

lometrischen und potentiometrischen Messungen sowie MO-Rechnungen zur Diskussion bei.

Der zweite Teil widmet sich dem Verhalten von O_2 und CO , gebunden an Cu^I - und Cu^{II} -Komplexe. Besonders ausführlich wird auf die katalytische Rolle bei Oxidationen von organischen Substraten mit molekularem Sauerstoff eingegangen. Kupferverbindungen sind an Elektronenübertragungsreaktionen beteiligt und dienen der Aktivierung von Sauerstoff.

Das Buch zeigt umfassend den aktuellen Stand der Untersuchungen über Struktur-Funktions-Beziehungen bei Cu^I - und Cu^{II} -Koordinationsverbindungen – besonders bei zweikernigen Komplexen. Die Literatur ist bis einschließlich 1982 berücksichtigt. Eine Liste der besprochenen Liganden im Anhang würde den Überblick erleichtern. Leider sind die im Titel angekündigten biochemischen Perspektiven mit den ersten beiden Beiträgen im wesentlichen ausgeschöpft. Danach treten biochemische Problemstellungen fast nur noch in den jeweiligen Einleitungen auf.

Dem Chemiker und Physiker, der an Modellsystemen arbeitet, bietet das Buch eine Fülle von Informationen. Für den funktionell interessierten Biochemiker ist es als Nachschlagewerk zu empfehlen. Gleichfalls ist es eine Hilfe für fortgeschrittene Studenten zum Einarbeiten in die koordinationschemisch orientierte Bioanorganische Chemie.

Ulrich Weser [NB 626]

Anorganische Biochemie,
Physiologisch-chemisches Institut
der Universität Tübingen

Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie. Herausgegeben von E. Bartholomé, E. Biekert, H. Hellmann, H. Ley †, W. M. Weigert † und E. Weise. Verlag Chemie, Weinheim 1983. 4. Aufl. Band 23, Textilhilfsmittel bis Vulkankfiber. XV, 750 S., geb. DM 545.00.

Mit dem Erscheinen von Band 23 der 4. Auflage des Ullmann^[*] fehlen nur noch ein weiterer Band und das Gesamtregister, um das Werk zum Abschluß zu bringen. Das bedeutet, daß pro Jahr durchschnittlich zwei Bände herausgekommen sind, eine bewundernswerte Leistung der Redaktion und der Herausgeber, die noch mehr beeindruckt, wenn man sich die Mühe macht, die Zahl der an einem Band beteiligten Autoren festzustellen: Im vorliegenden Band sind es über 80.

Die Stichwörter des Bandes kommen wieder aus den verschiedensten Gebieten der Technischen Chemie; nämlich aus dem Bereich der Anorganika: Thallium, Thorium, Titan, Vanadium und Uran einschließlich der dazugehörigen Legierungen und Verbindungen, ferner die Transurane (mit Ausnahme von Plutonium, das unter einem eigenen Stichwort in Bd. 18 behandelt wird) und einige anorganische Schwefelverbindungen (Thiocyansäure und Thioharnstoff); aus dem Bereich der Organika: Vinylverbindungen, Toluol, Toluidine und eine Reihe organischer Schwefelverbindungen (Thiazole, Isothiazole, Benzothiazole, organische Thiocyanate und Isothiocyanate, Thiole, Sulfide, Polysulfide, Thioglycolsäure, Thiophen und Benzothiophen); aus der Anwendungstechnik: Textilhilfsmittel (102 S.), Vliesstoffe, Tinten und andere Schreibflüssigkeiten, Trennmittel, Trockenstoffe, trocknende Öle; aus dem Gebiet der Werkstoffe: Verbundwerkstoffe, Ton und

Tonminerale, Töpferwaren; weiterhin Vitamine (108 S.), Tierarzneimittel, Triaryl- und Diarylmethanfarbstoffe, Torf. Dazu kommen zwei Stichwörter von besonderer Aktualität, nämlich Thermo- und Photoelektrizität (28 S.) sowie Verzuckerung von stärke- und cellulosehaltigen Materialien (42 S.). Beide Stichwörter berühren Möglichkeiten für die zukünftige Energiegewinnung, nämlich durch Solarzellen und aus natürlichen Polysacchariden (Stärke und Cellulose). In beiden Fällen handelt es sich um den entscheidenden Schritt bei der Nutzung der Sonnenenergie, und man findet dazu im Ullmann jeweils Angaben über den derzeitigen Stand, über Entwicklungsmöglichkeiten und vor allem auch über die Kosten. Selbstverständlich werden dabei auch die wissenschaftlichen Grundlagen dargestellt, d. h. bei den Solarzellen die wesentlichen physikalischen Zusammenhänge, bei der Verzuckerung von Stärke und Cellulose die Chemie und die Verfahrenstechnik der verschiedenen Wege und Varianten. Ein weiteres Beispiel für die Aktualität des Inhalts ist das Stichwort Thallium, wo im Abschnitt Toxikologie das Problem der Umweltgefährdung durch Thallium-Emissionen aus industriellen Anlagen aufgrund neuerer Erkenntnisse behandelt wird.

Neben solchen besonders aktuellen Informationen enthält der Band natürlich wieder vieles andere Wissenswerte. Außer der Besprechung von Herstellungsverfahren und Anwendungsmöglichkeiten für die Produkte und zahlreichen statistischen Angaben sind es vor allem die klaren und prägnanten Informationen über chemische und physikalische Eigenschaften der einzelnen Verbindungen, die den Band wie seine Vorgänger für jeden Chemiker interessant machen. Die Ausstattung ist wie immer ausgezeichnet (übersichtliches Schriftbild, klare und leicht verständliche graphische Darstellungen, einwandfreier Druck), so daß es eine Lust ist, das Buch in die Hand zu nehmen und darin zu blättern.

Ulfert Onken [NB 631]

Abteilung Chemietechnik
der Universität Dortmund

Pyrolysis: Theory and Industrial Practice. Herausgegeben von L. F. Albright, B. L. Crynes und W. H. Corcoran. Academic Press, New York 1983. XVIII, 482 S., geb. \$ 65.00.

In 18 Kapiteln behandeln mehrere Autoren hauptsächlich die Herstellung von Ethylen und anderen Olefinen, Diolefinen und Aromaten aus unterschiedlichen Einsatzstoffen. Die Schwelung fester Brennstoffe wie Kohle, Ölschiefer und Biomasse zur Erzeugung von Flüssigprodukten, die breit angewendete Kokereitechnik sowie die Pyrolyse von Kunststoffabfällen werden nur kurz erwähnt. Das gleichfalls zum weiten Gebiet der Pyrolyse gehörende Koken von schweren Ölen und Teersanden bleibt außer Betracht.

Die theoretischen Ausführungen in den ersten Kapiteln betreffen überwiegend die Reaktionsmechanismen bei der Crackung von Methan bis Butan und weiteren Paraffinen sowie von Olefinen, Diolefinen, Naphthenen und Aromaten. Bei der Crackung von Gemischen eilt die Praxis der Theorie voraus; die Angaben über die Gewinnung leichter Crackprodukte aus nicht-erdölstämmigen Einsatzstoffen wie Kohle, Teer, Schieferöl, Polyolefinen und Biomassen sind überwiegend empirischer Natur.

Ein anderes theoretisches Kapitel befaßt sich mit dem mathematischen Modellieren des Reaktors und der Pyroly-

[*] Vgl. *Angew. Chem.* 96 (1984) 80.

sereaktionen von Kohlenwasserstoffgasen, Naphtha und Gasölen. Für sinnvoll begrenzte Randbedingungen lassen sich mit erträglichem Aufwand verlässliche Voraussagen treffen.

Wegen ihrer Bedeutung für den Betrieb industrieller Pyrolyseanlagen sind die Koks- und -vergasung besonders wichtig. In den Ausführungen zu diesem komplexen Problem werden die Grenzen des Wissens auf diesem Gebiet erkennbar. Den unerwünschten Reaktionen an den Metalloberflächen von Reaktoren wie Aufkohlung, Koks- und Abbau von Ethylen gilt ein eigenes Kapitel. Darin werden Maßnahmen zur Verminderung und Kontrolle aufgezeigt.

Die Abhandlungen über Theorie und Verwendung von Laboratoriumsreaktoren zur Untersuchung der Kinetik von Pyrolysevorgängen befassen sich auch mit den wichtigsten Reaktortypen.

Die weiteren Ausführungen des Buchs richten sich an jene Leser, die vor allem an Technik und Betrieb von Pyrolyseanlagen zur Erzeugung petrochemischer Vorprodukte interessiert sind. Zu den Themen gehören nicht nur die heute übliche Cracking im Röhrenofen und die etwaige Vorbehandlung der Einsatzstoffe, sondern auch andere Technologien wie die Spaltung mit gasförmigen oder festen Wärmeträgern oder in Gegenwart von Katalysatoren. Bei den Crackreaktoren wird sowohl auf die konventionellen Röhrenöfen als auch auf alternative Ausführungsformen wie Schmelzbad-, Flugstrom- oder Wirbelbettreaktoren eingegangen, ebenso auf technisch-wirtschaftliche Überlegungen. Darüber hinaus werden die ökonomischen Fragen der Olefinerzeugung rückblickend und vorausschauend besprochen.

Ausführungen über Werkstoffprobleme bei Röhrenöfen, über Prozeßüberwachung sowie über Quenchkühler zur Wärmerückgewinnung aus Reaktorabgasen schließen ein Buch ab, das sich in erster Linie an Ingenieure und Chemiker für Bau und Betrieb von Pyrolyseanlagen wendet.

Literaturangaben zu jedem Kapitel erleichtern die weitere Vertiefung. Soweit noch amerikanische Maßeinheiten verwendet werden, ist meistens der Wert in SI-Einheiten hinzugesetzt. Trotz Fokussierung auf Fragen der Produktion niedermolekularer Olefine ist das Buch auch hilfreich für das Verständnis anderer thermischer Verfahren.

R. Rammler [NB 628]
Lurgi GmbH,
Frankfurt am Main

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) 606-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

Excited State Lifetime Measurements. Von J. N. Demas. Academic Press, New York 1983. XIII, 273 S., geb. \$ 45.00. – ISBN 0-12-208920-0

Energy Storage and Redistribution in Molecules. Herausgegeben von J. Hinze. Plenum Press, New York 1983. XI, 615 S., geb. \$ 85.00. – ISBN 0-306-41272-1

Ambident Anions. Von O. A. Reutov, I. P. Beletskaya und A. L. Kurts. Plenum Publishing Corporation, New York 1983. XIII, 338 S., geb. \$ 59.50. – ISBN 0-306-10975-1

Ionization Potentials. Some Variations, Implications and Applications. Von L. H. Ahrens. Pergamon Press, Oxford 1983. XI, 104 S., geb. £ 16.50. – ISBN 0-08-025274-5

Chemische Gifte und Kampfstoffe. Wirkung und Therapie. Von R. Klimmek, L. Szinicz und N. Weger. Hippokrates Verlag GmbH, Stuttgart 1983. 132 S., Broschur, DM 58.00. – ISBN 3-7773-0608-8

Topics in Phosphorus Chemistry. Vol. 11. Herausgegeben von M. Grayson und E. J. Griffith. John Wiley, Chichester 1983. V, 451 S., geb. £ 80.75. – ISBN 0-471-89628-4

Small Ring Heterocycles – Part 2. Azetidines, β -Lactams, Diazetidines, and Diaziridines. Herausgegeben von A. Hassner. John Wiley, Chichester 1983. XI, 656 S., geb. £ 166.25. – ISBN 0-471-05625-1

Alkohol im Blut. Nachweis und Bestimmung, Umwandlung und Berechnung. Von H. Schütz. Verlag Chemie, Weinheim 1983. XI, 265 S., geb. DM 82.00. – ISBN 3-527-26094-3

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) 602315, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

© Verlag Chemie GmbH, D-6940 Weinheim, 1984.

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. P. Göllitz, Weinheim.
Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer: Prof. Dr. Helmut Grunewald und Hans Dirk Köhler), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim, Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328. – Anzeigenleitung: R. J. Roth, Weinheim.
Satz, Druck und Bindung: Zechnersche 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 U.S.A.: 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 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.