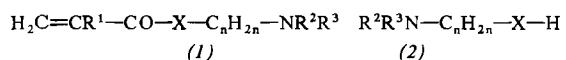


Patente

Referate ausgewählter Deutscher Offenlegungsschriften (DOS)

Zur Herstellung von gefärbten Gegenständen aus Polylactonen, z. B. Polypivalolacton, setzt man den Polymeren eine kleine Menge von Äthylenkopolymeren mit tertiären N-Atomen zu, verformt die Mischung und färbt die Gegenstände gegebenenfalls nach vorheriger Säurebehandlung. Die Copolymeren können z.B. aus Äthylen und Aminoestern oder Aminoamiden der Acryl- oder Methacrylsäure (1) sowie gegebenenfalls weiteren Comonomeren hergestellt sein oder durch chemische Modifizierung von Copolymeren aus Äthylen und Estern der Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure oder Fumarsäure mit tertiären Aminen (2) erhalten werden.



X = O, NR⁴; R¹ = H, CH₃;

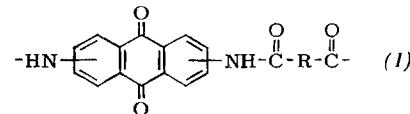
R², R³ = Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Araalkyl (C₁ – C₁₈); R² und R³ können über ein oder mehrere C-, N- oder O-Atome miteinander verbunden sein;

R⁴ = H, R²; n = 1 – 4

Die Säurebehandlung kann mit sauren Gasen, Mineralsäuren, Carbonsäuren, bei Berührung mit Wasser Halogenwasserstoff freisetzenden Halogenverbindungen, Bor-trifluorid, Borsäureestern und/oder Phenol durchgeführt werden. Die anfärbbaren Kunststoffgemische zeichnen sich im Vergleich zu solchen, die primäre oder sekundäre Aminogruppen enthalten, durch höhere Stabilität während der Heißverformung aus. [DOS 2143770; Shell Internationale Research Maatschappij N. V., Den Haag]

[PR 28 -C]

Chinoide Küpenpolymere, gekennzeichnet durch die wiederkehrende Struktureinheit (1), in der R ein zweiwertiger aliphatischer oder aromatischer Rest bedeutet, sind thermisch sehr stabil und leicht verarbeitbar. Durch Reduktion (Verkürzung) in wäßrigem Alkali lassen sich die Polymere lösen und durch Reoxidation in Fasern, Filme, Folien und Überzüge überführen. Die Herstellung der Küpenpolymere erfolgt durch Polykondensation von Diaminoanthrachinonen mit Dicarbonsäuren und deren amidbildenden Derivaten in Lösung oder in Substanz bei Temperaturen von Raumtemperatur bis 350°C. [DOS 2056710; Battelle-Institut e. V., Frankfurt]



wertiger aliphatischer oder aromatischer Rest bedeutet, sind thermisch sehr stabil und leicht verarbeitbar. Durch Reduktion (Verkürzung) in wäßrigem Alkali lassen sich die Polymere lösen und durch Reoxidation in Fasern, Filme, Folien und Überzüge überführen. Die Herstellung der Küpenpolymere erfolgt durch Polykondensation von Diaminoanthrachinonen mit Dicarbonsäuren und deren amidbildenden Derivaten in Lösung oder in Substanz bei Temperaturen von Raumtemperatur bis 350°C. [DOS 2056710; Battelle-Institut e. V., Frankfurt]

[PR 44 -E]

Wärmehärtende Formmassen bestehen aus einer polymerisierbaren Komponente A aus einem Butadienpolymerisat mit hohem Vinylgehalt und aus einem Isobutenpolymerisat B. Als besonders geeignete Komponente A werden Butadienpolymerisate angesehen, die mindestens 65% 1,2-polymerisierte Einheiten enthalten. Zweckmäßig ist ein durchschnittliches Viskositätsmolekulargewicht des Polymerisats zwischen 500 und 500 000. Das als Komponente B eingesetzte Isobutenpolymerisat dient zur Regulierung der bei der Wärmehärtung auftretenden Schrumpfung. Es können flüssige, feste oder kautschukartige Materialien mit einem numerischen durchschnittlichen Molekulargewicht zwischen 1000 und 100 000 eingesetzt werden. Im Isobutenpolymerisat können auch bis zu 15 Gew.-% Polymere anderer Monomeren mit C=C-Doppelbindungen wie z. B. Vinylacetat, Styrol und Isopren zugesetzt werden. Die Konzentration des Isobutenpolymerisates beträgt 1–50%, bezogen auf das Gewicht des Butadienpolymerisates. [DOS 2136435; BP Chemicals Ltd., London]

[PR 9 -E]

NEUE BÜCHER

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. Herausgegeben vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften unter der Direktion von Margot Becke-Goehring. Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstr., 8., völlig neu bearb. Aufl.

System-Nr. 14: Kohlenstoff, Teil D1. Kohlenstoff-Stickstoff-Verbindungen. Hauptredakteur: Dieter Koschel. 1971. VI, XXII, 475 S., 51 Abb., Balacron DM 574.—.

Während der Band „Kohlenstoff C“ einfache C-H-Verbindungen und die physikalischen Eigenschaften von CO, CO₂ und C₃O₂ behandelte, befaßt sich die vorliegende

erste Lieferung des Teils D mit Kohlenstoff-Stickstoff-Verbindungen. Neben den Verbindungen aus diesen beiden Elementen sind auch solche erfaßt, die zusätzlich Wasserstoff und/oder Sauerstoff enthalten. Der Band ist damit sowohl für den Anorganiker als auch den Organiker von Interesse, wenngleich diese Einteilung der Chemiker ebenso fragwürdig ist wie die Einteilung der Stoffe und ihrer Reaktionen in eine anorganische und eine organische Chemie. Auf die Schwierigkeiten, die Verbindungen auszuwählen, die dem Charakter des Handbuchs entsprechend, vornehmlich unter anorganisch-chemischen Aspekten behandelt werden sollen, weist der Hauptredakteur im Vorwort der Lieferung hin. Der Band enthält mit einigen Ausnahmen nur C-N-Verbindungen mit einem C-

Atom und deren Oligomere. Einige unter diesen sind $(CN)_{1,2,x} CN^-$, N_3CN , C_4N_2 , $C(CN)_2$, $CH(CN)$, $C_2(CN)_4$, HCN , HNC , H_2NCN , $(NH_2)_2CNCN$, $(CNO)_{1,2}$, $HNCO$, $HOCN$, $NOCN$, $(CN)_2CO$, Harnstoff, Semicarbazid, Guanidin.

Den breitesten Raum unter den behandelten Verbindungen nehmen das Dicyan, $(CN)_2$, der Cyanwasserstoff, HCN , das Cyanamid, H_2NCN , das Dicyandiamid, $(NH_2)_2C=NCN$, die Isocyanäure, $HNCO$, der Harnstoff, $(NH_2)_2CO$, und das Guanidin, $(NH_2)_2CNH$, ein. Die Behandlung der Cyansäure $HOCN$ erfordert dagegen nur wenige Zeilen, da die freie Säure lediglich als Isocyanäure existiert, $HOCN$ -Moleküle dagegen nur bei der Photolyse von $HNCO$ in Ar- und N_2 -Matrizen nachgewiesen werden können. Die isomere Knallsäure mit der Struktur eines Nitriloxids, $HCNO$, ist dagegen so beständig, daß sie sehr intensiv untersucht werden konnte. Ebenso sind Cyanursäure und ihre Derivate Melamin, Ammeline und Ammelid gut bekannt.

Die Form der Darstellung dürfte jeden Leser befriedigen. Lediglich bei der Beschreibung des chemischen Verhaltens der Stoffe gegen organische Verbindungen wurde nicht sehr systematisch vorgegangen. Wohlgleich die Schwierigkeit nicht verkannt werden soll, gerade an dieser Stelle Grenzen zu ziehen und den Charakter eines Handbuches der anorganischen Chemie zu wahren, wäre es doch wünschenswert gewesen, den Anschluß an die organische Chemie im klassischen Sinn stärker zum Ausdruck zu bringen. An einzelnen Stellen, z.B. bei der Abhandlung des Guanidins oder der Blausäure, ist dies mit wenigen Sätzen und Hinweisen auf Sammelwerke der organischen Chemie in informativer und trotzdem raumsparender Weise geschehen, bei der Besprechung sehr vieler anderer Verbindungen (z.B. Semicarbazid) fehlen jedoch Bemerkungen zum Verhalten gegenüber organischen Verbindungen ganz.

Die Literatur wurde für den vorliegenden Band bis Ende 1970, in Einzelfällen darüber hinaus ausgewertet, so daß die „Kohlenstoff-Stickstoff-Verbindungen“ des Gmelins auch von der Aktualität her weder in einer anorganischen noch in einer organischen Bibliothek fehlten sollten.

System-Nr. 49: Niob, Teil B2. Legierungen. Hauptredakteur: Herbert Lehl. 1971, VI, XVI, 307 S., 167 Abb., Balacron DM 382.—

Die vorliegende Lieferung behandelt Legierungen des Niobs mit Metallen der Systemnummern 20 bis 48 (Lithium bis Vanadium). Sie steht zwischen der 1970 erschienenen ersten Lieferung, die die Verbindungen des Niobs bis zum Element Wismut bespricht, und der eben erschienenen Lieferung B3, in der die Oxoniobate der Erdalkalimetalle bis zu denen des Vanadiums abgehandelt sind.

Legierungen des Niobs mit den Alkalimetallen spielen keine Rolle. Niob ist nur wenig in Alkalimetallen löslich. Löslichkeit und Korrosion werden offenbar maßgeblich durch die Menge der Verunreinigungen in den jeweiligen Systemen, insbesondere durch den Sauerstoffgehalt, beeinflußt. Dagegen geht aus dem Zustandsdiagramm Niob-Beryllium die Existenz mehrerer intermetallischer Phasen hervor. Die meisten Niob-Beryllium-Legierungen zeichnen sich durch extrem hohe Schmelzpunkte aus. Eine untergeordnete Rolle spielen nach den heutigen Erkenntnissen die Legierungen des Niobs mit den übrigen Elementen der zweiten Haupt- und ebenso der zweiten Nebengruppe. Legierungen beliebiger Zusammensetzung lassen sich durch Zusammenschmelzen von Niob und Aluminium

herstellen. Sie sind vielfach supraleitend, wie überhaupt die Supraleitfähigkeit auch der anderen in diesem Band behandelten Legierungen die am intensivsten untersuchte Eigenschaft ist. Nb_3Al -Schmelzproben haben Sprungtemperaturen zwischen 17.3 und 18.5 K. Zu den „harten“ Supraleitern, die den Typ-III-Supraleitern entsprechen und auch noch in starken Feldern hohe Stromdichten verlustlos führen können, gehören die gut untersuchten Legierungen des Niobs mit Titan. Diese sind aber auch wegen ihrer mechanischen Eigenschaften und wegen der großen chemischen Widerstandsfähigkeit der niobreichen Legierungen von Interesse. Große Ähnlichkeit mit ihnen haben sowohl in bezug auf die Supraleitfähigkeit als auch auf die mechanischen Eigenschaften die Legierungen von Niob und Zirconium. Breiteren Raum nehmen schließlich noch die Beschreibungen der binären Nb-Sn- und Nb-V-Legierungen ein. Niob und Blei sind weder im geschmolzenen noch im festen Zustand mischbar.

Die Literatur zur vorliegenden Lieferung wurde bis Mitte 1970, in Einzelfällen darüber hinaus ausgewertet.

System-Nr. 46: Zinn, Teil B. Das Element. Hauptredakteur: Gerhard Kirschstein. 1971. VI, XIX, 423 S., 130 Abb., Balacron DM 513.—

Während Teil A Geschichte und Vorkommen des Zinns beschrieb, wird im Teil B das Element behandelt. Nach kurzen einleitenden Kapiteln über die Stellung des Elements im Periodensystem und sein Atomgewicht folgt ein längeres Kapitel über die technische Darstellung, das auch die Reinigung von Rohzinn und Angaben zur Reinheitsprüfung enthält. Zahlen über die Weltproduktion bis zum Jahre 1968 und den Zinnverbrauch in den USA für die verschiedenen Verwendungszwecke sind tabellarisch festgehalten. Über kolloide Lösungen und Aerosole berichtet das folgende Kapitel. Breiteren Raum nimmt die Beschreibung der Darstellung, Abtrennung und Anreicherung von Zinnisotopen ein, von denen bis heute 10 stabile und 15 radioaktive bekannt sind. Ausführlich sind die Eigenschaften des Atoms und der Atomionen abgehandelt. Von theoretischem Interesse ist die Bildung von Sn_2 -Molekülen beim Verdampfen von Zinn aus einer Knudsen-Zelle. 120 Seiten sind den kristallographischen, mechanischen, thermischen, elektrischen, magnetischen und optischen Eigenschaften, 96 Seiten dem elektrochemischen Verhalten gewidmet, das für die Galvanotechnik von großer praktischer Bedeutung und dementsprechend sehr eingehend untersucht ist. Die letzten großen Kapitel der Lieferung stellen das chemische Verhalten des Metalls und seiner Ionen dar. Wenig Raum nimmt ein Kapitel über das physiologische Verhalten des Zinns und seiner Verbindungen ein, das besser entsprechend der englischen Marginalie mit „Toxizität“ überschrieben wäre, zumal ein Abschnitt den Titel „Gegenmittel“ trägt. Die Angaben über Nachweis-, Bestimmungs- und Trennmethoden im letzten Kapitel beschränken sich weitgehend auf ein Verzeichnis über Sekundärliteratur. Eine Tabelle informiert über die empfindlichsten Sn-Reaktionen.

Der Band hat im Hinblick auf die chemische Ausdrucksweise sprachliche Mängel, beispielsweise den Satz auf Seite 1: „ Sn^{II} oxydiert leicht zu Sn^{IV} “. Störend sind auch Ausdrücke wie „unedles Normalpotential“ (S. 397), „Ammoniumhydroxidlösung“ (S. 365) oder „Sulfidierung“ (S. 354). Unrichtig ist, daß α -Zinn als Zinnpest bezeichnet wird (S. 130). Unter Zinnpest ist vielmehr die Umwandlung von weißem β -Zinn in graues α -Zinn zu verstehen, da sich an einzelnen Stellen von weißem Zinn gebildete „Pusteln“

von grauem Zinn „ansteckend“ auf die Umgebung auswirken. Im Abschnitt über die Umwandlung von β -Zinn in α -Zinn (S. 131) oder bei der Darstellung von grauem Zinn (S. 37) fällt weiter auf, daß das in allen Lehrbüchern als Umwandlungsbeschleuniger vermerkte Pinksalz, $(\text{NH}_4)_2[\text{SnCl}_6]$, keine Erwähnung findet. – Aus der Originalliteratur übernommen ist die falsche Formel NH_4CNS statt NH_4SCN für Ammoniumrhodanid (S. 51).

Die Literatur wurde bis Ende 1969 ausgewertet. In Einzelfällen sind auch noch jüngere Arbeiten berücksichtigt worden.

Ekkehard Fluck [NB 89]

Episome. Von A. M. Campbell. Moderne Biowissenschaften, Band 1. Akademie-Verlag, Berlin 1971. 1. Aufl., 203 S., zahlr. Abb., geb. ca. DM 32.—.

Einer Übersicht über die Episomen und ihnen verwandte Elemente (Kapitelüberschriften: Historische Einleitung; Temperierte Bakteriophagen; Transferagenzen; Bakterielle Plasmide und partielle Diploide) folgen experimentelle Ergebnisse (Kapitelüberschriften: Art und Weise des Einbaues in Chromosomen; Mechanismus des Einbaues in Chromosomen; Mechanismus der Abtrennung; Abnorme Abtrennung und Bildung transduzierender Phagen; Immunität und ihre genetische Kontrolle; Autonome Replikation; Fusion und Trennung der Enden; Polylyogenie). Das Buch endet mit einer allgemeinen Betrachtung zur Definition des Episoms und mit einem Kapitel „Episome als Modellsysteme“, das versucht, die am System Episom-Bakterienchromosom erhaltenen Ergebnisse auf die Verhältnisse an eukaryotischen Chromosomen zu übertragen und in einen allgemein biologischen Rahmen zu stellen.

Ein besonders gut bekanntes Episom ist der Phage λ , und er wird daher häufig als Beispiel gewählt. Die operative Gliederung des λ -Genoms und die Regulationsmechanismen, die eine Integration des Phagengenoms in das Bakteriengenom ermöglichen, können auch als Modell für die Regulation in höheren Zellen dienen. Die Tumviren, deren Genome in die Chromosomen eukaryotischer Organismen eingebaut werden [(H. M. Temin, *Sci. Amer.* 226, Nr. 1, S. 24 (1972)) und die Kurierbarkeit genetisch defekter menschlicher Zellen *in vitro* mit transduzierenden λ -Phagen (C. R. Merrill, M. R. Geier u. J. C. Petricciani, *Nature* 233, 398 (1971))] zeigen, daß das hier dargestellte Episomenkonzept nicht auf Bakterien beschränkt ist. Der Einbau von Virencromosomen in Bakterienchromosomen durch einfachen Austausch kann als Modell für das Crossing-Over in der Meiosis angesehen werden, könnte aber auch einen Weg aufzeigen, wie es im Verlaufe der Evolution zu einer Vermehrung der DNA in eukaryotischen Chromosomen gekommen sein könnte. Der Einbau von Concatemeren, die bei der Replikation viraler DNA entstehen, könnte zu den für die Eukaryoten so typischen DNA-Redundanz beigetragen haben. Angesichts dieser vielen Aspekte ist das Buch nicht nur für den Mikrobiologen interessant.

Das Original der vorliegenden Monographie ist 1969 bei Harper & Row erschienen. Einige inzwischen erarbeitete Befunde wurden vom Herausgeber der Reihe, E. Geißler, in Form von Fußnoten und Abbildungen eingearbeitet. Die Übersetzung ist sehr zu begrüßen, leidet aber ein wenig an der oft allzu großen Wörtlichkeit.

Günter Obe [NB 90]

Physicochemical Characteristics of Oligonucleotides and Polynucleotides. Von B. Janik. IFI-Plenum, New York-Washington 1971. 1. Aufl., VIII, 213 S., geb. ca. DM 62.—.

Der Titel des Buches ist verlockend, hat es doch seit Steiner und Beers „Polynucleotides“ aus dem Jahre 1961 keine umfassende Darstellung der physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Stoffgruppe mehr gegeben. Doch man beginnt auch rasch zu zweifeln, daß das auf rund 200 Seiten möglich sein soll, wenn Michelson schon 1963 im entsprechenden Kapitel seines Buches seine liebe Not hatte, den Stoff von 421 Quellen wenigstens skizzenhaft wiederzugeben. Was kann man und was darf man also hinter solch einem „mutigen“ Titel erwarten?

Was sich dahinter verbirgt, ist eine in Tabellenform übertragene Daten- und Literaturzusammenstellung in drei Kapiteln, welche die folgenden Themen umfassen: Dissoziations-eigenschaften, spektrale Daten, Schmelztemperaturen. Dies ist zweifellos eine Auswahl wichtiger, wenn auch nur weniger physikochemischer Eigenschaften von Oligo- und Polynucleotiden. Doch findet man sich schnell mit dieser begrenzten Themenstellung ab, da sich das Buch als eine sehr handliche, weil gut aufgeschlüsselte und vollständige Datensammlung herausstellt, die aufgrund ihrer Aktualität noch einen zusätzlichen Vorzug gegenüber Sobers „Handbook of Biochemistry“ von 1968 besitzt.

Dem Tabellenteil vorangestellt ist ein Kapitel über dessen Benutzung, das man aufmerksam lesen sollte, da der Autor das Material sehr weitgehend durch Zeichen und Abkürzungen aufgeschlüsselt hat, um z.B. auch solche Daten kenntlich zu machen, die nicht direkt, sondern aus Diagrammen einer Veröffentlichung übernommen worden sind.

Den jeweiligen Kapiteln geht zusätzlich ein kurzer Text voran, der Definitionen und spezielle Erklärungen zum unmittelbaren Verständnis der folgenden Tabellen enthält. Schließlich werden zur Beschreibung komplizierter Sachverhalte auch noch Fußnoten verwendet.

Dieser Apparat erlaubt eine rasche und exakte Erfassung der Tabelleninhalte, die stets anhand der beigegebenen Literaturzitate geprüft und ggf. erweitert werden können. Die Aufgliederung der Tabellen sei am Beispiel des Kapitels über Dissoziations-eigenschaften gezeigt, in dem der Stoff in folgenden Kolonnen gruppiert ist: Stoffname, Meßmethode, Meßtemperatur, Medium, pK_{mono} , pK_{poly} , Bemerkungen, Literaturzitate. Insgesamt stützt sich Janik auf 289 Zitate, die bis Ende 1970 reichen.

Das Buch kann jedem auf diesem Gebiet Tätigen ohne Einschränkung empfohlen werden, da es zu einem vernünftigen Preis viel Information liefert und damit Arbeit erspart. Aufgrund der rasch sinkenden Aktualität in Funktion der Zeit sollte man es sich dann allerdings bald kaufen!

Alfred Maelicke [NB 95]

Molecular Acoustics. Von A. J. Matheson. John Wiley & Sons Ltd., New York-London 1971. 1. Aufl., XVI, 290 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. £ 5.50.

Aus der Untersuchung der Ausbreitung hochfrequenter Schallwellen lassen sich sehr detaillierte Aussagen über die Wechselwirkung zwischen Molekülen in der Gasphase, in Flüssigkeiten, in Festkörpern und in Hochpolymeren gewinnen. Im Mathesonschen Buch werden neben Fragen der Energieübertragung in Gasen und Flüs-