

in the University of Cape Town. He built up an active research school; the main interest of his pupils (one of them is A. Klug, well known for his work on virus) lay in the field of complex organic compounds.

James was a fine lecturer and a polished writer. Towards the end of his time at Cape Town he became involved in administrative work, and for a year served as Acting Principal and Vice Chancellor. Although teaching and research were always his main interests, he had a high reputation amongst his colleagues for his sane judgement in university affairs. He was elected a Fellow of the Royal Society in 1955.

### Chromatic focusing of X-ray diffraction lines

Cameras with chromatic focusing are useful in certain studies of X-ray line broadening. The method has been developed particularly by Professor Jan Čermák, who can supply descriptions of the experimental details and nomograms for finding optimum focusing conditions on request. His address is Ústav Fyziky Pevných Látek, Praha 6, Cukrovarnická 10, Czechoslovakia.

### International Union of Crystallography Commission on Crystallographic Apparatus

#### Single-crystal Intensity Project

Currently there is considerable activity both in the collection of extensive single-crystal X-ray data and in the methods of attaining high accuracy in the measurement of intensities of individual reflexions. This interest led to the Open Sessions of the Commission at the Sixth International Congress of the Union at Rome, September 1963, on 'Automatic Single-Crystal Diffractometers for X-rays and Neutrons'. The Open Sessions did not, however, treat questions of accuracy in the measurement of intensity, which is of considerable importance for a variety of reasons, such as the determination of precise atomic parameters, of the detail of atomic and

molecular vibrations and of the location of electron redistribution arising from bonding. It would therefore be useful to arrive at a valid measure of the accuracy which can be expected from counter measurements. This cannot be achieved completely from measurements on a single assembly of any one type which would yield only a measure of internal accuracy. Assessment of measurements on a standard compound on a variety of single-crystal diffractometers preferably of different designs will be required. In this way, variation directly attributable to basic design may be assessed. To carry out such a proposal effectively, it will be necessary to gain the cooperation and assistance of many crystallographers throughout the world.

To contribute to the clarification of this situation, it is proposed that the Commission on Crystallographic Apparatus organize such a project as part of its activities during 1963-66. Plans have been completed as to the simple procedure to be followed.

It is intended that the participants will carry out the measurements by the method normally followed in their laboratory. Only the standard material (organic) and the range of reflexions selected for measurement will be specified.

Dr S. C. Abrahams (Bell Telephone Laboratories Inc., Murray Hill, New Jersey 07971, U.S.A.) is the Commission member responsible for this project with the assistance of Dr D. C. Phillips and Professors Y. Saito and M. M. Umansky. Those desirous of participating in the project should contact Dr Abrahams for a supply of the standard material and copies of the questionnaire and data sheets.

We would be grateful for the cooperation of any crystallographer equipped to carry out the measurements with a hand-set or automatic diffractometer. The greater the number, the more significant will be the conclusions of the project. Cooperation in the project offers the opportunity to gain an objective assessment of your own assembly.

It is intended that the numerical treatment of the data will be handled by Dr W. C. Hamilton.

### Book Reviews

*Works intended for notice in this column should be sent direct to the Editor (A. J. C. Wilson, Department of Physics, University College, Cathays Park, Cardiff, Great Britain). As far as practicable books will be reviewed in a country different from that of publication.*

**Systematische Klassifikation der Massengesteine.** Par F. RONNER. Wien: Springer-Verlag, 1963.

L'auteur nous présente une *classification minéralogique quantitative modale* des roches ignées. Il n'a pas employé le terme 'Eruptivgesteine' afin d'éviter toute idée génétique, et utilise le terme 'Massengesteine' afin de ne pas laisser de côté d'éventuelles migmatites non gneissiques. Il essaye de concilier la classification de Johannsen, trop rigide, et la nomenclature de Tröger, tout en se réclamant surtout de Rosenbusch.

Dans la première partie, nous trouvons un exposé critique des principes de classification, et nous aboutissons à la définition de 39 familles associées en 7 groupes:

- roches quartziques, 1 famille;
- roches quartzo-mafiques, 1 famille;
- roches quartzo-feldspathiques, 5 familles;
- roches feldspathiques, 15 familles;
- roches feldspathiques et feldspathoïdiques, 5 familles;
- roches feldspathoïdiques, 4 familles;
- roches mafiques, 8 familles.

Chacun de ces groupes se situe graphiquement dans

deux tétraèdres à base commune: feldspath alcalin — plagioclase — mafite, l'un ayant le quartz pour sommet, l'autre, les feldspathoïdes. Dans chaque famille, nous trouvons les types de roches abyssales, hypabyssales (porphyriques, aplitiques, pegmatitiques, lamprophyriques), effusives (fraîches, anchimétamorphiques, à faciès roche verte, autométamorphiques). Le terme 'anchimétamorphique' opposé à celui de roche fraîche, remplace la vieille distinction entre roches effusives anciennes et modernes qu'on trouve encore fréquemment dans la littérature allemande. L'auteur s'insurge contre la surabondance de nouveaux noms de roches et leur dénomination suivant la localité où on les a trouvées; il donne une liste des synonymes utilisés dans son ouvrage.

Dans la seconde partie, nous pouvons lire avec intérêt un historique des différentes classifications utilisées depuis 1780, mais les ouvrages de langue allemande et anglaise sont analysés avec beaucoup plus de détails que ceux de langue française.

M. CHRISTOPHE-MICHEL-LÉVY

Laboratoire de Minéralogie-Cristallographie  
Faculté des Sciences  
1 rue Victor-Cousin  
Paris V<sup>me</sup>  
France

**Crystallography and crystal perfection.** Edited by G. N. RAMACHANDRAN. Pp. 374, 123 figs. New York: Academic Press. Price 75 \$.

Cet ouvrage comprend l'ensemble des communications présentées au Symposium International de Cristallographie (Madras, Janvier 1963). Elles ont été rassemblées et éditées avec beaucoup de soin par G. N. Ramachandran, organisateur du Symposium. Les conférences portent sur des sujets variés, illustrant l'éventail des différentes techniques de la cristallographie moderne; l'accent est toutefois mis principalement sur certains aspects de la détermination des structures, en particulier des structures absolues. Les résultats présentés ne sont pas dans l'ensemble entièrement nouveaux, mais la plupart des articles sont d'utiles et intéressantes mises au point des travaux récents des différents auteurs.

L'ouvrage est divisé en sept parties:

- I. Phase problem (8 communications)
- II. Crystal perfection (6 communications)
- III. Crystal disorder (4 communications)
- IV. Anomalous dispersion (3 communications)
- V. Electron and neutron diffraction (3 communications)
- VI. Instrumentation (2 communications)
- VII. Other physical studies (4 communications)

Dans la première et la quatrième partie sont traités différents problèmes relatifs à la détermination des structures: recherche de la phase, technique du remplacement isomorphique, utilisation de la dispersion anormale pour la détermination des structures absolues, programmes de calculs *etc.*

Dans la deuxième partie, sont rassemblées différentes communications portant sur l'étude du degré de perfection par l'estimation de l'extinction et par des méthodes topographiques, sur des phénomènes d'interférences dus

à l'existence de réflexions partielles sur des cristaux parfaits, et sur le développement de la théorie dynamique dans le cas des ondes réelles et de cristaux parfaits ou légèrement déformés (approximation lamellaire).

Dans les autres parties, mentionnons des articles sur la détermination des largeurs de raies, l'ordre-désordre, les polytypes, l'élasticité des métaux cubiques, le spectre infrarouge du glycolle et des cristaux ioniques, sur la symétrie, certains aspects de la diffraction des électrons et des neutrons.

Dans la partie réservée aux instruments, sont présentés un diffractographe automatique à quatre cercles et une chambre de Weissenberg à intégration pour basse ( $-120^{\circ}\text{C}$ ) et haute ( $500^{\circ}\text{C}$ ) température.

Un volume séparé, *Aspects of protein structure*, édité par le même auteur, contient les communications du Symposium International sur la structure des protéines qui s'est tenu à Madras conjointement avec le Symposium de cristallographie.

Cet ouvrage, très bien présenté, intéressera tous ceux qui veulent se tenir au courant des progrès récents des techniques cristallographiques.

ANDRÉ AUTHIER

Laboratoire de Minéralogie-Cristallographie  
Faculté des Sciences  
1 rue Victor Cousin  
Paris V<sup>me</sup>  
France

**X-ray Diffraction.** By A. GUINIER. Translated from the French by PAUL LORRAIN and DOROTHÉE SAINT-MARIE LORRAIN. Pp. x + 378. San Francisco, London: W. H. Freeman & Co., Price 78/-.

This book is a revised version of the last part of *Théorie et Technique de la Radiocristallographie* with an additional introductory chapter.

The subject is developed in a logical fashion, starting with a general treatment of diffraction theory and then progressing to a succession of applications of the theory to special cases. These include diffraction from gases, liquids, glasses, crystals (perfect, small, imperfect and disordered) and fibres. There is also a chapter devoted to the theory and applications of small-angle scattering.

The author has taken care to include all the steps of his mathematical derivations and even those readers who normally find mathematics troublesome should have little difficulty with this book. There are a large number of clearly drawn illustrative figures which greatly assist in the understanding of the subject matter.

The translators of the book are to be congratulated on the fine job they have done. One gathers from the preface that there has been little attempt to follow too closely the original French and consequently the book reads as well as any English text.

The quality of this work is quite outstanding. It may be thoroughly recommended to all who wish to study diffraction theory and it will surely be an important work of reference in this field of study.

M. M. WOOLFSON

Physics Department  
College of Science and Technology  
Manchester 1  
England