

Phase Diagrams, Materials Science and Technology. Vol. I: Theory, Principles, and Techniques of Phase Diagrams. Von A. M. Alper. Academic Press, New York-London 1970. 1. Aufl., XVIII, 358 S., zahlr. Abb., geb. \$ 16.-

Dieser erste Band des insgesamt auf drei Bände veranschlagten Werkes bringt in seinen ersten Teilen im wesentlichen die thermodynamische Theorie der Phasendiagramme zusammen mit den Ergebnissen neuerer Computer-Untersuchungen. In der Hauptsache laufen diese Kapitel des Buches darauf hinaus, aus thermodynamischen Daten wie der Schmelzenthalpie, der Mischungswärme usw. auf die Gestalt von Schmelzdiagrammen bzw. Phasendiagrammen zu schließen oder umgekehrt aus den experimentell gewonnenen Diagrammen auf thermodynamische Daten der angegebenen Art. Die hierfür erforderliche thermodynamischen Relationen zusammen mit den zugehörigen Diagrammen findet der Benutzer recht übersichtlich in einem von Y. K. Rao verfassten Abschnitt zusammengestellt. Die Ergebnisse von Computer-Berechnungen auf dieser thermodynamischen Grundlage bringt ein Beitrag von L. Kaufmann und H. Bernstein, der eine grosse Zahl von metallischen Legierungssystemen mit vielen Einzelheiten behandelt.

Es folgen drei größere Abschnitte über die experimentelle Ermittlung von Phasendiagrammen (J. MacChesney und P. Rosenberg), die Interpretation der experimentell erhaltenen Diagramme (H. C. Yeh) und deren Benutzung bei der Gewinnung oder Herstellung fester Phasen von gewünschter Konstitution (W. A. Tiller). Hier werden alle modernen experimentellen Methoden wie die dilatometrischen und die elektrochemischen (EMK-Methode) Untersuchungen, Leitfähigkeitsmessungen, die thermisch-gravimetrische Methodik und die Röntgenanalyse sowie die klassischen Methoden eingehend behandelt.

Zwei kürzere Beiträge über das neuerdings so aktuelle Gebiet der Hochdruck-Untersuchungen (A. Jayaraman und L. H. Cohen) sowie über metastabile Systeme und deren Anwendung bei der Herstellung keramischer Systeme (T. P. Seward) beschließen diesen ersten Band.

Im Hinblick auf die große Bedeutung, welche die Technologie fester Körper, insbesondere die der metallischen Legierungen, in den letzten Jahren für viele Gebiete (Raumfahrttechnik, Reaktortechnik usw.) erlangt hat, erfüllt das vorliegende Werk eine wichtige Aufgabe; der Band kann infolgedessen allen denen, die hier an der vordersten Front zu forschen und zu arbeiten beabsichtigen, wärmstens empfohlen werden.

Klaus, Sohaer [NB 933]

Biologische Zerstörung der makromolekularen Werkstoffe.

Aus der Reihe Chemie, Physik und Technologie der Kunststoffe in Einzeldarstellungen, Bd. 15. Von H. H. M. Haldenwanger. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1970. 1. Aufl., VIII, 283 S., geb. DM 58.-.

Alles in allem ist diese „Schrift“, wie Haldenwanger sein Fachbuch bescheiden nannte, die erstaunliche Fleißeistung eines blinden Autors. Nach seinem Tod hat G. H. Göttners das Manuskript in vorbildlicher Weise gestrafft und überarbeitet.

Der Aufbau des Buches richtet sich nach den wichtigsten Schädigungsgruppen. In den durch diese Einteilung gegebenen 16 Kapiteln werden die wichtigsten organischen Werkstoffe und ihre Beständigkeit gegenüber biologischer Zerstörung behandelt. Durch ausführliche Wiedergabe von Prüfvorschriften wird dem Biologen die Sichtung der Originalliteratur erspart. Erfreulich ist die kritische Kommentierung und Gegenüberstellung verschiedener Prüfergebnisse.

Der Chemiker hätte sich auch eine Gliederung des Buches nach technologischen Gesichtspunkten vorstellen können. So ist z. B. der Polyäthylenfachmann gezwungen, die für ihn interessanten

Prüfergebnisse aus jedem Kapitel herauszusortieren. Auch das kurze Sachregister bietet keine wesentliche Hilfe, da hier nur sehr allgemein Polyolefine oder Polyvinylverbindungen aufgeführt werden.

Durch den 43 Seiten umfassenden Tabellenanhang, in dem in zwölf Tabellen Rezepturen, die wichtigsten Fungizide, Biozide, Insektizide, Schadorganismen und Weichmacher für Kunststoffe zusammengestellt sind, erreicht das Buch aber außerordentliche Transparenz und hohen Informationswert. Die Fachliteratur ist bis 1967 erschöpfend zitiert. Dieses ausgezeichnete Fachbuch würde nach Meinung des Rezensenten noch mehr gewinnen, wenn die aufgeführten chemischen Verbindungen nicht nur in der sehr unübersichtlichen und teilweise etwas nachlässigen Namensschreibweise, sondern auch in Form ihrer Strukturformeln wiedergegeben würden.

Mit den angeführten Einschränkungen kann zusammenfassend festgestellt werden, daß dieses Buch für Biologen, Chemiker und Anwendungstechniker gleichermaßen als Nachschlagewerk empfohlen werden kann.

H. Alberts [NB 934]

Chemische Elementarprozesse. Herausgeg. von H. Hartmann in Zusammenarbeit mit J. Heidberg, H. Heydtmann und G. H. Kohlmaier. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1968. 1. Aufl., XII, 487 S., 86 Abb., geb. DM 58.-.

Im vorliegenden Band sind Vorträge zusammengefaßt, die während des Konstanzer Ferienkurses für Theoretische Chemie 1965 zum Thema „Chemische Elementarprozesse“ gehalten wurden. Der Zielsetzung der Konstanzer Kurse entsprechend verfolgt dieses Buch die Absicht, Studenten höherer Semester und Wissenschaftler anderer Gebiete in die Entwicklungen der neueren Reaktionskinetik einzuführen. Dabei werden sowohl theoretische Grundlagen der Kinetik als auch moderne Untersuchungsmethoden für Elementarprozesse im Gas und in flüssiger Phase abgehandelt. Es werden Themen wie Wirkungsquerschnitte und Geschwindigkeitskonstanten, Theorie des Übergangszustandes, Potentialflächen, nicht-adiabatische Reaktionen, Quantenstatistik chemischer Reaktionen, unimolekulare Reaktionen, zwischenmolekulare Energieübertragung und Monte-Carlo-Rechnungen besprochen; Molekularstrahlen, Stoßwellen, Strömungssysteme, Blitzlichtphotolyse werden erläutert; Struktur und Reaktivität, Reaktionsenthalpien, Lösungsreaktionen bei hohen Drücken, kernmagnetische Resonanz und Relaxationsverfahren für schnelle Lösungsreaktionen sind diskutiert.

Da die Aufsätze zum Teil weit über eine reine Einführung hinausgehen, bieten sie selbst für eingeweihtere Leser neue Gesichtspunkte. Bei einigen Beiträgen kann man beim besten Willen nicht mehr von Einführung sprechen. Insgesamt gibt das Buch einen ausgezeichneten Überblick über die verschiedensten Gebiete der modernen Reaktionskinetik und wird als Einführung wie als weiterführendes Werk eine weite Verbreitung finden.

Jürgen Troe [NB 937]

Rodd's Chemistry of Carbon Compounds. Herausgeg. von S. Coffey. Vol. II, Part D: Steroids. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1970. 2. Aufl., 550 S., 42 Abb., geb. Dfl. 95.-^[1]

Im vorliegenden Buch, dem ersten Band von zwei geplanten Bänden über Steroide, werden in drei Kapiteln die Sterine und Gallensäuren, die Steroid-Hormone sowie die herzaktiven Steroide behandelt.

[1] Vgl. Angew. Chem. 79, 912 (1968).