

(139 S.). Sie trägt die Überschrift 'Eine Theorie der Kristallstrukturen' und enthält tatsächlich nach einer Aufstellung der Raumgruppen (im Vergleich zu Schoenflies schon in der Monographie 4 enthalten, jetzt auch vergleichend mit Barlow's Zusammenstellung) Gedanken über die möglichen Kristallstrukturen. Hier werden Gesichtspunkte der lückenlosen Aufteilung des Raumes in gleiche Polyeder ins Spiel gebracht, die gleichzeitig das notwendige Auftreten bestimmter Sorten von Gitterkomplexen bedeuten. Als Ergebnis dieser Überlegungen erhält Fedorov 1182 mögliche Arten von Kristallstrukturen, die im einzelnen charakterisiert sind. Zwar haben sich diese Gedanken in der Zwischenzeit als nicht realisiert erwiesen (die tatsächlichen strukturellen Bedingungen sind andere als von Fedorov vermutet), doch steht dieser Teil in engen Beziehungen zu heutigen Arbeiten über Gitterkomplexe und Grenzpunktlagen und ist somit nicht nur historisch interessant, sondern auch für die Theorie aktuell (auf ein Problem hierbei weisen die Übersetzer schon im Vorwort hin, vgl. aber W. Nowacki (1971), *Science*, pp 52-53).

Den Autoren ist sehr zu danken, dass sie die gewaltige Arbeit auf sich genommen haben, diese Übersetzung durchzuführen. Zahlreiche Fussnoten erläutern den Text und stellen die Verbindung zu den zeitgenössischen kristallographischen Werken her. Obwohl sie auch auf andere Arbeiten Fedorov's hinweisen, bedauert man doch das Fehlen der im russischen Original vorhandenen Zusammenstellung seiner Werke (wobei man sich hier auf diejenigen der Theorie der Kristallstrukturen hätte beschränken können). Auch ein Inhaltsverzeichnis hätte das Lesen erleichtert, aber das kann man sich relativ leicht selbst herstellen.

Der erste Schritt zum breiteren Verständnis des Fedorov'schen Werkes ist getan. Mit den Autoren kann man hoffen, dass möglichst viele Kristallographen die Mühe aufwenden und die Zeit aufbringen können, sich in die Fedorov'schen Gedanken einzuarbeiten, die angeschnittenen Probleme aufzugreifen und so durch Kombination der geometrischen mit anderen, z.B. den jetzt zur Verfügung stehenden gruppentheoretischen und Computer-Methoden neue Gesichtspunkte und Ergebnisse zu gewinnen. Sicher wird auch das Verstehen mancher heutigen Arbeit russischer Autoren sehr erleichtert, wenn man die Basis, das Werk Fedorov's, kennt.

H. WONDRA TSCH EK

*Institut für Kristallographie
der Universität (TH)
Karlsruhe
Deutschland (BRD)*

Interpretation of electron diffraction patterns. By K. W. ANDREWS, D. J. DYSON and S. R. KEOWN. Pp.xvi. +239. New York: Plenum, 1971. Price \$28.

The first edition of this book has been adopted by many laboratories as a useful manual for interpreting electron diffraction patterns in metallic systems. The recently published second edition has been expanded by 50 pages to include a more thorough treatment of Kikuchi line patterns, the geometrical differences between high and low voltage electron diffraction and a larger section of diffraction data for specific materials. The appendix of the latest edition now includes many useful worked examples of electron diffraction problems.

In format this book is essentially unchanged from the first edition. In Part I the fundamental aspects of electron diffraction are introduced and considerable development of diffraction theory from the geometrical and kinematical point of view is presented. The second section of this book deals with the calculation of interplanar angles and spacings. Tabulated results for many common crystallographic systems as well as diagrammatic representation of cross grating diffraction patterns from a variety of cubic and hexagonal systems are included in Part II. The concluding section of the book is an assembly of diffraction data related to many common metallic compounds and intermetallic phases.

It is somewhat distressing to find that several small faults that were noted in the first edition have been carried over to the second. In Part I the authors state that mean inner potential differences between two materials 'will lead to different emergent wavelengths' and hence to errors in the calculation of interplanar spacings. The errors are, in fact, due to a change in the electron wavelength during passage through the diffracting object and no permanent wavelength difference occurs. In addition the assignment of crystallographic axes of cementite has not been done on the internationally accepted basis of crystal symmetry.

For the reader who wishes to be instructed in the simple analysis of diffraction patterns, without wading through complex theoretical development, this book is recommended. Those with a metallurgical background (especially ferrous metallurgy), will find this book most useful but, except for the applications, it would benefit anyone interested in using electron diffraction.

J. S. LALLY

*U. S. Steel Research Laboratory
Monroeville, Pa. 15146
U.S.A.*