

## 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.*

**Crystal growth in gels.** By HEINZ K. HENISCH. Pp. 111. Pennsylvania State University Press, 1970. Price \$6.95.

Die Züchtung von Kristallen zählt seit jeher zu den ästhetisch reizvollen Beschäftigungen vieler Kristallographen, Chemiker und Physiker und ist darüber hinaus in Verbindung mit der Entwicklung einer Reihe von Industriezweigen wie z.B. der optischen oder der Halbleiterindustrie auch zu einem wichtigen Anliegen der Technik geworden. Das von H. K. Henisch vorgelegte Büchlein liefert den an dieser Materie interessierten Fachleuten sowie jenen, die sich mehr aus Liebhaberei mit Kristallzüchtung befassen, auf knappem Raum eine umfassende Darstellung eines sehr leistungsfähigen und ausserdem in vieler Hinsicht noch weiter ausbaufähigen Gewinnungsverfahrens, dessen Anwendung heute noch keineswegs allgemein bekannt ist, nämlich das Kristallwachstum in Gelen. Die Darlegungen sind klar, übersichtlich und auch für den Laien auf diesem Gebiete recht gut verständlich. Ein wohlausgesuchtes Bildmaterial unterstreicht die Ausführungen.

Der Inhalt des Buchs ist in fünf jeweils in mehrere Abschnitte unterteilte Kapitel aufgliedert, von denen jedes am Schluss eine für den an speziellen Fragen interessierten Leser ausführliche Literaturübersicht enthält. Der Autor gibt zunächst einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung sowie die physikalisch-chemischen Grundlagen der Gelmethode. Unter den zahlreich angeführten Beispielen wird hier, wie auch in den späteren Abschnitten dem Calciumtartrat wegen seiner bequemen Handhabbarkeit als Modellsubstanz besonderes Augenmerk geschenkt. Die folgenden Kapitel sind der Beschreibung von Struktur und Eigenschaften der Gele, den Kristallwachstumsmechanismen und deren Charakteristika und schliesslich der Schilderung einiger Untersuchungsergebnisse an aus Gelen gezüchteten Kristallen sowie einer Reihe noch offener Probleme dieses Verfahrens gewidmet.

Mit seinen interessanten Ausführungen versteht es der Autor nicht nur, über ein entwicklungsfähiges Kristallzüchtungsverfahren zu informieren, son-

dern beim Leser auch Neugier auf dessen praktische Nutzenanwendung zu wecken. Deshalb wird das inhaltlich wie sprachlich niveauvoll abgefasste Buch vielen, denen Kristallzüchtung Beruf oder auch nur erfreuliche Beschäftigung ist, eine anregende Lektüre sein.

F. GÜNTHER

92 Freiberg (Sachs.)  
Anton Günther Str. 42  
Deutschland

**Diffusion processes in iron alloys.** By M. A. KRISHTAL. Pp. vi + 232. Israel Program Scientific Translations, 1970. Obtainable from U. S. Dept. of Commerce, Springfield, Va. 22151. Price not known.

By taking iron as his theme and then covering the whole field of diffusion by reference uniquely to iron and its alloys, M. A. Krishtal has produced a most unusual and interesting book. Topics covered include diffusion mechanisms and techniques of measurement, the Kirkendall effect and pore formation, together with very extensive consideration of the efforts of alloying elements on diffusion and self-diffusion in iron alloys. The emphasis in the treatment is on the need to describe the complex, so binary, ternary and quaternary alloys are considered, as are the dynamic processes of heat and chemical treatment of alloys. As a compendium of data on diffusion processes in iron, the book can hardly be surpassed but it is poorly systematized and there is no real synthesis – perhaps the whole subject has not yet reached the point where this is possible.

The stated aim of the work is the development of a treatment suited both to those interested in theoretical aspects of diffusion and to heat treatment engineers. Curiously, this aim has been achieved with only a modest bridge between the two outlooks. There are, as it were, two interpenetrating but separate presentations. One is theoretical and one applied, but relatively little attention is given to the validity with

which the one presentation may be applied to the other.

I found this book an interesting attempt to use theoretical methods on very complex problems. It should be of interest both to diffusion specialists and to anyone with the ambition to relate theory to difficult industrial processes.

D. A. BLACKBURN

The Open University  
Walton Hall  
Walton  
Bletchley  
Buckinghamshire  
England

**Diffusion processes in metals.** Edited by V. N. SVECHNIKOV. Pp. v + 151. Israel Program Scientific Translations, 1970. Obtainable from U. S. Department of Commerce, Springfield, Va. 22151. Price not known.

A collection of papers from the All-Union Scientific Conference on Diffusion in Metals and Alloys held in Kiev in October 1964, this book deals with a wide range of subjects in the general field of diffusion. While no theme appears to have been declared for the conference, many of the papers deal with the more complex problems of diffusion, including the effects on diffusion of strain, phase change, radiation, and reaction with a surrounding atmosphere.

The single topic which has received most attention in the book is that of diffusion and thermodynamic activity in alloys, with a number of papers on both binary and multicomponent systems. The discussions here are among the most stimulating of the book and they are accompanied by an impressive volume of experimental data.

Since this translation has taken some five years to come to press, most of the speculative work of the conference is already outdated. Interest in the book must, therefore, be centred on the alloy diffusion data which it contains. It is unfortunate that no attempt has been made to systematize this information,