

Über paramagnetische Sonden für NMR-Relaxationsuntersuchungen an Phosphoryltransfer-Enzymen berichten *M. Cohn* und *J. Reuben*. Ermöglicht wird das Verfahren durch die Tatsache, daß bei den enzymatischen Reaktionen der Nucleosidtriphosphate vom Typ



zweiwertige Metallionen benötigt werden, die sich z. B. durch das paramagnetische Mn^{2+} ersetzen lassen. Durch derartige NMR-Relaxations- und durch ESR-Studien sind quantitative Informationen über Konfiguration und Dynamik des aktiven Zentrums eines enzymatischen Systems in Lösung zugänglich, die anders nicht erhalten werden können. [Paramagnetic Probes in Magnetic Resonance

Studies of Phosphoryl Transfer Enzymes. Accounts Chem. Res. 4, 214–222 (1971); 54 Zitate, 5 Abb., 1 Tabelle]

[Rd 403 –E]

NMR-Untersuchungen molekularer Relaxationsprozesse in festen Polymeren beschreibt *D. W. McCall*. Einer Begründung der theoretischen Grundlagen folgen viele Anwendungsbeispiele. So lassen sich die Bewegungen auch mehrerer, verschiedener Seitenketten, spezielle Bewegungen der Hauptkette in kristallinen Polymeren und Vorgänge in der Nähe der Glastemperatur mit dieser Methode verfolgen. [Nuclear Magnetic Resonance Studies of Molecular Relaxation Mechanisms in Polymers. Accounts Chem. Res. 4, 223–232 (1971); 46 Zitate, 17 Abb.]

[Rd 404 –E]

LITERATUR

Introduction to Electronic Absorption Spectroscopy in Organic Chemistry. Von *E. S. Stern* u. *Ch. J. Timmons*. Edward Arnold Publ. Ltd, London 1970. 3. Aufl., VI, 227 S., zahlr. Abb., geb. £ 5.10.

Das vorliegende Buch, die weitgehend neu bearbeitete 3. Auflage des Gillam und Stern, behandelt die Elektronenabsorptionsspektroskopie in der organischen Chemie. Bei einer Beschränkung auf knapp 300 Seiten gibt es hierfür zwei Möglichkeiten: entweder eine Darstellung der theoretischen Grundlagen mit kurzen erläuternden Spektrenbeispielen oder eine Interpretation der Ergebnisse mit gezielten theoretischen Angaben. Den letzteren Weg schlägt dieses Buch ein.

Das Buch ist klar gegliedert und in zehn Kapitel unterteilt. Im 1. Kapitel werden allgemeine Grundlagen der Spektroskopie behandelt, daran anschließend die Messung und Darstellung der Absorptionsspektren. Besonders zu erwähnen ist, daß die Autoren mit Nachdruck auf die physikalisch sinnvolle Darstellung der Spektren über der Wellenzahl hinweisen (S. 23). Im 3. Kapitel werden Grundlagen und Beispiele für die Zuordnung von Banden anhand eines größeren experimentellen Materials übersichtlich besprochen. Die Kapitel 4–7 bringen einen Überblick über die Spektren der wichtigsten chromophoren Systeme: Moleküle mit nur einer funktionellen Gruppe, konjugierte chromophore Systeme, aromatische Kohlenwasserstoffe mit Derivaten und Hetero-Aromaten. Zahlreiche graphische Darstellungen, Spektren und Tabellen erhöhen den Wert dieser Kapitel. In Kapitel 8 wird die Anwendung der Absorptionsspektroskopie auf die qualitative Analyse, in Kapitel 9 die spektroskopische Bestimmung organischer Verbindungen und im letzten Kapitel schließlich werden die Beziehungen zwischen der UV-Absorptionsspektroskopie und der Molekülstruktur behandelt.

Der Anhang gibt eine Übersicht über die Bibliographie der Elektronenspektroskopie sowie über Lösungsmittel- und Temperatureffekte. Jedem der Kapitel ist ein ausführliches Literaturverzeichnis angefügt. Der Druck des Buches ist klar und übersichtlich.

Das Buch ist somit eine wertvolle und notwendige Ergänzung zu zahlreichen überwiegend theoretischen Darstellungen der Elektronenangeregungsspektroskopie und kann jedem Studierenden der Chemie zum Studium empfohlen werden.

H. H. Perkampus [NB 987]

Catalyst Handbook. Wolfe Scientific Books, London 1970. 1. Aufl., 231 S. 81 Abb., 16 Tab., £ 3.15.

Das vorliegende Buch, das speziell auf die bei der Verarbeitung von Ammoniak und Wasserstoff auftretenden Prozesse ausgerichtet ist, verdient in zweierlei Hinsicht Beachtung: Es enthält einmal eine Menge von in prägnante und kurze Worte gefaßten Ausführungen über die Grundlagen der heterogenen Katalyse, was die Bezeichnung „Handbuch“ rechtfertigen mag. Zum andern und vor allem ist jedoch beabsichtigt, dem Katalysator-Anwender eine Fülle für die Praxis wichtiger Kenntnisse zu vermitteln, die allerdings samt und sonders an dem von der Imperial Chemical Industries Limited (ICI) vertriebenen Katalysator-Sortiment gewonnen wurden.

Bei der Abfassung des Buches haben namhafte Wissenschaftler wie *S. P. S. Andrew*, *G. W. Bridger*, *J. S. Campbell*, *G. C. Chinchen*, *P. Craven*, *D. A. Dowden*, *D. R. Goodman*, *J. J. Phillipson*, *C. B. Snowdon*, *W. Spendley* und *P. W. Young* mitgewirkt. Die Frage nach der Aktivität, der Selektivität und der Lebensdauer der Katalysatoren, die bei sämtlichen Prozessen von entscheidender Bedeutung ist, wird grundsätzlich von allen Autoren aufgegriffen und zieht sich wie ein roter Faden durch das Buch. An speziellen Reaktionen werden die Entschwefelung gasförmiger Kohlenwasserstoffe, der Reforming-Prozeß, die Kohlenmonoxid-Entfernung und die Ammoniak-Synthese ausführlich behandelt. Dabei wird auf die verschiedenen Methoden, die Wahl des Katalysators und den Reaktionsmechanismus sowie die Kinetik eingegangen; außerdem werden Fragen, die mit der Notwendigkeit zusammenhängen, bestimmte Ausgangsstoffgemische verwenden zu müssen sowie Katalysatorgifte zu beherrschen, erörtert. Ein Abschnitt ist der

Testung und ein anderer der praktischen Handhabung von Katalysatoren gewidmet. Außerdem wird über Computer-Programme zur Berechnung von Reaktoren berichtet. Ein umfangreicher Tabellenanhang enthält Daten über ICI-Katalysatoren, Stoffwerte und Gasphasen-Gleichgewichtskonstanten sowie Berechnungsbeispiele.

Das Buch hat den Charakter eines für Anlagenersteller und Chemieingenieure bedeutsamen Nachschlagewerks und kann bestens empfohlen werden.

E.-G. Schlosser [NB 988]

Catalytic Processes and Proven Catalysts. Von C. L. Thomas. Academic Press, New York-London 1970. XIII, 284 S., 19 Tab., geb. \$ 12.50.

Der Autor verdankt seiner langjährigen Tätigkeit als Scientific Advisor bei der Sun Oil Company eine reiche Erfahrung in der Ausführung kommerzieller katalytischer Prozesse. Sein Verdienst ist es nun, diese Erfahrungen in Form eines Buches niedergelegt zu haben, mit dem erstmals auch früher oftmals streng gehütete werksinterne Kenntnisse, der Allgemeinheit zum Nutzen, preisgegeben werden.

Im vorliegenden Buch ist eine große Zahl katalytischer Reaktionen angeführt, die nach Klassen geordnet sind, unter denen sich Oxidationen, Hydrierungen, Dehydrierungen, Dehydratisierungen, Alkylierungen, Isomerisierungen, Crack- und Reformingprozesse, Polymerisationen, die Ammoniak- und Methanolsynthese, die Synthesegas- und Wasserstoffproduktion sowie Gasreinigungsverfahren befinden. Für alle Reaktionen werden erprobte Katalysatoren beschrieben und ihre Vor- und Nachteile diskutiert; insbesondere sind auch kommerzielle Katalysatoren angegeben, wobei jedoch ausschließlich amerikanische Herstellerfirmen berücksichtigt werden. Außerdem enthält das Buch Angaben über die günstigsten Betriebsbedingungen, insbesondere Druck und Temperatur, die Raum-Zeit-Ausbeute, die Prozeßdauer und die Katalysator-Lebensdauer. Ferner sind Ausführungen über Reaktortypen, die Katalysator-Handhabung, Katalysatorgifte sowie die Regenerierung insbesondere durch Kohlenstoffabscheidungen inaktiv gewordener Katalysatoren zu finden. Den Schluß bildet ein Abschnitt über Trägersubstanzen.

Das Werk ist nicht als Lehrbuch gedacht, sondern es kann als Leitfaden oder Rezeptsammlung aufgefaßt werden, worüber vor allem der in der Praxis tätige Chemiker und Chemieingenieur erfreut sein wird. Ihm mag es eine wertvolle Hilfe bei der Lösung katalytischer Probleme sein.

E.-G. Schlosser [NB 989]

Carbenes, Nitrenes and Arynes. Von T. L. Gilchrist u. C. W. Rees. Th. Nelson and Sons Ltd., London 1969. 1. Aufl., 131 S., geb. \$ 21.—.

In den letzten Jahren sind mehrere Übersichtsartikel und Monographien über die Gebiete der Carbene, Nitrene und Arine erschienen. Im vorliegenden Buch wird erstmals versucht, eine zusammenfassende Darstellung dieses in den letzten Jahren intensiv bearbeiteten Forschungsgebietes zu geben.

Im 1. Kapitel wird zunächst auf die Verwandtschaft von Carbenen, Nitrenen und Arinen hingewiesen. Die Kapitel 2-4 behandeln die Erzeugung, die Kapitel 5-8 die Reaktionen dieser reaktiven Spezies. In Kapitel 9 wird schließlich auf präparative Anwendungen hingewiesen.

Die im Vorwort geäußerte Absicht, neue Ergebnisse weitestmöglich zu berücksichtigen (die Literatur bis 1968 ist erfaßt), sowie eher eine Übersicht als eine erschöpfende Behandlung des Stoffes zu geben, ist in diesem Buch realisiert worden. Dieses Ziel erforderte eine straffe Auswahl einzelner Reaktionen, so daß manche recht knapp behandelt wurden. Dies gilt vor allem für die auf S. 77 beschriebene Wolff-Umlagerung. Hier wird z. B. die Zwischenstufe der Ketocarbone als unwahrscheinlich bezeichnet, während neuere Arbeiten zumindest bei einer Photolyse Ketocarbone nahelegen. Das Kapitel 9 über die Anwendbarkeit von Carbenen, Nitrenen und Arinen bei Synthesen dürfte ebenfalls etwas weiter gespannt sein. Das Buch enthält nur wenige sachliche Fehler (S. 11, 61, 62, 63, 106 und 108) und ist nahezu druckfehlerfrei.

Das preiswerte Buch ist sehr klar und übersichtlich geschrieben. Die meisten Kapitel enthalten die wichtigste Literatur zu den einzelnen Reaktionen. Alles in allem kann es dem fortgeschrittenen Studenten sowie jedem, der sich schnell in dieses Gebiet einlesen möchte, empfohlen werden.

Heinz Dürr [NB 990]

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: 694 Weinheim, Boschstraße 12; Telefon (06201) 40 36 und 40 37, Telex 465516 vchwh d.

© Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr. 1971. Printed in Germany.

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 übertragen 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. – Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Weinheim/Bergstr. – Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel, Weinheim/Bergstr. – Verlag Chemie GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3. Telefon (06201) 40 31. Telex 465516 vchwh d – Gesamtherstellung: Zechnersche Buchdruckerei, Speyer/Rhein.