

Physical Chemistry for High Temperature Technology. Von E. T. Turkdogan. Academic Press, New York 1980. XV, 447 S., geb. \$ 49.50.

Der Autor dieses Buches war über 30 Jahre in der Stahlindustrie in der angewandten Forschung tätig und ist durch zahlreiche Arbeiten auch in grundlegenden Fragen hervorgetreten. Er gibt hier eine zusammenfassende Darstellung fundamentaler Zusammenhänge und Einsichten in der Form, in der sie in der angewandten Forschung, d. h. bei der Lösung technischer Fragen, von unmittelbarem Nutzen sind. Solche Bücher sind selten und darum besonders wertvoll; im allgemeinen liegt ja ein Graben zwischen den für den Praktiker meist zu ausführlichen und auch zu sehr spezialisierten Monographien über Grundlagen auf der einen Seite und der technischen Prozesse beschreibenden Literatur auf der anderen Seite. Die Diskussion gelehrter Streitfragen hilft dem Praktiker gemeinhin wenig; das vorliegende Buch beschränkt sich zunächst auf die Darstellung der physikalisch-chemischen Gegebenheiten, die zum Verstehen der Vorgänge bei der Verhüttung von festen und flüssigen Chalkogeniden, Carbonaten und Silicaten wesentlich sind, und zeigt im zweiten Teil an Beispielen (vorwiegend aus dem Bereich des Eisenhüttenwesens) deren Anwendung. Insofern muß der Begriff „Hochtemperaturtechnik“ einschränkend verstanden werden.

Die Thermodynamik der Metalle, Legierungen, Oxide und Silicate nimmt im ersten Teil breiten Raum ein, daneben werden insbesondere Transportgrößen recht ausführlich behandelt. Im zweiten Teil bildet die Darstellung des Zusammenwirkens von Reaktion und Transportphänomenen die Grundlage für die Erörterung der Kinetik einzelner Prozesse (z. B. Rösten, Hochofen, Stahlerzeugung). 900 Zitate weisen auf weiterführende (nicht nur amerikanische) Originallarbeiten und Datenkomplikationen hin. Das Buch bildet eine willkommene Ergänzung der Monographie von Darken und Gurry; es ist eine Einführung in einen technisch besonders wichtigen Bereich der angewandten physikalischen Chemie, die über die elementaren Grundlagen hinausgeht.

Lothar Riekert (NB 520)

Organometallic Photochemistry. Von G. L. Geoffroy und M. S. Wrighton. Academic Press, New York 1980. IX, 335 S., geb. \$ 39.50.

Die Photochemie von Übergangsmetallkomplexen ist als eigenständige Forschungsrichtung kaum 20 Jahre alt. Wenn man von Strohmeiers Pionierarbeiten zur Photochemie der Carbonylmetallverbindungen am Anfang der sechziger Jahre absieht, begann die systematische Erschließung der mechanistischen Photochemie von Organometallverbindungen sogar erst in den letzten zehn Jahren, obwohl Photolysen derartiger Verbindungen schon lange vorher zu präparativen Zwecken genutzt wurden. Während bei den Carbonylmetallverbindungen die stürmische Entwicklung der letzten Jahre, an der Wrighton – einer der Autoren des vorliegenden Buches – erheblichen Anteil hatte, zu einem recht guten Verständnis der Reaktivität im angeregten Zustand führte, steckt die Untersuchung anderer Gruppen von Organometallverbindungen noch in den Kinderschuhen. Ein wesentliches Hindernis für die weitere Entwicklung des Gebietes sind die komplizierten Elektronenstrukturen dieser Substanzklasse, ohne deren Verständnis die Charakterisierung der angeregten Zustände unmöglich ist. Unter diesen Umständen war es sicherlich ein Wagnis, das vorliegende Buch zu schreiben. Der Mut hat sich jedoch gelohnt: Es ist ein ausgezeichnetes Buch entstanden, das sowohl dem Anfänger einen guten Einstieg in das Gebiet ermöglicht als auch dem

mit dieser Richtung vertrauten Forscher als zuverlässige Referenzquelle dienen kann. Der besondere Wert des Buches liegt aber sicherlich in der kritischen Würdigung der zitierten Arbeiten; dadurch wird der Überblick erheblich erleichtert.

Der Titel des Buches ist insofern mißverständlich, als nur organische Verbindungen der Übergangs-, nicht aber der Hauptgruppenmetalle behandelt werden. Das Buch ist in acht Kapitel gegliedert. Im ersten werden die Elektronenstrukturen im Grundzustand und in den angeregten Zuständen exemplarisch erläutert. Diese übersichtliche und einfache Darstellung ist eine hervorragende Einführung. Es folgen Kapitel über 2. Carbonylmetallverbindungen, 3. Olefin-, 4. Aren-, 5. Cyclopentadienyl-, 6. Isocyanid-, 7. Hydrid- und 8. Alkylkomplexe. Diese Einteilung führt allerdings nicht zu klaren Abgrenzungen. So wurde beispielsweise $[C_5H_5Fe(CO)_2Cl]$ sowohl im 2. als auch im 5. Kapitel abgehandelt. Dieser Mangel wird aber durch ein ausgezeichnetes Register ausgeglichen, in dem alle genannten Komplexe enthalten sind. Die Hydride (Kapitel 7) zählen zwar nicht notwendigerweise zu den Organometallverbindungen, doch läßt sich die Beschreibung ihrer Photochemie in einem solchen Buch rechtfertigen. Die Kapitel sind in übersichtlicher Weise weiter unterteilt, und zwar nach den Übergangsmetallgruppen. Fazit: ein sehr empfehlenswertes Buch, das sicherlich auch die weitere Forschung auf diesem Gebiet stimulieren wird.

Arnd Vogler [NB 524]

Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die für den Abdruck von Buchbesprechungen zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über die Buchhandlung Chemie, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden.

Methoden der Analytischen Chemie. Eine Einführung. Band 2. Nachweis- und Bestimmungsmethoden. Teil 1. Von R. Bock. Verlag Chemie, Weinheim 1980. 362 S., geb. DM 64.00. – ISBN 3-527-25567-2

Vom Wasser. 54. Band. Herausgegeben von der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Verlag Chemie, Weinheim 1980. 433 S., geb. DM 136.00. – ISBN 3-527-25868-X

Radio-Immunoassay of Steroid Hormones. 2. Aufl. Herausgegeben von D. Gupta. Verlag Chemie, Weinheim 1980. XVI, 256 S., DM 78.00. – ISBN 3-527-25863-9

Life Sciences Research Report 18. Evolution of Social Behavior: Hypotheses and Empirical Tests. (Dahlem Konferenzen.) Herausgegeben von H. Markl. Verlag Chemie, Weinheim 1980. 253 S., br. DM 36.00. – ISBN 3-527-12020-3

Spectroscopic Properties of Inorganic and Organometallic Compounds. Vol. 12. Senior Reporters E. A. V. Ebsworth und D. M. Adams. The Chemical Society, London 1980. XVI, 406 S., geb. DM 172,80. – ISBN 0-85186-920-3 – Ein Band der Reihe „Specialist Periodical Reports“