

while theoretically necessary and sometimes experimentally difficult to obtain is secondary. The remainder of the book is of general interest but concerned mainly with technology. There is little overlap of material and a surprisingly uniform style of writing. Dr. Petty is to be congratulated on his editorship.

In spite of the introductory chapter the general reader and the non-metallurgical student will find many matters unexplained. Some explanation of T-T-T diagrams would have been helpful. A reader blindly seeking help from an equilibrium phase diagram of the iron-carbon system may be disappointed to find that for all its technical importance martensite does not appear; as a stable but non-equilibrium phase it should not. Clarity and readability of the text has often been achieved by a straight statement of results together with some qualitative explanations. Had this been accompanied by detailed references to original sources the book would have been much more useful to both lecturers and newer research students. The four pages of selected references at the end of the book do not make for ready accessibility to matters of detail which may be of special individual interest.

This is an interesting book concerned with the present status of scientific understanding of a traditional technology. Despite scientific advances, one is left with the feeling that in the new technological processes of ausforming, zerolling and maraging art is still ahead of science.

J. K. MACKENZIE

Division of Chemical Physics
C.S.I.R.O.
P.O. Box 160
Clayton
Victoria 3168
Australia

Experimental crystal physics.

By W. A. WOOSTER and A. BRETON.
Second Edition, Pp. ix+150.
Oxford University Press, 1970.
Price £ 3 (U.K. only).

At many universities the teaching of experimental crystallography is confined to diffraction techniques and structure determination. However, the student should also be acquainted with other aspects of the crystalline state, such as the growth and physical properties of crystals.

It is the merit of the present book to fill this gap in an expert manner and to introduce crystallographers, mineralogists, physicists and chemists to the physical characterization of crystals.

The backbone of this highly practical book consists of about thirty experiments covering elasticity, crystal optics, thermal, electrical, dielectric and magnetic properties, phase transitions, pyro-, piezo-, ferroelectricity and crystal growth. The experiments, revealing the authors' pedagogic and scientific skill are designed to demonstrate principles rather than to produce highly accurate results, the equipment being as simple as possible. Introduction to the theory necessary to understand the experiments is extremely brief and formulae are given without derivation.

To benefit fully from the book the student therefore has to have a background in general physics. The main point of criticism of the reviewer is the lack of specific references informing the reader where to find (a) a comprehensive theoretical background of the various phenomena treated and (b) advanced measuring techniques and equipment in the event that one wishes to achieve more accurate results.

The list of only 15 (mostly classical) papers is not adequate for this purpose.

R. NITSCHKE

Kristallographisches Institut
der Universität Freiburg
D-78 Freiburg i. Br.
Hebelstr. 25
Germany (BRD)

Experimental and natural rock deformation, Proceedings of the International Symposium, Darmstadt, February 17-18 1969. Edited by P. PAULITSCH. Berlin: Pp. 525. Springer-Verlag, 1970. Price (cloth) DM 94, U.S. \$ 25.90.

Zehn Jahre nach Erscheinen des Symposiums *Rock Deformation* (Editors: D. Griggs & J. Handin) wurde nunmehr von P. Paulitsch ein neues Symposium über experimentelle und natürliche Gesteinsverformung herausgebracht, das B. Sander zum 85. Geburtstag gewidmet ist und sich zum Ziel gesetzt hat, die Fortschritte der Gefügekunde im letzten Jahrzehnt aufzuzeigen. Anlass zu diesem Symposium war die zweite Zusammenkunft des von der Deutschen

Forschungsgemeinschaft unterstützten Arbeitskreises *Röntgenographische und experimentelle Gefügekunde* am 17. und 18. Februar 1969 in Darmstadt.

Neben einigen dort vorgetragenen Arbeiten umfasst das Symposium zahlreiche weitere Beiträge in- und ausländischer Autoren. Das Symposium ist in drei Hauptteile untergliedert.

Der 1. Teil *Röntgenographische Gefügekunde* (6 Beiträge) behandelt vor allem die verschiedenen Methoden der röntgenographischen Gefügaufnahme sowie die modernen Verfahren einer rationalen und genauen Auswertung der anfallenden Gefügedaten. Einen zusammenfassenden Überblick über die gebräuchlichen neueren Aufnahmetechniken (Photographische Methoden, Zählrohrmethoden, Röntgen-U-Tisch) vermittelt der Beitrag von Phillips & Bradshaw. In dieser Arbeit wird auch auf eine Reihe von Programmen zur Computer-Auswertung von Gefügedaten hingewiesen. – Zwei Arbeiten befassen sich speziell mit der Erstellung und Auswertung von Gefügediagrammen. Von Starkey werden (zwei) Rechenprogramme zur Konstruktion sphärischer Projektionen bzw. zum Zeichnen von Polfiguren vorgestellt. Die Programme sind in der vorliegenden Form jedoch nicht überall verwendbar, da die Ausgabe der Daten speziell auf das CalComp 580-System des Rechenzentrums der Universität von Western Ontario zugeschnitten ist. – Neff beschreibt einen automatischen Polfigurenschreiber (System *Lücke*) mit Korrekturmöglichkeit zum Anschluss an das Röntgentexturgoniometer. – Die Orientierungen von Quarz und von Granaten in Gesteinen verschiedener Metamorphosegrade wurden von Suzuki und von Mons & Paulitsch mit dem Röntgentexturgoniometer und dem Röntgen-U-Tisch untersucht. Davis vergleicht theoretische Röntgentexturen anisotroper Mineralien mit experimentell ermittelten Polfiguren (Apatit und Calcitgefüge).

Der 2. Teil *Experimentelle Gefügekunde* umfasst 9 Beiträge. Von Green, Griggs & Christie werden erstmals systematisch die Vorzugsorientierungen von Quarz in experimentell deformierten und rekristallisierten Gefügen untersucht. Syntektonische Rekristallisation führt sowohl im Stabilitätsfeld des α -Quarzes als auch im β -Feld zu verschiedenen Regelungstypen, wobei Temperatur und Verformungsgeschwindigkeit im wesentlichen bestimmen, welcher Regelungstyp gebildet wird. Die verschiedenen Regelungen werden durch mehrere Mechanismen erklärt und stimmen z.T.