

wird erhärtet durch die Verwendung von (+)-(6)^[8] als Hilfsverbindung; hier ist $\Delta\delta$ für die beiden Methylresonanzen von (4) so groß, daß deren Verbreiterung, Koaleszenz und Verschärfung bei Temperaturerhöhung bereits ohne Simulation klar erkennbar sind (Abb. 2). Der daraus ermittelte ΔG_c^\ddagger -Wert von 16.7 kcal/mol bei 39°C ist dem nach Zusatz von (+)-(1) gemessenen ähnlich. – Analoge Ergebnisse (Tabelle 1) erhielten wir für das chirale (2)^[4], das im Gegensatz zu (4) diastereomere Assoziat^[11] bildet.

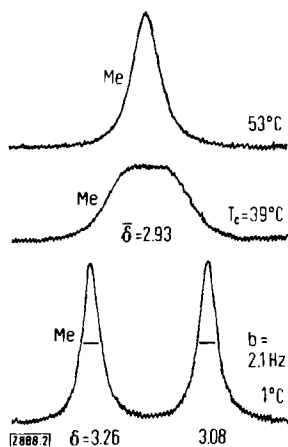
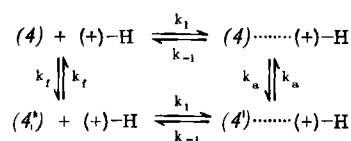


Abb. 2. ¹H-NMR-Signale (60 MHz) der Methylgruppen von (E)-(2,6-Dimethylphenyl)-benzylnitrosamin (4) in CCl₄ in Gegenwart von Tris[3-(heptafluorpropyl-hydroxymethylen)-D-campherato]europium(III), (+)-(6), als Hilfsverbindung; vgl. Tabelle 1. b: Halbwertsbreite der beiden Methyl-Signale.

Unter der nicht sicher bewiesenen Voraussetzung eines 1:1-Assoziats zwischen (4) und der Hilfsverbindung (+)-H ergibt sich für diesen Fall das kinetische Schema:



Die Assoziat-Bildung (k_1) und der Assoziat-Zerfall (k_{-1}) werden allgemein als rasch im Vergleich zur Rotation im Assoziat (k_a) oder im freien Nitrosamin (k_f) angesehen.

Die Frage, ob k_a oder k_f den gemessenen k -Werten entspricht, muß zunächst offen bleiben. Die kinetischen Befunde für (2) in CCl₄ bzw. CCl₄/CFCl₃ bei 26 bzw. 32°C^[10] (Tabelle 1) sind jedoch der Schwelle von 16.5 kcal/mol ähnlich, die in Abwesenheit einer Hilfsverbindung in C₄Cl₆ bei 70°C aus der Koaleszenz der Signale von H¹ und H² erhalten wurde^[5]. Der genaue experimentelle Vergleich aller Aktivierungsparameter unter übereinstimmenden Bedingungen wird zur weiteren Klärung beitragen, ebenso die Messung von ΔG^\ddagger bei verschiedenen Konzentrationen von (+)-(6).

Eingegangen am 16. Juli 1973 [Z 888]

[1] A. Mannschreck, V. Jonas u. B. Kolb, *Angew. Chem.* 85, 590 (1973); *Angew. Chem. internat. Edit.* 12, 583 (1973).

[2] M. Kainosho, K. Ajisaka, W. H. Pirkle u. S. D. Beare, *J. Amer. Chem. Soc.* 94, 5924 (1972), und ältere Arbeiten von W. H. Pirkle et al.

[3] Übersicht: A. Ejchart u. J. Jurczak, *Wiad. Chem.* 24, 857 (1970); *Chem. Abstr.* 74, 87004 d (1971).

[4] Infolge der partiellen N=N-Doppelbindung liegt in Lösung neben dem (E)-Isomer (2) das (Z)-Isomer (3) vor, für das ebenfalls diastereomere Assoziat nachgewiesen wurden [1]. Die Schwelle der N-Aryl-Rotation in (3) ist höher als 20 kcal/mol [5], was durch Untersuchung der Assoziat bis 100°C bestätigt wird. Für (5) in C₄Cl₆ in Gegenwart von (+)-(6) wurde die bisher unbekannte Schwelle der N-Aryl-Rotation zu $\Delta G_c^\ddagger = 24$ kcal/mol bei ~160°C ermittelt.

[5] A. Mannschreck u. H. Münsch, *Tetrahedron Lett.* 1968, 3227.

[6] R. R. Fraser, M. A. Petit u. M. Miskow, *J. Amer. Chem. Soc.* 94, 3253 (1972); R. R. Fraser, J. B. Stothers u. C. T. Tan, *J. Magn. Resonance* 10, 95 (1973); vgl. auch [2].

[7] A. Mannschreck, H. Münsch u. A. Matheus, *Angew. Chem.* 78, 751 (1966); *Angew. Chem. internat. Edit.* 5, 728 (1966).

[8] (+)-(1): $[\alpha]_D^{25} = +31.40^\circ$ (ohne Lösungsmittel); (+)-(6): $[\alpha]_D^{25} = +151^\circ$ (c=1.27, CCl₄).

[9] Zur Simulation der Linienform wurde ein Rechenprogramm [V. Jonas, Dissertation, University of California, Riverside 1970, S. 226] verwendet, dem die Gleichung für die Linienform von M. T. Rogers u. J. C. Woodbrey [*J. Phys. Chem.* 66, 540 (1962)] zugrunde liegt. Die Halbwertsbreite unter Ausschluß eines raschen Vorgangs (1.4 Hz bei 30°C) wurde an einer Lösung gemessen, die statt (+)-(1) racemisches (±)-(1) enthielt; vgl. [1].

[10] Anmerkung bei der Korrektur (18. 10. 1973): Für (2) in CCl₄/CFCl₃ in Gegenwart von (+)-(6) simulierten wir Spektren, die bei 21 bis 35°C erhalten worden waren. Wir fanden $\Delta G^\ddagger = 16.5$ kcal/mol bei 32 und 70°C ($\Delta H^\ddagger = 16.5$ kcal/mol, $\Delta S^\ddagger = 0$ cal °K⁻¹ mol⁻¹, 32°C). Für (4) in CCl₄ in Gegenwart von (+)-(6) wurden kinetische Daten bei 26 bis 53°C erhalten, die $\Delta G^\ddagger = 16.7$ kcal/mol bei 39°C ergaben ($\Delta H^\ddagger = 15.4$ kcal/mol, $\Delta S^\ddagger = -4$ cal °K⁻¹ mol⁻¹, 39°C).

RUNDSCHAU

Reviews

Referate ausgewählter Fortschrittsberichte und Übersichtsartikel

Chalkogenverbindungen von Übergangsmetallen mit der Elektronenkonfiguration d⁰ sind Gegenstand einer Übersicht von E. Diemann und A. Müller. Solche Verbindungen sind bisher mit Zentralionen aus der fünften, sechsten und siebenten Gruppe des Periodensystems bekannt. Es werden die präparative Chemie, Bildung und Zerfall in Lösung, thermischer Abbau, analytische Verwendbarkeit und tech-

nische Bedeutung sowie röntgenographische und spektroskopische Eigenschaften behandelt. [Schwefel- und Selenverbindungen von Übergangsmetallen mit d⁰-Konfiguration. *Coord. Chem. Rev.* 10, 79–122 (1973); 222 Zitate] [Rd 654 –H]

Die Ebullioskopie mit Salzlösungen als „Lösungsmittel“ beschreibt B. Magyar. Bei Lösungen von Salzen in molekularen Lösungsmitteln besteht kein linearer Zusammenhang zwischen kolligativen Eigenschaften und Konzentration. Daher sind entsprechende Messungen zur Untersuchung des ionischen Aufbaus von Salzen meist unbrauchbar, da die Extrapolation auf die Konzentration Null nicht möglich ist. Diesen Nachteil vermeidet die „Salzebullioskopie“:

Die Dampfdrucke zweier Salzlösungen mit festem Salz als Bodenkörper, von denen die eine noch etwas Fremdsalz enthält, werden mit Hilfe der Temperaturdifferenz verglichen, die sich in der gemeinsamen Atmosphäre des Lösungsmitteldampfes zwischen den beiden Lösungen einstellt. Man erhält einen linearen Zusammenhang zwischen Meßeffect und Molalität des Fremdsalzes und kann so z. B. die Zahl gelöster Teilchen pro Formelgewicht Fremdsalz ermitteln. Die Methode ist vor allem für die Untersuchung des ionischen Aufbaus von Komplexsalzen wertvoll, wie an Beispielen belegt wird. [Salzebullioskopie. III. Theorie und Anwendung zur Bestimmung des Kondensationsgrades polynuklearer Metallkomplexe. *Struct. Bonding* 14, 111–140 (1973); 22 Zitate]

[Rd 653 –H]

Reaktionen der Radikale RO[•], RS[•] und RO₂[•] mit Phosphiten und Phosphanen untersuchen *D. G. Pobedinskii, N. A. Mukmeneva* und *P. A. Kirpichnikov*. Zunächst wird die Kinetik dieser Reaktionen quantitativ beschrieben, dann wendet man diese Erkenntnisse an auf die Untersuchung des Mechanismus der radikalischen Oxidation von Polymeren. Diese Reaktionen werden von Phosphiten durch Radikalaustausch inhibiert. [Reaction of RO[•], RS[•], and RO₂[•] Radicals with Phosphites and Phosphines. *Russ. Chem. Rev.* 41, 555–564 (1972); 49 Zitate]

[Rd 666 –Q]

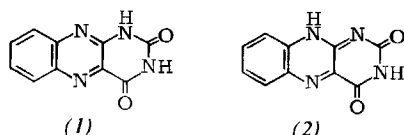
Die Assoziation von Kohlenwasserstoffhydroperoxiden beschreiben *O. P. Yablonskii, V. A. Belyaev* und *A. N. Vinogradov*. Durch inter- und intramolekulare Wasserstoffbrücken können die Hydroperoxide mit sich selbst, mit Alkoholen, Aromaten, Dienen und Olefinen Assoziate bilden. Der Mechanismus und die Thermodynamik dieser Reaktionen werden beschrieben. [Association of Hydrocarbon Hydroperoxides. *Russ. Chem. Rev.* 41, 565–573 (1972); 53 Zitate]

[Rd 667 –Q]

Die Spaltung von C—N-Bindungen in Heterocyclen beschreiben *E. I. Levkoeva* und *L. N. Yakhontov*. Durch elektrophile Reagentien, z. B. Säuren, Säureanhydride, Ester und Säurehalogenide, kann die C—N-Bindung gespalten werden. Der Abbau von Amininen nach *von Braun* und Reaktionen unter den Bedingungen der inversen Ritter-Reaktion werden eingehend behandelt. [Cleavage of Saturated Nitrogen-containing Heterocycles at the C—N Bond by Electrophilic Agents. *Russ. Chem. Rev.* 41, 603 bis 615 (1972); 137 Zitate]

[Rd 669 –Q]

Die Reaktivität von Alloxazinen (1) und Isoalloxazinen (2) ist das Thema einer Übersicht von *V. M. Berezovskii, L. S. Tul'chinskaya* und *N. A. Polyakova*. (1) und (2)



sind Grundkörper biologisch wichtiger Verbindungen wie Riboflavin (Vitamin B₂) und Flavinadeninucleotid (FAD). Die Übersicht behandelt u. a. Tautomerien, Oxidationen, Reduktionen sowie nucleophile und elektrophile Substitutionen. [Reactivities of Alloxazines and Isoalloxazines. *Russ. Chem. Rev.* 41, 574–591 (1972); 245 Zitate]

[Rd 670 –Q]

Die Methode der umgekehrten Gaschromatographie zur Untersuchung von Polymeren stellen *V. G. Berezkin* und *A. M. Genkin* vor. Die klassische Gaschromatographie eignet sich nicht für die Analytik von Polymeren, weil die hochmolekularen Verbindungen nicht verdampfbar sind. Einen Ausweg bietet die zerstörende Gaschromatographie (destructive gas chromatography), bei der Beziehungen zwischen dem Gaschromatogramm der Pyrolyseprodukte und der ursprünglichen Polymerstruktur ausgenutzt werden. Einen anderen Weg zeigt die umgekehrte Gaschromatographie (reversed gas chromatography, RGC). Hier wird das zu untersuchende Polymere als Trägermaterial in der stationären Phase eingesetzt, auf der verdampfbar Standardsubstanzen getrennt werden. Das Verhalten der Standardsubstanzen gestattet Aussagen über die Zusammensetzung, die Struktur und andere Eigenschaften des Polymersystems. [Use of Reversed Gas Chromatography in the Investigation of Polymeric Compounds. *Russ. Chem. Rev.* 41, 542–553 (1972); 67 Zitate]

[Rd 665 –Q]

Die chemischen Wirkungen von Laserstrahlen beschreibt *Yu. P. Yampol'skii*. Es wird ein kurzer Überblick über die Lasertypen und über die Eigenschaften von Laserstrahlen gegeben. Die Lasertechnik dient zur Erzeugung und zur Untersuchung von kurzlebigen angeregten Zuständen. Einige Beispiele zeigen die hohe Spezifität von laserinitiierten Reaktionen. [Chemical Effects of Laser Radiation. *Russ. Chem. Rev.* 41, 529–549 (1972); 140 Zitate]

[Rd 664 –Q]

Biologische und biochemische Grundphänomene der Pheromonwirkung besprechen am Beispiel der Sexuallockstoffe der Schmetterlinge *P. Karlson* und *D. Schneider*. Zahlreiche Insekten-Pheromone sind chemisch mit Bombykol von *Bombyx mori* verwandt. Es handelt sich um länger-kettige Alkohole, Aldehyde und Ester, die vermutlich aus langkettigen Fettsäuren entstehen, oder um Terpene. Daneben existieren weitere Pheromontypen. Die in der Gasform durch Diffusion und Konvektion transportierten Pheromone werden von den Antennen aufgenommen und gelangen durch Diffusion zur Rezeptorzellmembran, wo sie mit einem Acceptor-molekül nicht kovalent, sondern durch schwache Bindungskräfte in Wechselwirkung treten. Der Pheromonreiz löst ein elektrisches Summenpotential aus (Elektroantennogramm), dessen Kennlinien die Spezifität der Rezeptoren erkennen lassen. Die Frage der Evolution der hochspezialisierten Pheromonsysteme und deren Weiterentwicklung sowie deren Art-spezifität werden diskutiert. [Sexualhormone der Schmetterlinge als Modelle chemischer Kommunikation. *Naturwissenschaften* 60, 113–121 (1973); 133 Zitate]

[Rd 649 –M]

Patente

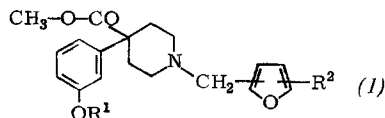
Referate ausgewählter Deutscher Offenlegungsschriften (DOS)

Polymere Hydrogele mit hohem Wassergehalt, z. B. 55 bis 85%, werden erhalten durch Copolymerisierung eines Hydroxyalkylacrylates oder -methacrylates und eines Vinylcomonomeren, das eine höhere Affinität gegenüber Wasser besitzt als ein Homopolymerisat des Hydroxyal-

ylacrylates oder -methacrylates, in Gegenwart eines vernetzenden Monomeren, z. B. eines Äthylendimethacrylates oder -diacrylates. Aus den Copolymerisaten werden Kontaktlinsen hergestellt. Es wird angenommen, daß ihre gute Verträglichkeit mit dem menschlichen Auge zumindest zum Teil auf dem ähnlichen Wassergehalt der Linsen und der Hornhaut beruht. [DOS 2205391; John T. de Carle, London]

[PR 117-E]

1-Furylmethyl-4-methoxycarbonyl-4-phenyl-piperidine (1) und ihre Säureadditionssalze besitzen eine nicht morphinartige, starke analgetische Wirksamkeit und sind demnach suchtfreie Analgetika. Sie können nach üblichen Verfahren, z. B. durch Umsetzung der Piperidingruppierung mit



$R^1 = H, CH_3$; $R^2 = H, CH_3, C_2H_5$; $X = \text{Halogen, } -O-SO_2\text{-Alkyl, } -O-SO_2\text{-Aryl}$

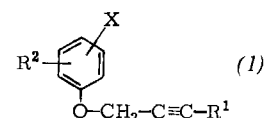
Furylmethylderivaten oder mit Formaldehyd und Furanderivaten erhalten werden. [DOS 2109155; C. H. Boehringer Sohn, Ingelheim]

[PR 112-N]

Die Anwendung von Hochfrequenz-Mikrowellenenergie bei der Pfropfcopolymerisation von äthylenisch ungesättigten Verbindungen auf ein wasserunlösliches „thioatiertes Substrat“ in Gegenwart eines Radikal-Initiators verkürzt den Zeitraum erheblich, der sonst unter milden Bedingungen zur Aufpfropfung wesentlicher Mengen an Monomeren benötigt wird. Dieses Verfahren wird insbesondere zum Bedrucken von Flächengebilden verwendet. Die Druckpasten enthalten mindestens ein äthylenisch ungesättigtes Monomeres (z. B. Acrylamid \pm *N*-Hydroxymethyl-acrylamid oder Äthylacrylat \pm Acrylsäure \pm *N,N*-Dimethylaminoäthylmethacrylat), peroxidische Initiatoren (H_2O_2), ein Pigment oder einen Farbstoff. Sie werden auf ein Flächengebilde aus dem thioatierten Substrat, insbesondere auf ein (mit CS_2) dithiocarboniertes Derivat von Baumwolle, Rayon, Cellophan, Jute, Holz, Celluloseacetat, Wolle, Seide oder Nylon aufgedruckt; anschließend werden die mit der Paste versehenen Stellen des Flächengebildes Mikrowellen ausgesetzt. [DOS 2204442; Scott Paper Co., Industrial Highway at Tinicum Island Road, Delaware County, Pa.]

[PR 109-Z]

Arylalkinyläther wie (1) weisen insektizide, insbesondere eine hohe lepidopterizide und daneben noch eine herbizide Wirkung auf. Sie können als Selektivinsektizide eingesetzt werden. Ihre Herstellung gelingt aus einem Phenol und einem Propargylhalogenid in Gegenwart eines Säureacceptors in einem inerten Lösungsmittel. [DOS 2156920;

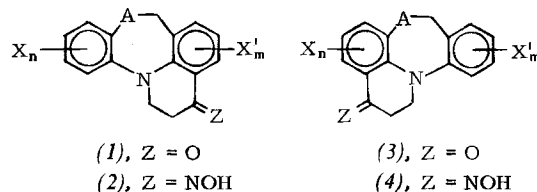


$R^1 = H, \text{ Alkyl}$; $R^2 = \text{Alkinyloxy, Alkinylythio, Alkenyloxy, Halogenalkenyloxy, Alkoxy, Alkinyloxycarbonyl}$; $X = H, CN, CO-NH_2, CHO, \text{ Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Alkoxy, Alkylthio, Alkinyloxy, Alkoxy, Alkinyloxycarbonyl}$

Stauffer Chemical Co., New York]

[PR 96-N]

Partiell hydrierte Chinolino-benzazepine (1)–(4) können zur Bekämpfung von Infektionen durch Organismen wie z. B. *Trichomonas vaginalis*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella schottmuelleri* und *Candida albicans* eingesetzt werden, ferner als oberflächendesinfektionsmittel. Die Synthese von (1) und (3) gelingt durch Cyclisierung der *N*-(Dibenzazepin)propionsäure oder ihres Säurechlorids; je nach Zahl, Art und Stellung von X und X' entstehen (1) und/oder (3). (2) und (4) werden aus (1) bzw. (3) mit



$X, X' = R, -S-R, -O-R, \text{ Halogen, } CF_3, CN, SO_2-NR_2$; $R = \text{niederes Alkyl}$; $A = O, S, SO, SO_2$; $n, m = 0, 1, 2$

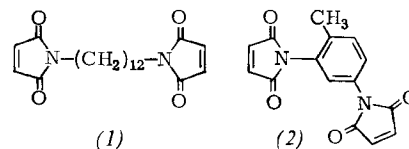
Hydroxylamin erhalten. [DOS 2153589; E. R. Squibb & Sons Inc., New York]

[PR 101-N]

Zur Herstellung flexibler Phenolharze, die bei relativ niedrigen Temperaturen (160–180°C) und/oder in kurzer Zeit aushärten, die chemikalienbeständig sind und deren plastisches Verhalten auch für den Oberflächenschutz ausreicht, kondensiert man 1 mol Bis(hydroxymethyl)alkylphenol (C_{1-20} im Alkylrest) mit 1.4 bis 1.6 mol der Hydroxymethyl-Verbindungen polyfunktioneller Phenole, bei denen mindestens die Hälfte der reaktiven H-Atome durch Hydroxymethylgruppen ersetzt ist. Sowohl die Hydroxymethyl-Verbindungen der Alkylphenole als auch die der polyfunktionellen Phenole können zumindest teilweise mit ein- oder mehrwertigen aliphatischen Alkoholen mit 1–20 C-Atomen veräthert sein. [DOS 1770816; Chemische Werke Albert, Wiesbaden-Biebrich]

[PR 108-Z]

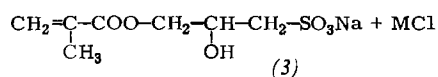
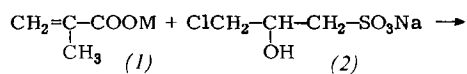
Poly-1,12-bis(maleinimido)dodecan und Poly-2,4-bis(maleinimido)toluol werden durch thermische Polyaddition der Monomeren (1) bzw. (2) oberhalb ihres Schmelzpunktes erhalten. Poly-1,12-bis(maleinimido)dodecan entsteht als intensiv braungelber, Poly-2,4-bis(maleinimido)toluol als intensiv gelber, dichter Körper; beide Polymere sind vernetzt, in organischen Medien unlöslich und nicht unzersetzt



schmelzbar. Sie haben noch oberhalb 200°C gute mechanische Eigenschaften und eignen sich zur Herstellung von hochtemperaturfesten Formkörpern, z. B. faserverstärkten Wickelkörpern. [DOS 2165979 + DOS 2165982; Technochemie GmbH, Heidelberg]

[PR 123-S]

Zur Herstellung von Estern (3) der 2,3-Dihydroxy-1-propansulfonsäure mit Alkencarbonsäuren werden die Salze (1) ($M = \text{Alkali- oder Erdalkalimetall}$) und (2) (ggf. die Säure) in Gegenwart polarer Lösungsmittel umgesetzt, z. B.:



Trotz der OH-Gruppe werden reine, polymerisierbare Ester erhalten, die die Herstellung reiner Polymerisate ermöglichen. Die neuen Ester (3) werden für die Herstellung von Fasern, Antistatika, Reinigungs-, Netz- und Dispergiermitteln, Ionenaustauschern und Kunststoffen verwendet. [DOS 2104868; Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG, Ludwigshafen]

[PR 103-B]

Schwerentflammbare, füllstoffhaltige Schmelzmassen auf der Basis von ataktischen Polyolefinen, die für Beschichtungen und Verklebungen aller Art wegen der Lösungsmitteelfreiheit sowie dem raschen Anzugs- und Abbindevormögen technische Vorteile besitzen, enthalten als Flamm- schutzmittel 0.1–10 Gew.-Teile Sb_2O_3 und 1–10 Gew.-

Teile Chlorparaffin mit 30–70 Gew.-Teilen Chlor sowie 5–85 Gew.-Teile an Füllstoffen, die gegenüber Halogen und Halogenverbindungen reaktionsträger sind als Sb_2O_3 ; insbesondere enthalten sie als Füllstoff Schwerspat. [DOS 2105187; Veba-Chemie AG, Gelsenkirchen-Buer]

[PR 105-Z]

Kunststoffe mit der Fähigkeit zur Retention elektrostatischer Ladungen werden erhalten, indem in die Polymeren Verbindungen mit polaren Gruppen nach bekannten Verfahren eingearbeitet werden. Als Polymere können u.a. Siliconoligomere und -polymere, aromatische Oligomere und Polymere, Polymere und Mischpolymere von Acryl- und Methacrylsäure und ihren Estern und als Verbindung mit polaren Gruppen u.a. Alkohole, Metallhydroxide, Chlorkohlenstoffverbindungen, Carbonylverbindungen, sowie organische Säuren und ihre Metallsalze verwendet werden. Wird eine Ladung auf die Oberfläche des Polymeren aufgebracht, so nimmt seine elektrische Leitfähigkeit in xerographischem Sinne ab. [DOS 2217645, Xerox Corp., Rochester]

[PR 131 -E]

NEUE BÜCHER

Transition Metal Hydrides. Vol. I. The Hydrogen Series. Von E. L. Muetterties, B. A. Frenz, J. A. Ibers, J. P. Jesson, R. A. Schunn und C. A. Tolman. Marcel Dekker Inc., New York 1971. 1. Aufl., XV, 342 S., zahlr. Abb., geb. \$ 14.50.

Der erste Band der neuen Reihe „The Hydrogen Series“ beschäftigt sich mit dem aktuellen Thema der Übergangsmetallhydride. Da über das Gebiet der binären Übergangsmetallhydride bereits gute Zusammenfassungen erschienen sind, ist diesem Teilgebiet nur ein kurzes Kapitel (22 Seiten) gewidmet. Ebenfalls der Vollständigkeit wegen wird der Band mit einem sehr kurzen Abriß der physikalischen Eigenschaften des Wasserstoffs und seiner Isotopen eingeleitet. Beide Kapitel sind mit vielen Literaturhinweisen versehen.

Das eigentliche Thema des Buches – die Hydrido-Übergangsmetall-Komplexe – wird im dritten Kapitel aufgenommen. Es beginnt mit der Problematik der Wasserstofflokalisierung bei Strukturanalysen, der eine gut illustrierte Übersicht über alle inzwischen vorliegenden Kristallstrukturuntersuchungen folgt. Der sich daran anschließende, umfangreichste Teil des Buches beschäftigt sich mit der Stereochemie der Hydrido-Komplexe in Lösung. Einer kritischen Zusammenfassung der zur Strukturermittlung anwendbaren Meßmethoden (mit besonderer Berücksichtigung von NMR und IR) folgt eine Beschreibung der ermittelten Komplexstrukturen. Dabei werden insbesondere NMR-Daten mitgeteilt und diskutiert. Das Kapitel schließt mit einer Diskussion nichtstarrer Systeme. Das fünfte Kapitel behandelt die Darstellung der Hydrido-Komplexe, geordnet nach Synthesemethoden, sowie ihre Reaktionen. Da das Inhaltsverzeichnis des Buches gerade im Hinblick auf dieses Kapitel sehr lückenhaft ist, kann die Suche nach einer bestimmten Verbindung hier sehr

zeitraubend werden. Eine Verbesserung des Inhaltsverzeichnisses oder eine nach Substanzen geordnete Tabelle am Schluß des Kapitels wäre wünschenswert. Das letzte Kapitel behandelt die homogene Katalyse – speziell die Änderung der Eigenschaften der Liganden durch Komplexbindung, sowie die Reaktionen der M–H-Bindung. Besonderer Wert wird dabei auf Reaktionsmechanismen gelegt. Das Buch berücksichtigt die Literatur bis einschließlich 1970. Die Kapitel 3, 4 und 5 können Anspruch auf weitgehende Vollständigkeit erheben. Im ganzen bildet dieser Band einen wohl gelungenen Beginn der neuen Serie. Er kann allen, die sich eingehend mit den Hydrido-Übergangsmetall-Komplexen beschäftigen wollen, sehr empfohlen werden.

Mathias Höfler [NB 155]

Chemical Analysis of Additives in Plastics. Von T. R. Crompton. Pergamon Press, Oxford–New York 1971. 1. Aufl., XI, 162 S., zahlr. Abb., geb. £ 7.00.

Nur wenige Kunststoffe werden heute ohne Zusätze wie Weichmacher oder Stabilisatoren verarbeitet. Die Erkennung und Bestimmung solcher Substanzen ist häufig aus vielerlei Gründen notwendig, teilweise aber recht schwierig und aufwendig. Die sehr umfangreiche Literatur dieses Gebietes ist weit verstreut und oft nur auf sehr spezielle Fälle anwendbar, so daß zweifellos Bedarf an einer guten und für den Praktiker brauchbaren Zusammenstellung besteht.

Das vorliegende Buch behandelt die Analyse von Zusatzstoffen nicht nach deren chemischer Struktur oder den Einsatzgebieten, sondern vorwiegend unter methodischen Gesichtspunkten. In den beiden ersten Kapiteln wird die qualitative Analyse von bekannten Zusatzstoffen (phenoli-