

Experimentelles

Die Propen-Polymerisationen wurden unter N_2 in Lösungen von 0.45 g (7.6 mmol CH_3AlO) Methylalumoxan (Schering AG, mittleres Molekulargewicht 1300 g mol^{-1}) und 2.5×10^{-2} mmol (10–12 mg) des betreffenden racemischen *ansa*-Zirconocendichlorids in 400 mL wasserfreiem Toluol unter 2 bar Propendruck (BASF AG) durchgeführt. Nach Beendigung der Reaktion wurde das Reaktionsgemisch in CH_3OH/HCl eingerührt, das ausgefallene Polymer abfiltriert, mit CH_3OH gewaschen und im Vakuum getrocknet. Molekulargewichte wurden durch Gelpermeations-Chromatographie, Schmelzpunkte durch Differentialkalorimetrie (DSC) bestimmt. ^{13}C -NMR-Spektren wurden bei 120 °C an Lösungen von 120–150 mg Polymer in 0.4 mL $C_2D_2Cl_4$ mit einem Bruker-AC-250-FT-Spektrometer gemessen und nach bekannten Methoden [10–14] analysiert.

Eingegangen am 3. November 1989 [Z 3619]

- [1] S. Miya, T. Yoshimura, T. Mise, H. Yamazaki, *Polym. Prepr. Jpn.* 37 (1988) 285; T. Mise, S. Miya, H. Yamazaki, *Chem. Lett.* 1989, 1853.
- [2] M. Antberg, L. L. Böhm, V. Dolle, H. Lüker, J. Rohrmann, W. Spalek, A. Winter, 44th Southwest Reg. Meet. Am. Chem. Soc. 1988, Abstract Nr. 48.
- [3] P. Pino, P. Cioni, J. Wei, *J. Am. Chem. Soc.* 109 (1987) 6189.
- [4] P. Corradini, G. Guerra, M. Vacatello, V. Villani, *Gazz. Chim. Ital.* 118 (1988) 173.
- [5] W. Kaminsky, A. Ahlers, N. Möller-Lindenholz, *Angew. Chem.* 101 (1989) 1304; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 28 (1989) 1216.

- [6] W. Kaminsky, K. Külper, H. H. Brintzinger, F. R. W. P. Wild, *Angew. Chem.* 97 (1985) 507; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 24 (1985) 507; W. Kaminsky, *Angew. Makromol. Chem.* 145/146 (1986) 149.
- [7] S. Gutmann, P. Burger, H. U. Hund, J. Hofmann, H. H. Brintzinger, *J. Organomet. Chem.* 369 (1989) 343; H. Wiesenfeldt, A. Reinmuth, E. Barsties, K. Evertz, H. H. Brintzinger, *ibid.* 369 (1989) 359.
- [8] Propen-Polymerisationen mit 93% mmm-Pentaden durch Komplex 2 (bei 30 °C und $Al/Zr = 10000/1$) werden in [1] beschrieben.
- [9] Wie für Komplex 5 in [10, 11] beschrieben, finden sich auch bei Polymeren, die durch 2 bei 0 °C erzeugt wurden, schwache Signale von Kopf-Kopf-Einschiebungen mit m-Konfiguration; bei 50 °C läuft die Isomerisierung von 2-1- zu 1-3-Einheiten offenbar schneller ab als die Kopf-Kopf-Einschiebung.
- [10] K. Soga, T. Shiono, S. Takemura, W. Kaminsky, *Makromol. Chem. Rapid Commun.* 8 (1987) 305.
- [11] A. Grassi, A. Zambelli, L. Resconi, E. Albizzati, R. Mazzocchi, *Macromolecules* 21 (1988) 617; A. Grassi, P. Amendola, P. Longo, E. Albizzati, L. Resconi, R. Mazzocchi, *Gazz. Chim. Ital.* 118 (1988) 539.
- [12] T. Tsutsui, A. Mizuno, N. Kashiwa, *Makromol. Chem.* 190 (1989) 1177.
- [13] B. Rieger, J. C. W. Chien, *Polymer Bull.* 21 (1989) 159; B. Rieger, X. Mu, D. T. Mallin, J. C. W. Chien, *J. Am. Chem. Soc.*, im Druck.
- [14] J. A. Ewen, *J. Am. Chem. Soc.* 106 (1984) 6355; in T. Keii, K. Soga (Hrsg.): *Catalytic Polymerisation of Olefins*, Kohdansha Elsevier, Tokio 1986, S. 271.
- [15] R. F. Jordan, R. E. LaPointe, C. S. Bajgur, S. F. Echols, R. Willet, *J. Am. Chem. Soc.* 109 (1987) 4111; R. F. Jordan, P. K. Bradley, N. C. Baenziger, R. E. LaPointe, *ibid.*, im Druck.
- [16] M. Brookhart, M. L. H. Green, *J. Organomet. Chem.* 250 (1983) 395; M. Brookhart, M. L. H. Green, L. Wong, *Prog. Inorg. Chem.* 36 (1988) 1.

BUCHBESPRECHUNGEN

Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an folgende Adresse senden: Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-6940 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Der neue Römpp

Römpp Chemielexikon. 9. Auflage. Bd. 1: A–Cl. Herausgegeben von J. Falbe und M. Regitz. Thieme, Stuttgart 1989. XV, 762 S., geb. DM 198.00. – ISBN 3-13-734609-6

Neuer Verlag, neue Herausgeber, neues Autorenteam, neue Typographie – nur der eingeführte Markenname ist geblieben: „Römpp“. Wer die 8. Auflage (und vielleicht auch deren klugen und fleißigen, mit dem „Fonds“-Literaturpreis ausgezeichneten Herausgeber O.-A. Neumüller persönlich) kennt und schätzt, geht an ein so neues Werk mit ähnlichen Gefühlen heran, wie ein lutherischer Christ an eine neue Bibelübersetzung – und er wird wie dieser erleichtert feststellen, daß die Botschaft im neuen Gewand die gleiche geblieben ist. Zwar wird erst durch die tägliche Erfahrung im Laufe der Zeit bestätigt werden, was doch erste Tests schon nach

wenigen Wochen Nutzung des ersten Bandes erwarten lassen: daß der gerade auch in chemienahen Redaktionen täglich mehrmals erteilte Rat „schau doch mal im ‚Römpp‘ nach“ in Zukunft wie eh und je ein guter Rat sein wird.

Blättern wir ein wenig von A bis Cl (die letzte Eintragung in Band 1 sind „Cluster-Verbindungen“, ein überzeugendes Beispiel für die Aktualität der benutzten Quellen: die zitierte Literatur stammt hier fast durchweg aus den achtziger Jahren, die jüngsten Zitate sind von 1988). – Schon auf Seite 5 ff. stoßen wir gegenüber der letzten Auflage auf Schwerpunktverschiebungen, die entweder die Veränderung der Probleme oder die veränderte Interessenlage der Autoren oder beides signalisieren: Dem Abfall und allem, was damit zusammenhängt (neun Stichwörter) sind statt 1 1/2 jetzt vier Spalten gewidmet, davon eine ganze dem „Abfallrecht“. Dabei werden wir – ohne jede Einschränkung! – belehrt, daß Abfall-Vermeidung Vorrang habe vor Abfall-Verwertung, diese wieder vor Abfallbeseitigung. Merkwürdigerweise hat demgegenüber das „Abwasser“ Raum abtreten müssen, und die Literaturangaben wurden auf ein Minimum reduziert; vielleicht wird dies durch die reichlichen Querverweise auf spätere Bände wieder ausgeglichen.

Ein beliebtes Stichwort zur Überprüfung der Seriosität von Chemiebüchern für einen breiteren Kreis von Chemikern ist die Aromatizität, und hier wie auch bei anderen „theoretischen“ Stichwörtern mag die Aufgabenverteilung auf eine größere Zahl spezialisierter Autoren Früchte getragen haben: Der Text ist übersichtlicher und konzipierter geworden, wobei sicher auch eine Rolle spielt, daß über solche Begriffe heute nicht mehr so verbissen diskutiert wird wie noch vor zehn oder zwanzig Jahren, als man auf diesem Gebiet nach Wahrheit fragte.

Bei einem so weitläufigen Stichwort wie „Arzneimittel“ fällt die Reduktion der früher recht unübersichtlichen Literaturwüste auf wenige Schlüsselzitate positiv auf.

Stark angewachsen sind natürlich Zahl und Umfang der Eintragungen mit dem Präfix „Bio-“; Begriffe wie Biochip, Biomonitoring oder Bioreaktor spielten, sofern es sie überhaupt gab, vor zehn Jahren in der Chemie noch keine Rolle. Trotzdem wird der ganze Komplex eher zurückhaltend abgehandelt, Ausbildungsfragen der Biochemie werden z.B. überhaupt nicht angeschnitten, und man darf deshalb schon jetzt auf die Stichworte unter G wie Genetik und M wie Molekularbiologie gespannt sein um zu sehen, ob dort der Zeitgeist etwas kräftiger weht.

Daß all die vielen Einzeleintragungen über spezielle Chemikalien (vorbildlich mit Gefahrensymbolen etc. versehen!), Handelsnamen, Firmen etc. im Rahmen der Fehlerbreite verlegerischer Unzulänglichkeit korrekt sind, darf unterstellt werden; hier wäre auch jeder Rezensent als Kontrolleur überfordert. Sicherer Boden und Beweis der eigenen Kompetenz sucht dieser hingegen bei der Eintragung „Chemie“, und er stellt fest, daß der entsprechende Text praktisch wörtlich aus der achten Auflage übernommen ist. Irgendwie ist es beruhigend, daß all den neuen Herausgebern und Autoren dazu auch nichts Neues eingefallen ist. Anders ausgedrückt: Es spricht für die neue Mannschaft, daß sie bei aller Innovationsfreude von ihrem Vorgänger viel Bewährtes übernommen hat.

Joachim Rudolph [NB 1062]
Redaktion Nachrichten aus
Chemie, Technik und Laboratorium
Weinheim

Colloid Chemistry of Polymers. Von *Y. S. Lipatov*. Elsevier, Amsterdam 1988. IX, 460 S., geb. \$ 155.25. – ISBN 0-444-43006-7

Das vorliegende Buch von *Y. S. Lipatov* ist der siebte Band einer Fortsetzungsreihe mit dem Titel „Polymer Science Library“, die vom Elsevier-Verlag unter Beratung und Mitarbeit von *A. D. Jenkins* herausgegeben wird. Der Schwerpunkt dieser Ausgabe liegt auf der Mikroheterogenität von Polymerschmelzen, auf der Morphologie von entmischten Systemen, auf den kolloidalen Aspekten polymerer Systeme und auf der Bedeutung von Grenzflächeneigenschaften in solchen Systemen. In der Hauptsache wird auf die thermodynamische Behandlung der Kolloidchemie von Polymersystemen eingegangen.

Der Band besteht aus 13 Kapiteln, von denen das erste eine generelle Einführung in die Kolloidchemie vor allem disperser kolloidaler Polymersysteme gibt; dabei werden auch die Ziele und Methoden der Untersuchungen an solchen Systemen herausgearbeitet. Das zweite Kapitel befaßt sich mit der mikroheterogenen Struktur polymerer Ein- und Mehrkomponentensysteme, wobei hauptsächlich amorphe Polymere angesprochen werden. Im dritten Kapitel wird die Strukturbildung in dispersen polymeren Systemen behandelt. Unter diesem Aspekt werden die Thermodynamik der Phasenbildung, die Theorie der spinodalen Entmischung, die Phasentrennung sowie dissipative Prozesse als Folge der Mikroheterogenität in polymeren Systemen dargestellt. Das vierte Kapitel befaßt sich mit der Grenzflächenspannung in dispersen Systemen, und zwar sowohl in Polymerlösungen und -schmelzen als auch in festen Polymeren. Das fünfte Kapitel setzt diese Thematik mit der Abhandlung der Grenzflächenaktivität von Polymeren und dem Einfluß von Tensiden auf die Eigenschaften von Polymerlösungen fort; hierbei wird besonders auf die Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften der Polymere durch Tenside eingegangen. Das sechste Kapitel ist der Adsorption von Polymeren an feste

Oberflächen gewidmet. Unter diesem Thema werden thermodynamische und kinetische Prinzipien der Adsorption von Polymeren aus verdünnten Lösungen, die Rolle der Adsorptionsschichten bei der Stabilisierung disperser Systeme sowie die Adsorption von Polymerblends abgehandelt. Im siebten Kapitel werden die Theorie der Adhäsion von Polymeren und ihre Thermodynamik besprochen; dabei werden auch Adhäsionsverbindungen und die Art ihrer Bindung vorgestellt. Im achten Kapitel werden die Struktur und die Eigenschaften polymerer Schichten an Oberflächen und Grenzflächen beschrieben, und zwar geht es um Grenzflächenschichten von Polymeren auf festen Oberflächen und in Polymermischungen, um die Beeinflussung der Struktur in der Nähe von Grenzflächen in solchen Mischungen, um die Mikroheterogenität in den Schichten sowie um Monoschichten aus Polymeren. Das neunte Kapitel behandelt die gefüllten Polymere, genauer die Strukturbildung in Gegenwart disperser Füllstoffe, die mechanischen und rheologischen Eigenschaften gefüllter Polymere, die Beeinflussung der Grenzflächeneigenschaften durch die Füllstoffe sowie die Verwendung kolloidaler Metalle als Füllstoffe. Im zehnten Kapitel werden Polymermischungen besprochen, insbesondere die Theorie der Mischbarkeit und Verträglichkeit verschiedener Polymere und empirische Methoden zur Bestimmung der Verträglichkeit. Ferner werden typische Merkmale von Phasendiagrammen binärer Polymermischungen sowie das rheologische Verhalten von Polymermischungen behandelt. Im elften Kapitel werden Polymer-Polymersysteme, die Thermodynamik ihrer Bildung und ihre kolloidale und chemische Struktur vorgestellt. Das zwölfte Kapitel ist der Gelbildung in Polymerlösungen sowie polymeren Gelen gewidmet. Hier werden die Klassifizierung der Gele, die Bedingungen und der Mechanismus der Gelbildung, die Struktur der Gele sowie ihre Eigenschaften angesprochen. Schließlich handelt das dreizehnte Kapitel von Emulsionen, Dispersionen und Schäumen mit Polymeren; hierbei wird auf die Polymerisation in Emulsionen, Suspensionen und Dispersionen ebenso eingegangen wie auf die Polykondensation in Emulsionen und an Grenzflächen sowie auf die Eigenschaften polymerer Dispersionen und Schäume.

Stets werden die wichtigsten thermodynamischen Grundlagen abgehandelt, wobei jedem Kapitel ein umfangreiches Literaturverzeichnis angehängt ist. Ein Nachteil ist, daß bei der Übersetzung der russischen Originalausgabe von 1984 ins Englische neue Arbeiten nicht berücksichtigt wurden, so daß das Literaturverzeichnis nicht mehr auf dem neuesten Stand ist. Arbeiten russischer Wissenschaftler sind naturgemäß im Literaturverzeichnis besonders stark vertreten, Arbeiten aus dem Westen jedoch ausreichend zitiert. Leider wurden nur selten experimentelle Ergebnisse herangezogen, um theoretisch abgeleitete Folgerungen zu verdeutlichen. Trotzdem gibt das Buch sicher viele Anregungen, und das Gebiet der Kolloidwissenschaft polymerer Systeme wird weitreichend abgehandelt. Die Darstellung ist klar und gut verständlich und durch zahlreiche Abbildungen und Beispiele abgerundet.

Ein echter Nachteil ist allerdings die Aufmachung des Buches, das offensichtlich direkt von einem mit der Schreibmaschine geschriebenen Manuskript photomechanisch reproduziert wurde. Die griechischen Symbole in Gleichungen und Zeichnungen sowie kleinere Verbesserungen sind handschriftlich eingefügt. Angesichts des hohen Preises des Buches wäre eine Überarbeitung des Manuskripts unbedingt erforderlich.

Abgesehen von diesem äußerlichen Schönheitsfehler ist das Buch von einer hohen wissenschaftlichen Qualität. Durch die Thematik werden Chemiker, Physiker und Ingenieure gleichermaßen angesprochen; durch die verständliche Dar-