

## References

- GULL, S. F. & DANIELL, G. J. (1978). *Nature (London)*, **272**, 686–690.
- JAUCH, W. & PALMER, A. (1993). *Acta Cryst.* **A49**, 590–591.
- JAYNES, E. T. (1957). *Phys. Rev.* **106**, 620–630.
- KUMAZAWA, S., KUBOTA, Y., TAKATA, M. & SAKATA, M. (1993). *J. Appl. Cryst.* **26**, 453–457.
- LIVESEY, A. K. & SKILLING, J. (1985). *Acta Cryst.* **A41**, 113–122.
- NARAYAN, R. & NITYANANDA, R. (1986). *Annu. Rev. Astron. Astrophys.* **24**, 127–170.
- NITYANANDA, R. & NARAYAN, R. (1982). *J. Astrophys. Astron.* **3**, 419–450.
- REINSCH, C. H. (1967). *Numer. Math.* **10**, 177–183.
- SHORE, J. E. & JOHNSON, R. W. (1980). *IEEE Trans. Inf. Theory*, **IT-26**, 26–37.
- TITTERINGTON, D. M. (1985). *Astron. Astrophys.* **144**, 381–387.

## Book Reviews

*Works intended for notice in this column should be sent direct to the Book-Review Editor (R. F. Bryan, Department of Chemistry, University of Virginia, McCormick Road, Charlottesville, Virginia 22901, USA). As far as practicable, books will be reviewed in a country different from that of publication.*

*Acta Cryst.* (1994). **A50**, 652

**Cristallographie.** By D. SCHWARZENBACH. Pp. x + 274. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes, 1993. Price SF 77 (soft cover). ISBN 2-88074-246-3.

Ce volume est surtout destiné aux étudiants de physique, de génie ou des sciences des matériaux. Le présent volume vise l'enseignement des notions fondamentales plutôt que les applications de la cristallographie. Ainsi, il ne traite pas des méthodes de détermination des structures. L'auteur, grâce à son expérience d'enseignant, prend un soin particulier à bien définir et à clarifier les termes utilisés.

Dans le premier chapitre sur la *Cristallographie géométrique* (25 pp.), l'auteur traite de la géométrie analytique des repères obliques, des formes polyédriques des cristaux, des pavages périodiques et conclut par une définition de ce que l'on entend par cristal. La plus grande partie du volume concerne la *Symétrie* (70 pp.) au second chapitre et la *Diffraction par les cristaux* (78 pp.) au chapitre trois. Dans le chapitre *Symétrie*, l'auteur passe en revue les opérations de symétrie, les éléments de symétrie, les classes et systèmes cristallins, les réseaux, les symétries des systèmes périodiques pour aboutir aux groupes spatiaux. La diffraction des rayons X par la matière est décrite au chapitre suivant où l'on mentionne aussi les méthodes expérimentales de diffraction et où est abordé le problème des phases.

Ce qui fait l'originalité de ce livre est le chapitre quatre où sont décrites les *Propriétés tensorielles des cristaux*. Dans ce chapitre d'une soixantaine de pages l'auteur commence par faire la distinction entre des matériaux isotropes et anisotropes. Il en tire des conclusions sur les propriétés particulières qui en dépendent. La notion de tenseur est introduite et les contraintes et déformations dans un solide cristallin sont examinées. Un certain nombre de propriétés tensorielles sont décrites (polarisation électrique, élasticité, pyroélectricité, piezoélectricité). Le chapitre se termine par des notions d'optiques cristalline (biréfringence et microscope polarisant).

Une vingtaine de pages sont consacrées à des exercices (avec les solutions) sur chacun des chapitres. Les illustrations de ce volume ont été réalisées à l'aide du programme

*MacDrawII*, de *SHAPE* et d'*ATOMS*. Je trouve que les traits sont souvent trop épais et il en résulte pour certain illustrations un manque de clarté. Les adaptations d'illustrations tirées de volumes ou de publications antérieures ne sont pas toujours très heureuses. J'ai bien apprécié la citation, tirée de Voigt (1910), où cet auteur compare l'ordre cristallin à l'activité d'un orchestre dirigé par un directeur renommé. 'La musique des lois physiques se manifeste dans la physique des cristaux par les accords les plus beaux et les plus riches.'

Le volume est écrit en français, ce qui est assez rare de nos jours mais très utile. Ainsi les étudiants francophones pourront acquérir le vocabulaire assez spécialisé de la cristallographie dans leur langue.

FRANÇOIS BRISSE

*Département de chimie  
Université de Montréal  
Montréal  
Québec  
H3C 3J7  
Canada*

*Acta Cryst.* (1994). **A50**, 652–653

**Handbook of crystal growth. Vol. 1: Fundamentals. a: thermodynamics and kinetics; b: transport and stability.** Edited by D. T. J. HURLE. Pp. xiv + 1218. Amsterdam: North Holland Elsevier Science Publishers, 1993. Price \$388.50. ISBN 0-444-88908-6.

These are the two parts of the first volume of a three-volume series planned for the growth of bulk crystals and thin films. One might expect from the title a 'how-to-do-it' handbook, but the stated objective of the series is to expose the underlying scientific basis of crystal growth to help keep theory and practice in touch with each other. The two parts of this volume deal principally with the theory of crystal growth and include some results from experiments and computer simulations. Subsequent volumes are scheduled to cover growth techniques.