

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.

Neutron diffraction. Par G. E. BACON. Pp. 426. Oxford: Clarendon Press, 1962.

Il s'agit d'une seconde édition de l'ouvrage paru en 1955. Cette nouvelle édition a cent pages de plus que la précédente et est divisée, comme elle, en deux parties sensiblement égales.

La première est une exposition des principes et des techniques générales de la diffraction des neutrons. Les principaux chapitres ont pour sujet: la diffusion des neutrons par les atomes, leur diffraction par les cristaux, la diffusion magnétique et les techniques expérimentales. Cette partie se termine par un chapitre nouveau sur la diffusion inélastique dont le développement a été considérable depuis 1955.

La seconde partie du livre a été remaniée davantage. Le nombre des publications est maintenant si grand qu'il ne pouvait plus être question pour l'auteur de les analyser toutes. Il s'est donc attaché à donner plus de place aux études qui éclairent le mieux les principes fondamentaux de la diffraction des neutrons. Les premiers sujets traités sont la localisation des atomes légers, la distinction entre atomes de nombres atomiques voisins et deux domaines qui n'étaient pas abordés dans la première édition: l'étude des structures moléculaires et la diffraction par des corps non cristallins.

Dans ces chapitres, comme dans la première partie du livre, l'auteur a eu le souci de comparer point par point la diffraction des neutrons à celle des rayons X et de dégager leurs limites respectives. Cela rend l'utilisation de ce livre agréable aux lecteurs habitués aux techniques de la diffraction des rayons X.

Une part essentielle est évidemment faite dans cette seconde partie aux études faites sur les milieux magnétiques. Cet exposé fait donc le point des études faites jusqu'à maintenant dans le domaine de la diffraction des neutrons et il faut signaler enfin que les très nombreuses références citées au cours de l'ouvrage contribuent largement à le rendre utile.

J. PETIAU

*Laboratoire de minéralogie-cristallographie
Sorbonne
1 rue Victor-Cousin
Paris V^e
France*

Plasticity of crystals. Edited by M. V. KLASSEN-NEKLYUDOVA. Pp. 196. Translation from the Russian. New York: Consultants Bureau, 1962. Price \$ 12.50.

This little book contains an introduction by the editor followed by five reviews by Russian workers of problems in the plasticity of crystals. The introduction gives a short historical account of the progress of this branch of physics in Russia, and the suggestion is made that the relatively slow development of this field in Russia in the 1940's and 1950's was due to the extraordinary progress and prospects of nuclear physics. There is no doubt that much of the original momentum gained in the 1920's and 1930's by Russian pioneers, such as Ioffe, Frenkel, Obreimova, Rebinder and others, was lost during this period. During recent years there has again been an increasing interest in this field in Russia, and the articles in this volume give examples of some of the more recent work, in particular in the Laboratory of the Mechanical Properties of Crystals of the Institute of Crystallography during 1957-58.

The contribution by V. R. Regel is a review of the temperature and strain-rate dependence of the flow stress and work hardening characteristics of single crystals, and contains many useful references to Russian work in this field. The next two articles by A. A. Urusovskaya review the experimental data on X-ray asterism, and inhomogeneities of plastically deformed crystals, such as kink bands, etc. There has been considerable interest in Russia in this aspect of plasticity.

In the next contribution V. L. Indenbom gives a review of dislocation theory, including an account of the theory of continuous distributions. The final article is an account of the structure and properties of grain boundaries by V. F. Miuskov.

This volume, in the original Russian, must be of particular value to Russian workers in this field, as it reviews so many topics which are not covered otherwise in this language. To non-Russian scientists its main value lies in the numerous references to Russian work, which have been made so readily accessible in this way.

P. B. HIRSCH

*Cavendish Laboratory
Cambridge
England*