

speziellen Eigenschaften werden in Kap. 11 behandelt, in Kap. 12 die Problematik von flüssigen Grenzschichten und Adsorptionsphänomenen und in Kap. 13 kolloidale Systeme. Dabei werden nicht nur allgemeine, grundlegende Ausführungen gegeben, sondern oft an besonders interessanten Systemen gleich direkte Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. So wird z.B. im Kap. 8.5 das Strukturmodell von Wasser erläutert, wie es sich aus den verschiedenen Untersuchungen ergeben hat. Dort wo es möglich ist, werden auch statistische und thermodynamische Modelle so weit erläutert, wie dies zum prinzipiellen Verständnis notwendig ist.

Obwohl das Buch eine Einführung geben soll (und auch gibt), werden einige Grundkenntnisse in verschiedenen Gebieten vorausgesetzt: Grundlegende thermodynamische Beziehungen, aus der statistischen Mechanik nur die Boltzmann-Verteilung und die Zustandssumme und aus der Quantenmechanik einige wenige Grundkonzepte der Theorie der chemischen Bindung. Die Reihenfolge der behandelten Themen ist fast ausschließlich nach dem Schwierigkeitsgrad ausgewählt (z. B. Nichtelektrylyte vor den Elektrolyten und Kolloiden). Dies hat seinen Grund darin, daß das Buch im wesentlichen aus einem Vorlesungskurs der Autoren an der University of Sussex entstanden ist. Als Begleittext für eine entsprechende Vorlesung für Naturwissenschaftler ist das Buch wohl auch am geeignetsten, obwohl es interessierten Studierenden auch zur Selbstlektüre zu empfehlen ist. Der Preis ist durch die recht gute Ausstattung des Buches gerechtfertigt.

Rüdiger N. Lichtenhaller [NB 577]

**Industrial Electrochemistry.** Von D. Pletcher. Chapman & Hall, London 1982. XII, 325 S., geb. £ 22.50.

Die Entwicklung der industriellen Elektrochemie hat in den letzten 20 Jahren große Fortschritte gemacht. Klassische Verfahren wie die Chloralkalielektrolyse und die Wasserelektrolyse wurden durch neue Materialtechnologien revolutioniert. Organische Elektrosynthesen, die großtechnische Elektrotauchlackierung und Brennstoffzellen kamen erstmals hinzu. Andere Gebiete wie die Aluminiumelektrolyse und die Akkumulatoren waren vergleichsweise stationär. Das vorliegende Buch von Pletcher will den aktuellen Stand darstellen. Dieses Vorhaben ist gut gelungen. Alle Gebiete der angewandten Elektrochemie werden behandelt; darunter sind auch solche wie Batterien und elektrochemische Analytik, die man unter dem Titel nicht vermutet hätte. Es werden grundsätzlich nur industriell durchgeführte Verfahren diskutiert, ohne Rücksicht auf die historische Entwicklung und auf gegenwärtig sich in der Entwicklung befindende Projekte. Als Literatur werden vorzugsweise Monographien zitiert; Schlüsselpatente sind nicht explizit angegeben.

Das Buch ist in elf Kapitel eingeteilt. Die elektrochemischen und verfahrenstechnischen Grundlagen werden zu Beginn elegant und exakt abgehandelt. Die strenge Definition der Begriffe Material- und Stromausbeute ist nützlich. Die Raumzeitausbeute wird hingegen nur allgemein diskutiert, obwohl eine Beziehung leicht abzuleiten ist.

In den nächsten Abschnitten finden sich die elektrolytischen Prozesse der Anorganischen Chemie inclusive Gewinnungs- und Raffinationselektrolysen der Metalle. Beim Diaphragmaverfahren der Chloralkalielektrolyse werden die neuesten Zellen vorgestellt. Daß die Asbestuspension durch Vakuumtechnik auf die Eisennetzkathode aufgebracht wird, hätte nicht unerwähnt bleiben sollen. Die „DSA expanded anode“ in Tabelle 3.3 bedeutet nicht nur Streckmetallstruktur, sondern auch Ausdehnung nach der

Montage, um einen engen Kontakt mit dem Diaphragma zu gewährleisten.

Bei organischen Elektrosynthesen dominiert immer noch das Monsanto-Verfahren. Seine neue Variante (ungeteilte Zellen), die erst 1981 bekannt geworden ist, wird ausführlich beschrieben. In der Tabelle, welche die kleineren Prozesse zusammenfaßt, ist bei der anodischen Methoxylierung des Furans versehentlich 2,5-Dihydrofuran als Edukt genannt.

Die Fülle der elektrochemischen Oberflächentechniken, die gegenwärtig praktiziert werden, findet auch in diesem Buch ihren Niederschlag. Stichworte sind Galvanotechnik, Anodisieren, Elektrotauchlackierung, elektrochemisches Formen und Fräsen. Die kathodische Elektrotauchlackierung hat sich jetzt nicht nur in USA, sondern auch in Europa weitgehend durchgesetzt. Gleichung 7.6 ist irreführend: Aus cyanidischen Silberbädern erfolgt die Durchtrittsreaktion nach Gerischer über Komplexe mit niedriger Koordinationszahl. Dem Korrosionsschutz und der elektrochemischen Abwasserreinigung sind weitere Kapitel gewidmet.

Das Buch ist gut ausgestattet und reichlich bebildet, vorzugsweise aus englischen Quellen. Es gibt einen prägnanten Überblick über den gegenwärtigen Stand der industriellen Elektrochemie einschließlich der Randgebiete. Insoweit repräsentiert es eine wertvolle Ergänzung zur Vielzahl der Buchveröffentlichungen, die die Elektrochemie mehr vom theoretischen und grundlagenorientierten Standpunkt darstellen. In einer zukünftigen Auflage sollten Produktionszahlen, auch die konkurrierender chemischer Verfahren, aufgenommen werden. Im übrigen wird nur das, was ist, nicht was einmal war oder einmal sein könnte, präsentiert. Aber dies war genau die Absicht des Autors.

Fritz Beck [NB 576]

#### Neuerscheinungen

Die im folgenden angezeigten Bücher sind der Redaktion zugesandt worden. Nur für einen Teil dieser Werke können Rezensionen erscheinen, da die Seitenzahl, die dafür zur Verfügung steht, begrenzt ist. Alle aufgeführten Werke können über W & P Buchversand für Wissenschaft und Praxis, Boschstraße 12, D-6940 Weinheim, bezogen werden. Tel. (06201) 60 26 53(606-0), Telex 465 516 vchwh d, Telefax (06201) 602 328.

**Elektrolyse der Nichteisenmetalle.** Herausgegeben von der *GDMB Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute*. Verlag Chemie, Weinheim 1982. IX, 478 S., broschiert, DM 128.00. – ISBN 3-527-25941-4

**Inorganic Geochemistry.** Von P. Henderson. Pergamon Press, Oxford 1982. XV, 353 S., broschiert £ 9.25. – ISBN 0-08-020447

**Techniques of Chemistry. Vol. 17: Applications of Lasers to Chemical Problems.** Herausgegeben von T. R. Evans. John Wiley & Sons, Chichester 1982. XI, 291 S., geb. £ 42.50. – ISBN 0-471-04949-2

**Fragrance Chemistry. The Science of the Sense of Smell.** Herausgegeben von E. T. Theimer. Academic Press, New York 1982. XIII, 635 S., geb. \$ 89.50. – ISBN 0-12-695850-0

**Developments in Block Copolymers - 1.** Herausgegeben von *I. Goodman*. Applied Science Publishers Ltd., Barking 1982. XIV, 358 S., geb. £ 40.00. – ISBN 0-85334-145-1

**Unterhaltungen über die Chemie.** Von *Mistress Marcell*. Dokumente zur Geschichte von Naturwissenschaft, Medizin und Technik. Band 3. Herausgegeben von *E. H. Berninger, G. Giesler und O. P. Krätz*. Faksimile-Druck. Verlag Chemie, Weinheim 1982. VIII, 523 S., geb. DM 98.00. – ISBN 3-527-25994-5

**Crystals. Growth, Properties, and Applications. Vol. 6: Field-Ion Microscopy.** Von *R. Wagner*. Springer-Verlag, Berlin 1982. V, 117 S., geb. DM 86.00. – ISBN 3-540-11712-1

**Advances in Polymer Science. Vol. 47: Synthesis and Degradation. Rheology and Extrusion.** Herausgegeben von *H.-J. Cantow, G. Dall'Asta, K. Dusek, J. D. Ferry, H. Fujita, M. Gordon, J. P. Kennedy, W. Kern, S. Okamura, C. G. Overberger, T. Saegusa, G. V. Schulz, W. P. Slichter, J. K. Stille*. Springer-Verlag, Berlin 1982. V, 145 S., geb. DM 86.00. – ISBN 3-540-11774-1

**Inorganic Syntheses. Vol. 21.** Herausgegeben von *J. P. Fackler, Jr.*, John Wiley & Sons, Chichester 1982. XVII, 215 S., geb. £ 29.25. – ISBN 0-471-86520-6

**Correlation Analysis of Organic Reactivity. With Particular Reference to Multiple Regression.** Von *J. Shorter*. Research Studies Press, Chichester 1982. IX, 235 S., geb. £ 18.50. – ISBN 0-471-10479-5

**Topics in Current Chemistry. Vol. 104: Organotin Compounds.** Herausgegeben von *F. L. Boschke*. Springer-Verlag, Berlin 1982. VII, 137 S., geb. DM 76.00. – ISBN 3-540-11542-0

**Reactive Intermediates. Vol. 2.** Herausgegeben von *R. A. Abramovitch*. Plenum Press, New York 1982. XV, 599 S., geb. \$ 59.50. – ISBN 0-306-40594-6

**Handbook of Carcinogens and Hazardous Substances. Chemical and Trace Analysis.** Herausgegeben von *M. C. Bowman*. Marcel Dekker, Basel 1982. IX, 750 S., geb. SFr. 284.00. – ISBN 0-8247-1683-3

**Crystals. Growth, Properties, and Applications. Volume 7: Analytical Methods. High Melting Metals.** Herausgegeben von *H. C. Freyhardt*. Springer-Verlag, Berlin 1982. VI, 148 S., geb. DM 98.00. – ISBN 3-540-11790-3

**Fachdidaktik: Naturwissenschaften Band 2. Schülereinstellungen und -leistungen im Unterrichtsfach Chemie. Ergebnisse empirischer Forschungen.** Von *H.-J. Becker und G. Jüngel*. Scriptor Verlag, Königstein/Taunus 1982. 208 S., geb. DM 38.00. – ISBN 3-589-20770-1

**Elektronenmikroskopie in der Festkörperphysik.** Herausgegeben von *H. Bethge und J. Heydenreich*. Springer-Verlag, Berlin 1982. 564 S., geb. DM 158.00. – ISBN 3-540-11361-4

**Progress in Analytical Atomic Spectroscopy. Vol. 4.** Herausgegeben von *C. L. Chakrabarti*. Pergamon Press, Oxford 1982. 456 S., geb. ca. DM 255.00 – ISBN 0-08-029659-9

**Coal Science. Vol. 1.** Herausgegeben von *M. L. Gorbaty, J. W. Larsen und I. Wender*. Academic Press, New York 1982. X, 293 S., geb. \$ 32.50. – ISBN 0-12-150701-7

**Advances in Chemical Physics. Vol. 51.** Herausgegeben von *I. Prigogine und S. A. Rice*. John Wiley & Sons, Chichester 1982. IX, 289 S., geb. £ 39.00. – ISBN 0-471-86439-0

**Raman Spectroscopy. Linear and nonlinear.** Herausgegeben von *J. Lascombe und P. V. Huong*. John Wiley & Sons, Chichester 1982. XXXII, 834 S., geb. £ 27.50. – ISBN 0-471-26241-2

**Biochemical Applications of Raman and Resonance Raman Spectroscopies.** Von *P. R. Carey*. Academic Press, New York 1982. XI, 262 S., geb. \$ 34.00. – ISBN 0-12-159650-8

**Analytical Profiles of Drug Substances. Vol. 11.** Herausgegeben von *K. Florey*. Academic Press, New York 1982. X, 665 S., geb. \$ 39.00. – ISBN 0-12-260811-9

**Batterien und Brennstoffzellen. Aufbau, Verwendung, Chemie.** Von *K.-J. Euler*. Springer-Verlag, Berlin 1982. XII, 206 S., geb. DM 64.00. – ISBN 3-540-11378-9

**The Chemistry of Heterocyclic Flavouring and Aroma Compounds.** Von *G. Vernin*. Ellis Horwood Publishers, Chichester 1982. 375 S., geb. £ 32.50. – ISBN 0-85321-263-6

**Drugs and the Pharmaceutical Sciences Series. Vol. 13: Orphan Drugs.** Herausgegeben von *F. E. Karch*. Marcel Dekker, Basel 1982. SFr. 148.00. – ISBN 0-8247-1681-7

**Organic Chemistry. Vol. 5-D: Oxidation in Organic Chemistry.** Herausgegeben von *W. S. Trahanovsky*. Academic Press, New York 1982. XI, 360 S., geb. \$ 74.00. – ISBN 0-12-697253-2

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“  
Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

**Redaktion:** Pappelallee 3, D-6940 Weinheim,  
Telefon (06201) 602-1, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.  
© Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim, 1983.  
Printed in the Federal Republic of Germany.  
Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. P. Göllitz, Weinheim.  
Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grünwald und Hans Dirk Köhler),  
Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-1, Telex 465516 vchwh d, Telefax  
(06201) 602328. – Anzeigenleitung: R. J. Roth, Weinheim.  
Satz, Druck und Bindung: Zechnerische Buchdruckerei, Speyer/Rhein.



Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache über-

tragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

**Valid for users in the USA:** The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.

**Beilagenhinweis:** Diese Ausgabe enthält eine Beilage von John Wiley + Sons Ltd., Chichester, England.