

Memorial Institute and continued at the Medical Foundation of Buffalo from 1967 to the time of her death. From 1969 to 1972 she also served as Research Director of the Medical Foundation where she established a research program in molecular endocrinology.

Dr Robert W. Hendricks, Metals and Ceramics Division, Oak Ridge National Laboratory, will spend the year October 1, 1972 to September 30, 1973, at the Institut für Festkörperforschung der Kernforschungsanlage, Jülich, West Germany, where he will be working with neutron small-angle scattering.

Dr Lawrence B Shaffer, chairman of the Physics Department, Anderson College, Anderson, Indiana, is spending a 15 month sabbatical leave at the Metals and Ceramics Division of Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee working with small-angle X-ray scattering.

## Book Reviews

*Works intended for notice in this column should be sent direct to the Book-Review Editor (M. M. Woolfson, Physics Department, University of York, Heslington, York YO1 5DD, England). As far as practicable books will be reviewed in a country different from that of publication.*

**Landolt-Börnstein. Numerical data and functional relationships in science and technology. Group III. Vol. 6. Structure data of elements and intermetallic phases.** Editor in chief K-H. HELLWEGE. Pp.xxviii +1019. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1971. Price (cloth) DM 620, U.S. \$179.10

Here is an elegantly produced book of 1019 pages, mostly tables of crystal data on metals and alloys. It is a companion to two other similar Landolt-Börnstein volumes, one giving data on Organic Crystals and the other on Inorganic Compounds. The data seem to cover the literature thoroughly up to the end of 1967, with some entries also being made for 1968.

The structures of the elements are dealt with in a table of 30 pages, those of borides, carbides and hydrides are covered in a table of 116 pages and intermetallic phases, generally, are covered by a table of 756 pages. The omission of nitrides might be considered inconvenient. The introductory part of the book is written both in English and in German. The tables of crystal data give the following information: space group, lattice parameters, number of formula units per cell, structure type, density, melting point ( $T_s$ ), any transformation temperatures ( $T_t$ ), the extent of the structure information, composition, range of stability of the phases, method of preparation and references. Data in the tables are arranged alphabetically by chemical symbols except that borides, carbides and hydrides are severally grouped together. The intermetallic phases table includes data for terminal solid solutions, with several lattice parame-

ters corresponding to several compositions. The solvent and solute symbols are enclosed in brackets with the solvent coming first. Nevertheless, indexing is by the symbol occurring first alphabetically. Thus solid solution of Al in Ni is indicated as (Ni, Al), but it is indexed under Al not Ni. The first formula of any alloy system is printed in bold type in the table. Lattice parameters given in column 5 of the table correspond to the alloy compositions given in column 3; the best values of lattice constants have been recorded, having regard not only to the X-ray measurements, but also the purity and characterization of the alloys. The last column of the tables gives coded references for the data, the first reference being that for the lattice parameters. The actual references are grouped together at the end of the tables where they can be located by the coded references given in the tables.

In addition to the crystal data tables, the introductory part of the book gives the usual tables of symmetry elements and classes, and space group symbols as well as nomenclature for structure types (compound names) and *Strukturbericht* types.

It is now necessary to evaluate the impact and usefulness of a book of data such as this: writing the introduction in English as well as German makes the book useful to a wide audience, but its price will restrict its use to those who are prepared to visit the reference sections of libraries. This price immediately removes the book from the place it should occupy as a ready desk-reference – that is for all but the very rich! Apart from the fact that it is more current than the most recent editions of *Crystal Data* and *A Handbook of Lattice Spacings and Structures of Metals and Alloys*, these two books have the advantage to the buyer of considerably lower prices, and

the tables in the latter give atomic parameters as well as lattice parameters, and are therefore of greater potential use.

It seems that what the consumer probably needs is not yet another elegant book of tables of crystal data for metals and alloys, but a better organization of all of the individual efforts to produce a single set of crystal data at much more frequent and regular intervals than is presently the case.

W. B. PEARSON

*University of Waterloo  
Waterloo  
Ontario  
Canada*

**The Physics of Metals and Metallography. Vol. 28. No. 5.** Chief Editor: S.V. VONSOVSKY. Two volumes per annum, pp. 200 (approx.). Oxford: Pergamon Press, 1971. Annual subscriptions. Price £56.00 (\$140.00) libraries *etc.* Members of co-opting and sponsoring societies of *Acta Metallurgica* £10.00 (\$25.00).

Die vorliegende Zeitschrift ist eine vollständige Übersetzung der angesehenen sowjetischen wissenschaftlichen Zeitschrift *Fizika Metallov i Metallovedenie*, von der bereits etwa 30 Bände vorliegen. Sie wird im Auftrag der Akademie der Wissenschaften der Union der Sowjetrepubliken von einem Redaktionskollegium namhafter Wissenschaftler mit Akademiker S.V. Vonsovsky an der Spitze im Verlag Nauka Moskau herausgegeben.

Wie schon der Name der Zeitschrift anzeigt, ist das von ihr behandelte Spektrum ziemlich breit. Es erstreckt sich von theoretisch-physikalischen Untersuchungen metallphysikalischer

Probleme über experimentelle Arbeiten hinaus bis zu metallkundlich-technischen Themen, die etwa der Realisierung bestimmter Werkstoffparameter dienen. Zur Illustration seien einige Beispiele aus dem vorliegenden Heft genannt: Theorie ferromagnetischer Resonanz. Berechnung von Selbstdiffusionskoeffizienten. Kristallgeometrische Besprechungen zum Austenit- und Cementit-Gitter. Anomales Verhalten von Kupfer unter Kriechbedingungen. Der Widerstand von kohlenstoffhaltigem Martensit. Magnetische Eigenschaften von Vicalloy.

Die Arbeiten besitzen durchweg ein hohes wissenschaftliches Niveau und sind, nach Stichproben beurteilt, gewissenhaft übersetzt. Die drucktechnische Gestaltung der Zeitschrift ist ansprechend. Insgesamt bildet die Publikation für den des Russischen nicht mächtigen Wissenschaftler einen bequemen Zugang zu dem umfangreichen und gewichtigen Beitrag der sowjetischen Forschung zu den Metallwissenschaften.

G. E. R. SCHULZE

*Sektion Physik  
AG Experimentalphysik 2  
Technische Universität  
Dresden  
Germany (DDR)*

**Hydrothermal synthesis of crystals.** Edited by A. N. LOBACHEV. Pp. xiii + 153, New York: Plenum Press. 1971. Price \$22.40.

Diese Veröffentlichung setzt eine Reihe zwanglos erscheinender Hefte wissenschaftlicher Arbeiten fort, die als 'special research report' – ursprünglich aus dem Russischen (1968) – vom Consultants Bureau, New York, London herausgegeben werden.

Die Zusammenstellung behandelt 14 Einzelpublikationen von Mitarbeitern aus dem Laboratorium für Hydrothermalsynthesen des Kristallographischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der USSR.

N. Yu. Ikonnikova beschäftigt sich mit – teilweise schon bekannten – physikochemischen Eigenschaften wässriger Lösungen einiger Hydroxide, Chloride, Sulfate und Karbonate der Alkalien.

A. A. Shternberg's Arbeit ist den Kristallisationsvorgängen im Autoklaven gewidmet. Besondere Aufmerksamkeit lenkt er auf die Züchtungsmethode nach dem Temperaturgradienten-Verfahren.

Der experimentelle Beitrag von N. Yu.

Ikonnikova und V. M. Egorov beinhaltet ptc-Gleichgewichtsbestimmungen in Alk.-Cl-H<sub>2</sub>O Systemen im Temperaturbereich von 150–700°C und gleichzeitigen Drucken bis zu 2500 bar.

V. A. Kuznetsov berichtet kurz über den Einfluss von Oberflächen-Aktivierungsenergien auf die Züchtung von Einkristallen. Insbesondere wird die Kristallisationskinetik an Korund-Einkristallflächen in Na- und K-Karbonatlösungen verfolgt, in geringem Umfang auch die von Quarz und Zinkit.

In einer kurzen Abhandlung werden von V. A. Kuznetsov, M. M. Tikhomirova und A. S. Shternberg Untersuchungsergebnisse über den Einfluss des Redox-Potentials diverser Lösungen auf Transportreaktionen zur Züchtung von Rubin-Einkristallen vorgelegt.

L. N. Dem'yanets widmet sich der hydrothermalen Herstellung von Kristallen folgender Systemgruppen:

(Ca, Sr, Ba)WO<sub>4</sub>-Alk. Cl, (Ca, Sr, Ba)WO<sub>4</sub>-Alk. OH; (Ca, Sr, Ba)MoO<sub>4</sub>-Alk. Cl und (Ca, Sr, Ba)MoO<sub>4</sub>-Alk. OH; ferner (Cd, Pb, Zn)WO<sub>4</sub>-Alk. Cl und (Cd, Pb, Zn)MoO<sub>4</sub>-Alk. Cl.

N. Yu. Ikonnikova berichtet über die gelungene Züchtung von Einkristallen der trigonalen Karbonatgruppe der Kationen Ca, Mg, Cd, Mn, Fe, Co in wässrigen Alk. Cl-Lösungen.

Die Synthese diverser Germanate in dem System Na<sub>2</sub>O-ZnO-GeO-TiO-H<sub>2</sub>O, bzw. Teilsystemen desselben, wird von I. P. Kuz'mina, O. K. Mel'nikov und B. N. Litvin beschrieben.

Mit der Synthese der in der Natur nicht bekannten Cd-Silikate beschäftigen sich M. A. Simonov, O. K. Mel'nikov und B. N. Litvin. Ihnen gelang in Gegenwart NaOH haltiger wässriger Lösungen die Darstellung folgender Silikate: Na<sub>2</sub>Cd<sub>4</sub>Si<sub>6</sub>O<sub>17</sub>, Na<sub>2</sub>Cd<sub>3</sub>Si<sub>3</sub>O<sub>10</sub>, Cd<sub>5</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>9</sub>, Na<sub>2</sub>Cd Si<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, Na<sub>4</sub>Cd<sub>2</sub>Si<sub>3</sub>O<sub>10</sub>.

Yu. M. Butt, B. N. Litvin, V. V. Timashev und V. S. Bakshutov beschäftigen sich mit der Herstellung von Einkristallen verschiedener Calciumsilikat-Hydrate.

Eine Untersuchungsreihe von O. K. Mel'nikov, B. N. Litvin und S. P. Fedosova beschreibt die Kristallisationsbedingungen für eine Serie von Kristallen der Helvin-Gruppe, allgemein mit der Formel M<sub>8</sub><sup>II</sup>(Be<sub>6</sub>M<sub>6</sub><sup>IV</sup>O<sub>24</sub>)R<sub>2</sub> zum Ausdruck gebracht, wobei M<sup>II</sup> für Mn, Fe, Zn und Cd steht, M<sup>IV</sup> bedeutet Si oder Ge, R steht für S, Se und Te. Von diesen liessen sich 15 Verbindungen mit Helvin-Struktur synthetisieren, lediglich die Danalite (Fe-haltig) kamen nicht zur Kristallisation.

Mit der Herstellung von Mineralen der Tourmalin-Gruppe beschäftigt sich

eine Zusammenstellung von I. E. Voskresenskaya und M. L. Barsukova. Die gelungene Synthese einiger Tourmaline wird für einen Tem. Bereich von 400–750°C bei Drucken von 1000 bis 2000 bar beschrieben. Als Ausgangsmaterial dienten Gläser der Zusammensetzung einiger nat. Al.-Silikate, Dumortierite, und Tourmaline mit H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> und Na(Cl, F)

Am Schluss folgen zwei Beschreibungen von B. N. Litvin und D. A. Tules sowie von A. A. Shternberg über die an diesem Institut verwendeten Autoklaven.

Das Buch ist von Wert für alle jene Forschergruppen, die sich allgemein mit der hydrothermalen Züchtung von Einkristallen beschäftigen, insbesondere aber für jene, die Interesse an den oben genannten Systemen haben. Die Veröffentlichungen sind leicht verständlich geschrieben, von gutem wissenschaftlichem Niveau und, da mit reichlich Literaturangaben versehen, vermitteln Einblick in den Wissensstand russischer hydrothermalsynthetischer Kristallzüchtungen.

In Anbetracht der schwierigen Übersetzung und der dafür erforderlichen fachwissenschaftlichen Sachkenntnis ist auch der relativ hohe Preis gerechtfertigt.

H. SCHLOEMER

*Universität des Saarlandes  
Abt. Technische Mineralogie  
Deutschland (BRD)*

**Tables for microscopic identification of ore minerals.** By W. UYTENBOGAARDT and E. A. J. BURKE. 2nd revised edition. Pp. XI + 430. Amsterdam: Elsevier, 1970. Price f 57.50. (ca. \$ 16.00)

In 1951 Uytendogaardt published the first edition of *Tables for Microscopic Identification of Ore Minerals* based on two crystallographic properties – hardness and reflectance. However the values to be found in the literature at that time were measured with a variety of instruments and reliable and comparable data were hardly ever found. The polishing hardness was therefore used to list the minerals in one of the determinative Tables. Polishing hardness is a relative quantity revealed by the mutual relief due to the difference in hardness between neighbouring minerals. The difference can be noted by observation of a bright line of light appearing along the border of the two minerals. When the distance to the ob-