

USA). - Ternäre Oxyde und Sulfide (*J. Bénard*, Paris; *E. W. Gorter*, Eindhoven). - Vermischtes (*R. Fugmann*, Frankfurt am Main-Höchst).

Die Beiträge sind in der Originalsprache wiedergegeben (Englisch, Französisch oder Deutsch). Druck und Ausstattung des Sammelbandes sind gut. *G. Koch* [NB 874]

XVII. Internationaler Kongreß für Reine und Angewandte Chemie, Band II: Biochemie und Angewandte Chemie. München 30. August bis 6. September 1959. Butterworths, London - Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1960. 1. Aufl., 426 S., 1 Farbtafel, 239 Abb., 63 Tab., geb. DM 45.-.

Der XVII. Internationale Kongreß für Reine und Angewandte Chemie fand Anfang September 1959 in München statt [1]. Ein Jahr danach erschienen die Plenar- und Sektionshauptvorträge dieses Kongresses gesammelt in zwei Bänden. Die in das Gebiet der Biochemie und der Angewandten Chemie gehörenden Vorträge sind im Band II zusammengefaßt. Sie gliedern sich entsprechend den Symposien des Kongresses in 5 große Gruppen: Naturfarbstoffe und ihre Genese. - Struktur, Biogenese und Synthese biologisch wichtiger Oligopeptide. - Reaktionen bei höchstem Druck. - Beseitigung und Verwertung biogener und industrieller Abfallstoffe. - Lebensmittelzusatzstoffe und Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln.

Die Vorträge wurden zum Teil erweitert und durch Literaturzitate ergänzt, so daß der Inhalt des Bandes über das hinausgeht, was auf dem Kongreß geboten wurde, und auch neuere Arbeiten einschließt. Diesem Bemühen der Herausgeber, die Aktualität des Gedruckten zu wahren, entspricht die Sorgfalt, die auf den Druck des Werkes verwendet wurde und die sowohl im sauberen Satzbild als auch in der vorzüglichen Wiedergabe der Abbildungen und Formeln zum Ausdruck kommt. *H. Grünwald* [NB 840]

Physical Chemistry, von *F. Daniels* und *L. A. Alberty*. John Wiley & Sons, Inc., New York-London 1961. 2. Aufl., VI, 744 S., zahlr. Abb., geb. \$ 8.75.

Als dieses Lehrbuch mittleren Umfangs 1955 in 1. Auflage erschien, machte der Referent bereits darauf aufmerksam [2], daß es ein empfehlenswertes Werk ist, das sich über das Niveau gebräuchlicher amerikanischer Lehrbücher erhebt. Es wurden auch die wertvollen Aufgaben-Sammlungen hervorgehoben, und diese sind in der vorliegenden 2. Auflage noch vermehrt worden. Überhaupt wurde die 2. Auflage ganz erheblich erweitert (10 % im Umfang, wesentlich mehr im Inhalt). Was seinerzeit bedauert wurde, war die zu summarische Behandlung der Quantentheorie, des Atom- und Molekelbaus, der Katalyse und Adsorption. Diese Nachteile sind gründlich ausgemerzt und das Fehlende ist nachgeholt worden: Quantentheorie und Quantenmechanik, Bindungstheorie und Spektroskopie werden jetzt in folgerichtiger und an vielen Stellen didaktisch meisterlicher Weise behandelt, wenn auch mit einer auf den praktischen Chemiker zugeschnittenen Stoffauswahl. Auch die Kristallstrukturanalyse und ihre Ergebnisse werden in neuer und vertiefter Form gebracht. Sehr zu begrüßen, weil in den meisten Lehrbüchern stiefmütterlich behandelt, ist hier die statistische Thermodynamik, die von ihren Grundlagen bis zur Berechnung thermischer Daten aus Spektren geführt wird. Überall ist jetzt auf folgerichtige Ableitungen Wert gelegt worden, und wo diese den Text sprengen würden, sind sie dankenswerterweise nicht weggelassen, sondern in einen Anhang gebracht worden. So hat das Buch seine früheren Schwächen weitgehend behoben und wird sich in der neuen Gestalt auch unter deutschen Studenten und solchen, die ihr Studiumswissen auffrischen wollen, Freunde erwerben können. *G.-M. Schwab* [NB 861]

[1] Vgl. *Angew. Chem.* 72, 35 (1960).

[2] *Angew. Chem.* 68, 252 (1956).

Analytical Chemistry of Titanium Metals and Compounds, von *M. Codell*; Bd. 9 der Reihe „Chemical Analysis“, herausgeg. von *P. J. Elving* und *I. M. Kolthoff*. Interscience Publishers, New York - London 1959. 1. Aufl., XIII, 378 S., 40 Abb., 16 Tab., geb. \$12.00.

Einer kurzen Einführung in die Chemie des Titans, in der die für den Analytiker wichtigen Eigenheiten besonders hervorgehoben sind, folgen im ersten Teil Kapitel über den Aufschluß des Metalles, seiner Legierungen und Verbindungen, allgemeine Trennungsv Verfahren durch Fällung, Extraktion und Ionenaustausch, emissionsspektrographische Methoden, Vakuum-Heißextraktion und Verfahren zur photometrischen und polarographischen Bestimmung. Die zwei folgenden Teile beschreiben spezielle Methoden zur Bestimmung aller in Frage kommenden metallischen Elemente und der Nichtmetalle in Titan und seinen Legierungen. Im letzten Teil werden Analyseverfahren für alle wichtigen Grundmaterialien der Titanchemie, wie $TiCl_4$, titanoxyd-haltige Pigmente, Erze, Konzentrate und Schlacken behandelt.

Tabellen und praktisch überprüfte Angaben über Genauigkeit, Anwendungsbereich, zeitlichen und apparativen Aufwand erleichtern es auch dem neu an das Gebiet herantretenden Chemiker für jedes Analyseproblem schnell das am besten geeignete Verfahren zu finden.

Hervorzuheben sind die detaillierten, gut illustrierten Beschreibungen bei Methoden, die einen größeren apparativen Aufwand verlangen, wie die Vakuumextraktion, Spektrophotographie und etwa die IR-Spektralphotometrie des $TiCl_4$.

Das Buch wird durch seine klare Gliederung und die aus einer vielseitigen Praxis gesammelten Kniffe all denen Anregungen geben, die sich mit analytischen Problemen befassen.

H. Kühnl [NB 863]

Nuclear Magnetic Resonance (I), von *J. D. Roberts*. The McGraw-Hill Series in Advanced Chemistry. McGraw-Hill Book Co., New York-Toronto-London 1959. 1. Aufl., VIII, 118 S., geb. £ 2.6.6.

An introduction to spin-spin splitting in high resolution nuclear magnetic resonance spectra (II), von *J. D. Roberts*. W. A. Benjamin, Inc., New York 1961. 1. Aufl., IX, 115 S., zahlr. Abb., geb. \$ 4.95.

Der Versuch einer Einführung in die hochauflösende kernmagnetische Resonanz für Organiker stellt jeden Autor vor ein Dilemma. Er muß entweder die Darstellung so stark vereinfachen, daß der Leser nicht mehr in der Lage ist, ein gemessenes Spektrum zu deuten, oder er kommt nicht ohne mathematischen Formalismus aus, der das Buch für den durchschnittlichen Organiker unlesbar macht. *J. D. Roberts* hat einen besonders glücklichen Ausweg aus dieser Schwierigkeit gefunden. Er hat zunächst in einem Einführungsband (I) die Grundlagen der kernmagnetischen Resonanz so elementar behandelt, daß die Darstellung auch für Studenten jüngerer Semester ohne theoretische Vorkenntnisse verständlich ist. In einem zweiten Band (II) wird dann die Spin-Spin-Wechselwirkung gesondert behandelt, weil diese sich nur in besonders einfachen Fällen anschaulich darstellen läßt, im allgemeinen aber ein gewisses Mindestmaß an Formalismus erfordert.

Die allgemeine Einführung in die kernmagnetische Resonanz (I) ist ganz auf die Bedürfnisse des Anfängers ausgerichtet und wohl mehr dazu bestimmt, dessen Interesse an dieser neuen Methode zu erwecken als den Leser soweit zu führen, daß er sie selbständig auf seine Probleme anwenden kann. Der zweite Band (II) über die Spin-Spin-Wechselwirkung, der durchaus unabhängig vom ersten benutzt werden kann und nur eine sehr elementare Kenntnis der Grundlagen voraussetzt, ist aus mehreren Gründen bemerkenswert:

1. Der Verfasser beschränkt sich auf die wichtigsten einfachen Fälle der zwei- und drei-Spin-Systeme und ein vier-Spin-System (A_2X_2) und gewinnt dadurch Raum, den erforder-

derlichen mathematischen Formalismus so ausführlich und klar darzustellen, daß auch ein mathematisch wenig vorbereiteter Leser nicht abgeschreckt wird.

2. Ein wesentlicher Teil des Buches besteht aus einfachen Aufgaben (insgesamt 63), an Hand derer der Leser bei jedem Schritt prüfen kann, ob er ihn verstanden hat.

3. An den nicht sehr zahlreichen Stellen, an denen durch Referenzen auf allgemeine Grundlagen der Quantenmechanik hingewiesen wird, bezieht sich *Roberts* stets auf dasselbe Buch, *Coulsons* „Valence“; diese Wahl erscheint wegen dessen Einfachheit und Klarheit ebenfalls vom Standpunkt des Organikers besonders glücklich.

Die moderne Entwicklung der Chemie ist ohne die theoretischen Grundlagen undenkbar; trotzdem gilt in Deutschland wohl noch mehr als in USA der Satz, den *Roberts* im Vorwort schreibt: „Die praktische Anwendung der Methoden der Wellenmechanik scheint einen quantisierten Übergang mit einer relativ kleinen Übergangswahrscheinlichkeit zu erfordern.“ *Roberts* Buch (II) ist über die Einführung in das Gebiet der Kernresonanz hinaus ein besonders gelungener Versuch, diesen „Übergang“ bei seinem Leser zu induzieren, ihn an die theoretische Denkweise und Methodik heranzuführen. Es kann jedem Studenten und jedem wissenschaftlich tätigen Chemiker aufs wärmste empfohlen werden.

K. Hausser [NB 858]

Advances in Catalysis and Related Subjects, Band XI und XII, von D. D. Eley, P. W. Selwood und P. B. Weisz. Academic Press Inc., 1959/60. 1. Aufl., Bd. XI: X, 384 S., geb. \$ 12.50; Bd. XII: X, 324 S., geb. \$ 12.50.

Diese Bände sind sehr gute Fortschrittsberichte. Theorie und Experiment sind gut abgewogen; Nachdruck wird auf die gesicherten Grundlagen gelegt; die Anwendungstechnik der Katalyse tritt in den Hintergrund. Dies wird z. B. deutlich an den Beiträgen (Bd. 11) über „Die Kinetik der stereospezifischen Polymerisation von α -Olefinen“ aus der Feder von G. Natta und I. Pasquon (Mailand) und über die „Gasreaktionen des Kohlenstoffs“ von P. L. Walker, Fr. Rusinko und L. G. Austin (Univ. Pennsylvania).

Weitere Beiträge behandeln „Oberflächenpotentiale und Adsorptionsprozesse an Metallen“ (R. V. Culver und F. C. Tompkins), den „Katalytischen Austausch von Kohlenwasserstoffen mit Deuterium“ (C. Kemball), „Benetzungswärmen und die Natur fester Oberflächen“ (J. J. Chessick und A. C. Zettlemoyer) und schließlich „Die katalytische Aktivierung von Wasserstoff in homogenen, heterogenen und biologischen Systemen“ (J. Halpern), über die seit dem Artikel von Eley (Bd. 1, 1948) theoretisch und experimentell wesentliche neue Erkenntnisse gesammelt werden konnten.

In Band 12 stehen die theoretischen Aspekte teilweise noch mehr im Vordergrund. Zwei Artikel behandeln die theoretischen Grundlagen moderner physikalischer Methoden zur Untersuchung von Katalysatoroberflächen; die Verfasser sind bemerkenswerterweise in den Forschungsinstituten großer Ölgesellschaften tätig, bei denen die Katalyse wachsend an Bedeutung zugenommen hat: „Magnetische Resonanz-

techniken in der Katalysatorforschung“ (D. E. O'Reilly) und „Die Anwendung der Röntgenstrahlen-K-Absorptionskannten beim Studium katalytisch aktiver Oberflächen“ (R. A. Van Nordstrand).

Mit dem Molekularzustand adsorbierter Teilchen und ihrer Wechselwirkung mit der Oberfläche befassen sich die Beiträge „Wellenmechanik der Oberflächenbindung bei Chemisorption“ (T. B. Grimley) und „Molekulare Spezifität bei physikalischer Adsorption“ (D. J. C. Yates). Beachtung verdient der Artikel „Elektronentheorie der Katalyse an Halbleitern“ (Th. Wolkenstein).

Die technisch bedeutsame Anwendung der Katalyse bei der Herstellung mannigfacher Kohlenwasserstoffe berührt der Beitrag „Basenkatalysierte Reaktionen von Kohlenwasserstoffen“ (H. Pines und L. A. Schaap), in dem Isomerisierung von Olefinen, Alkylierung von Aromaten und ähnliche Reaktionen mit Alkalimetallen behandelt werden.

Die Bände, die in kurzem Abstand etwa zur Zeit des 2. Internationalen Katalyse-Kongresses in Paris erschienen, ergänzen dort zu kurz gekommene Themen. Wie die Verfasser, die größtenteils persönlich an diesem Kongreß teilnahmen, aus Wissenschaft und Technik stammen, so dürfen auch ihre Beiträge in gleichem Maße Interesse bei Wissenschaftlern und Technikern beanspruchen. — Man kann weiteren Bänden der Reihe mit Interesse entgegensehen. O. Reitz [NB 860]

Kunststofftechnisches Wörterbuch. Band II: Deutsch-Englisch, von A. M. Wittfoht. Carl Hanser Verlag, München 1959. 2. Aufl., XIV, 573 S., geb. DM 58.—.

Für den Band 2 „Deutsch und Englisch“ des kunststofftechnischen Taschenbuches gilt in vollem Umfang das gleiche Lob, das zu dem Erscheinen des ersten Bandes ausgesprochen wurde. Dieser zweite Band ist wesentlich umfangreicher als der erste Band (573 Seiten gegenüber 389 Seiten). Das Buch enthält die Fachausdrücke für die Herstellung, Verarbeitung und Anwendung der Kunststoffe. Es ist überraschend vielseitig. Es gibt nicht nur die englischen Ausdrücke wieder, sondern erläutert dazu häufig durch Definitionen oder Hinweise Prüfungsmethoden. Schwierige oder mehrdeutige Begriffe werden durch Schemazeichnungen verdeutlicht oder weitgehend unterteilt wie z. B. das Wort *Matte* in 19 Unterbegriffe. Besonders hervorgehoben werden muß der Anhang, in dem in ausführlichen Abschnitten Formverfahren für thermoplastisches Halbzeug, Pressen und Preßformen, Verfahren zur Verarbeitung von Kunststoffen und Mischer behandelt werden. Hier werden an Hand detaillierter Schemazeichnungen die für das einzelne Verfahren wichtigen technischen Fachausdrücke übersetzt und hierdurch erreicht, daß völlig klar wird, worauf sich der englische Ausdruck bezieht. Diese Abschnitte sind vorzüglich. Den Abschluß bilden Umrechnungstabellen, die jeder, der englische Literatur liest, gebrauchen kann.

Das Beste, was über das Buch gesagt werden kann: Es ist mehr als ein Wörterbuch, für viele Begriffe oder Verfahren kann es als Nachschlagewerk benutzt werden.

K. Hamann [NB 841]

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: 69 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975; Fernschreiber 04-61 855 foerst heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1962. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner photomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. L. Boschke, Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 694 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheim/Bergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.