

erheblich schneller ausbreiten als eine reine Longitudinalwelle ($c_{66} > c_{22}$). Ein derartiger Effekt war bisher nur an Calciumformiat bekannt geworden (Haussühl, 1963). Deswegen sowie auch um die prinzipielle Bedeutung der vorliegenden röntgenographischen Methode für die Anwendung auf komplizierter gebaute Kristalle zu erkennen, schien es wünschenswert, die elastischen Konstanten von Benzalazin auch mit einer der herkömmlichen Ultraschall-Methoden zu messen. Zu diesem Zweck wurden optisch klare Einkristalle mit Durchmesser von mehreren cm aus Lösungen von Benzalazin in *m*-Xylol durch langsames Verdunsten des Lösungsmittels hergestellt. Diese rhombischen Kristalle (Raumgruppe *Pbcn*) waren nach [001] gestreckt und zeigten die Flächen {110}, {111} und selten auch {010}. Mit dem verbesserten Schaefer-Bergmann-Verfahren (Haussühl, 1957) ergaben sich für 20 °C folgende elastische Konstanten (Einheit: 10^{11} erg. cm^{-3}). In Klammern stehen die Werte von Joshi & Kashyap.

$$c_{11} = 1,428 (4,10), \quad c_{22} = 0,799 (0,52), \quad c_{33} = 0,636 (0,94), \\ c_{44} = 0,240 (0,074), \quad c_{55} = 0,106 (0,67), \quad c_{66} = 0,324 (0,84), \\ c_{12} = 0,511 (1,22), \quad c_{23} = 0,494 (0,66), \quad c_{13} = 0,337 (1,46).$$

Für die Dichte wurde der mit dem Auftriebsverfahren bestimmte Wert $1,186 \text{ g. cm}^{-3}$ eingesetzt. Die thermoelastischen Konstanten $T_{ij} = d \log c_{ij} / dT$ (T Temperatur) für 0 °C sind (Einheit: $10^{-3} / ^\circ\text{C}$):

$$T_{11} = -1,81, \quad T_{22} = -2,06, \quad T_{33} = -2,20, \quad T_{44} = -0,99, \\ T_{55} = -1,70, \quad T_{66} = -2,20, \quad T_{12} = -2,07, \quad T_{23} = -2,30, \\ T_{13} = -1,15.$$

Die relativen maximalen Fehler liegen unter folgenden Schranken:

$$c_{11}, c_{22}, c_{33}: 3 \text{ Promille}; \\ c_{12}, c_{23}, c_{13}, c_{44}, c_{55}, c_{66}: 1 \text{ Prozent.} \\ T_{11}, T_{22}, T_{33}: 3 \text{ Prozent}; \\ T_{12}, T_{23}, T_{13}, T_{44}, T_{55}, T_{66}: 6 \text{ Prozent.}$$

Diese neuen Werte weichen zum überwiegenden Teil um mehr als 100 % von den Angaben von Joshi & Kashyap ab, die für ihre Messungen mit einem Fehler von 15 % rechnen. Diese erhebliche Diskrepanz muss wohl als Zeichen dafür gewertet werden, dass die dort benutzte Methode der Bestimmung elastischer Konstanten aus der diffusen Streuung von Röntgenstrahlen bei komplizierter gebauten Kristallen nur grob qualitative Werte liefern kann. Dass die Dispersion derartig grosse Unterschiede bedingen könnte, muss als unwahrscheinlich angesehen werden, weil frühere Messungen an einfacher gebauten Kristallen wie z. B. Pyrit (Prasad & Wooster, 1956), Zinkblende (Prince & Wooster, 1951), Hexamethylen-tetramin (Ramachandran & Wooster, 1951; Haussühl, 1958) und Diamant (Prince & Wooster, 1953) zum Teil eine viel bessere Übereinstimmung der nach verschiedenen Methoden erzielten Werte erbracht hatten.

Für die quantitative Messung elastischer Konstanten kann daher das von Joshi & Kashyap benutzte Verfahren erst nach einer weiteren Verbesserung der theoretischen Grundlagen und der experimentellen Technik empfohlen werden. Vorläufig versprechen die Ultraschall-Methoden auch bei Kristallen, deren Herstellung in grossen Individuen als schwierig gilt, viel eher einen Erfolg. Auch Versuche zur Miniaturisierung der herkömmlichen Methoden werden zu besseren Resultaten führen.

References

- HAUSSÜHL, S. (1957). *Fortschr. Min.* **35**, 4.
 HAUSSÜHL, S. (1958). *Acta Cryst.* **11**, 58.
 HAUSSÜHL, S. (1963). *Z. Kristallogr.* **118**, 33.
 JOSHI, S. K. & KASHYAP, B. M. S. (1964). *Acta Cryst.* **17**, 629.
 PRASAD, S. C. & WOOSTER, W. A. (1956). *Acta Cryst.* **9**, 169.
 PRINCE, E. & WOOSTER, W. A. (1951). *Acta Cryst.* **4**, 191.
 PRINCE, E. & WOOSTER, W. A. (1953). *Acta Cryst.* **6**, 450.
 RAMACHANDRAN, G. N. & WOOSTER, W. A. (1951). *Acta Cryst.* **4**, 431.
 WOOSTER, W. A. (1962). *Diffuse X-Ray Reflections from Crystals*. Oxford: Clarendon Press.

Notes and News

Announcements and other items of crystallographic interest will be published under this heading at the discretion of the Editorial Board. The notes (in duplicate) should be sent to the General Secretary of the International Union of Crystallography (D. W. Smits, Rekencentrum der Rijksuniversiteit, Grote Appelstraat 11, Groningen, The Netherlands). Publication of an item in a particular issue cannot be guaranteed unless the draft is received 8 weeks before the date of publication.

International Union of Crystallography

World List of Crystallographic Computer Programs Second Edition

The collection of data for the second edition is now in progress. The format is described in the first edition; copies of the format are obtainable from the regional correspondents listed below. Please submit entries already punched on IBM cards where possible; otherwise print or type so as to be clear to a keypunch operator.

ALGOL and FORTRAN programs are best listed under the language name, with indication of machine on which

compiled. Entries should not be submitted for 'one-of-a-kind' machines. Submission of an entry implies that the program is operating properly, and that the authors undertake to supply program decks or tapes, documentation, and operating information on request. (Columns 78–80 on the title card should be punched in confirmation of this). Entries should reach the Editor or one of the regional correspondents by 1 August 1965.

Regional correspondents:

Dr S. Åsbrink, Institute of Inorganic and Physical Chemistry, University of Stockholm, Kungstensgatan 45, Stockholm Va, Sweden.

Dr W. R. Busing*, Oak Ridge National Laboratory, Post Office Box X, Oak Ridge, Tennessee, U.S.A.

Professor D. W. J. Cruickshank†, Department of Chemistry, University of Glasgow, Glasgow, Scotland.

Professor T. Hahn*, Institute for Crystallography, Rhein.-Westf. Techn. Hochschule, Aachen, West Germany.

Dr A. Linek*, Institute of Technical Physics, Czechoslovak Academy of Sciences, Cukrovarnicka 10, Praha 5, Czechoslovakia.

Prof. C. Panattoni, Centro Nazionale di Strutturalistica Roentgenografica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Sezione IIa, Padova, Italy.

Dr M. A. Poray-Koshits*, Institute of Crystallography, Academy of Sciences of the U.S.S.R., Pyzhevsky Perewlok 3, Moscow, U.S.S.R.

Mrs E. W. M. Rutten-Keulemans, Centraal Rekeninstituut, University of Leiden, Stationsweg 46, Leiden, Netherlands.

Dr D. Rogers, Imperial College of Science and Technology, University of London, Imperial Institute Road, London S.W. 7, England.

Dr Y. Takeuchi*, Mineralogical Institute, University of Tokyo, Hongo, Tokyo, Japan.

Dr M. Tournarie, centre d'Etudes Nucleaires de Saclay, B.P.2, Gif-sur-Yvette, Seine-et-Oise, France.

Editor:

Prof. D. P. Shoemaker*, Department of Chemistry, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, U.S.A.

* Member, IUCr Commission on Crystallographic Computing.

† Chairman of the Commission.

International Union of Crystallography Commission on Crystallographic Teaching

Crystallographic Book List

Under the auspices of the Commission a comprehensive Book List has been prepared, edited by H. D. Megaw (with the help of H. Curien, E. G. Steward, M. M. Umanskij,

and J. Zemann) giving authors, titles and publishers of books on Crystallography and subjects bordering on it. There are about 500 entries, not restricted to books still in print. The main arrangement is alphabetical by author, but an auxiliary classification by subject is also given, with cross references.

Copies have been sent free of charge to all subscribers to *Acta Crystallographica*. Additional copies can be obtained from N. V. A. Oosthoek's Uitgevers Mij., Domstraat 11-13, Utrecht, The Netherlands, at the price of 10 Netherlands Guilders per copy (U.S. \$ 3.00 or U.K. £1 at the present rates of exchange). Orders can also be placed with Polycrystal Book Service, or with any bookseller.

International Congress on Glass

The Seventh International Congress on Glass will be held at Bruxelles from 28 June to 3 July 1965. In connection with the Congress, a special exhibition on the theme 'Glass Today' will be held at Charleroi from 26 June onwards.

Further information may be obtained from Monsieur E. Plumet, Directeur des Recherches de la S. A. Glaverbel, Laboratoire Central, Rue de la Discipline, Gilly, Belgium.

Tables of $\sin^2 \theta$

Tables have been prepared of $\sin^2 \theta$ vs 2θ in intervals of 0.01° 2θ to five decimal places for values of 2θ to 180° .

Copies of this table are available at no charge from Dr W. J. Croft, Sperry Rand Research Center, Sudbury, Massachusetts 01776, U.S.A.

World Calendar of Forthcoming Metallurgical Meetings

The Iron and Steel Institute (4 Grosvenor Gardens, London S.W.1, England) is proposing to issue a calendar of forthcoming meetings in the fields of ferrous and non-ferrous metallurgy, production, working properties of metals, their related engineering and other technologies, and services. The calendar will be issued six times a year, and it is expected to be useful in avoiding inadvertent clashes of date and subject, as well as fulfilling its obvious purpose.

Entries for the calendar (for which no charge is made) and subscriptions (5. 5s. per year, including surface postage) should be sent to the Institute at the address above.