

(see below). The present values of f^x are smaller than those of Freeman & Watson by 0.9% for iron and aluminum and by 0.5% for nickel.

It should be mentioned here that in equation (1) or (1') only the systematic interactions are taken into consideration. In the present experiment, great care was taken to avoid the effect of simultaneous reflexions. The effect of weak accidental interactions seems to be negligible, although this effect should be studied in more detail.

The value of f^x determined from the observed value of E_c depends upon the temperature factor, B . In the present analysis, the Debye temperature θ and the estimated B value at room temperature were assumed as shown in Table 1. The contribution to the error of f^x from that of the assumed B values was estimated to be 0.2%.

The temperature rise of the specimen due to the electron irradiation must be taken into consideration in the analysis. In the present experiment, the temperature rise was proved to be less than 40°C by changing the intensity of irradiation. The final values of f^x given in Table 1 were corrected for the temperature rise.

Details of analysis and discussion will be published in the near future.

References

- BATTERMAN, B. W., CHIPMAN, D. R. & DEMARCO, J. J. (1961). *Phys. Rev.* **122**, 68.
 BENSCH, H., WITTE, H. & WÖLFEL, E. (1955). *Z. Phys. Chem.* **4**, 65.
 BETHE, H. A. (1928). *Ann. Phys. Lpz.* **87**, 55.
 FREEMAN, A. J. & WATSON, R. E. (1961). *Acta Cryst.* **14**, 231.
 FUKUHARA, A. (1966). *J. Phys. Soc. Japan*, **21**, 2645.
 HOSOYA, S. & FUKAMACHI, T. (1968). *J. Phys. Soc. Japan*. To be published.
 INKINEN, O. & SUORTTI, P. (1964). *Ann. Acad. Sci. Fennicae, A VI*, No. 147.
International Tables for X-ray Crystallography (1962). Vol. III. Birmingham: Kynoch Press.
 PAAKARI, T. & SUORTTI, P. (1967). *Acta Cryst.* **22**, 755.
 SACHS, L. M. (1967). *Acta Cryst.* **22**, 931.
 UYEDA, R. (1968). *Acta Cryst.* **A24**, 175.
 UYEDA, R., NONOYAMA, M. & KOGISO, M. (1965). *J. Electron Microscopy*, **14**, 296.
 WAKOH, S. (1968). To be published.
 WATANABE, D., UYEDA, R. & KOGISO, M. (1968). *Acta Cryst.* **A24**, 249.

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, England). As far as practicable books will be reviewed in a country different from that of publication.

Theory of crystal dislocations. Von F. R. N. NABARRO. 821 Seiten. Oxford: Clarendon Press, 1967. Preis £9.9s.

Versetzungen sind einerseits abstrakte Gebilde innerhalb der Elastizitätstheorie, deren mathematischen 'Strukturen' unabhängig von einer unmittelbar praktischen Anwendung studiert werden. Versetzungen sind andererseits inzwischen, z.B. durch Elektronenmikroskopie und Ätzgrübchenverfahren, zu 'anschaulichen' Realitäten geworden, die zum täglichen Handwerkszeug von Physikern, Metallkundlern und Kristallographen gehören. Professor Nabarro hat in langjähriger Arbeit den schier aussichtslos erscheinenden Versuch unternommen, sowohl die abstrakt-mathematischen als auch die physikalischen Aspekte einer allgemeinen Theorie der Versetzungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand in einem Buch zusammenzufassen. Nach Meinung des Rezensenten ist dieser Versuch voll geglückt.

Etwa die Hälfte des Buches behandelt die geometrischen Strukturen, die elastischen Spannungen und Energien ruhender und bewegter Versetzungen in verschiedenen mathematischen Näherungen. Die andere Hälfte des Buches befasst sich mit dem Einfluss von Versetzungen auf physikalische Eigenschaften von Kristallen wie z.B. elektrischer Widerstand, Wärmewiderstand, Magnetismus sowie Wechselwirkung mit Punktdefekten. Ein Kapitel referiert speziell über die Beugung von Röntgen-, Elektronen- und Neutronenwellen an Kristallen mit Versetzungen.

Versetzungen haben sich längst von ihren 'physikalischen Eltern', der Plastizität und Verfestigung von Kristallen, emanzipiert. Man erkennt das deutlich daran, dass von diesen beiden, in der Festkörperphysik nach wie vor wichtigen Themen, nur am Rande die Rede ist.

Die Fülle des verarbeiteten Materials, die sehr ausführlich referierte Literatur, sowie die notwendigerweise knappe,

aber immer auf das Wesentliche drängende Darstellung lassen erwarten, dass das vorliegende Buch für viele Jahre zu einem Standardbuch für Theoretiker und Experimentatoren werden wird.

M. WILKENS

*Max-Planck Institut für Metallforschung
7 Stuttgart 1
Azenbergstrasse 12
Deutschland*

Structure and properties of solids. By L. SODONKA. Pp. 176. London: Physics Paperbacks (Iliffe Books Ltd.) Price 15 s. (U.K. only).

This modestly priced paperback, published in conjunction with the Czechoslovakian Publishers SNTL, covers a wide variety of solid state topics at a brisk pace. An empirical approach at around the level of Dekker's *Solid State Physics* is adopted, though many formulae are merely quoted. There are good descriptive passages, but the cursory references to recent techniques, such as inelastic neutron scattering and the Mössbauer effect, can scarcely illuminate the uninitiated. The book provides fair value for money, but must be regarded as complementary to the orthodox undergraduate Solid State Physics texts rather than as a replacement for them.

J. A. D. MATTHEW

*University of York
Heslington
York
England*