor stets vor der Frage, was er bringen soll und was als weniger wichtig anzusehen ist

und daher unberücksichtigt bleiben kann. Das Ergebnis wird natürlich von Fall zu Fall sehr verschieden ausfallen, und auch die Meinung der Leser wird unterschiedlich sein.

Im vorliegenden Fall standen 400 Seiten zur Verfügung. Entsprechend dem Titel des Buches werden nicht nur Metalle behandelt sondern auch Glas und Keramik sowie die hochpolymeren Materialien. Die Zahl der behandelten Einzelfragen ist vielleicht etwas zu gross. Notwendigerweise muss darunter der Umfang der jeweils gegebenen Information leiden. Der Referent hat den Eindruck, dass grundlegende Fragen wie etwa Verformung oder Rekristallisation etwas zu knapp behandelt wurden. Auch die Bedeutung der Versetzungen kommt nicht hinreichend zum Ausdruck. Auf der anderen Seite hätte man auf manche spezielle Fragen ganz verzichten können.

Sehr positiv zu bewerten ist die Fähigkeit des Verfassers, auch schwierige Dinge verständlich darzustellen. Allerdings sind hier in manchen Fällen die Angaben nicht ganz korrekt (wie z.B. die schematische Darstellung der Wirkung der Kaltverformung und des Anlassens in Fig 9-1 und die Ausführungen über den Zerreißversuch). Sehr nützlich für den Gebrauch des Buches dürften die Zusammenstellungen von Prüfungsfragen sein. Auch die Hinweise auf weiterführende Bücher am Schluss der einzelnen Kapitel sind zu begrüßen.

Trotz einiger kleiner Mängel kann das Buch als Einführung in die Werkstoffwissenschaften empfohlen werden.

G. WASSERMANN

*Institut für Metallkunde
und Metallphysik
Technische Universität
Clausthal
Bundesrepublik Deutschland*

Radiation Safety in X-ray Diffraction and Spectroscopy

A conference on radiation safety in X-ray diffraction and spectroscopy was held at the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A. on 6-7 January 1970, to fill the need for improved communications between

users of X-ray diffraction and spectroscopy equipment, health physicists, and governmental agencies with regulatory responsibilities. Radiation safety in the use of the equipment was discussed from the viewpoints of experimentalists and other users, individuals concerned primarily with radiation safety, and agencies responsible for developing and en-

forcing guides, standards and regulations. A report of the proceedings has now been published; it includes the papers presented and also the discussions held at the conference. Copies are available from the Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402, U.S.A. The price is U.S. \$2.00 per copy.

Meeting Report