

RUNDSCHAU

Zum Aufbau der Superpolyamide

Bei den als Superpolyamide bezeichneten, durch Kondensation von ω -Amino-carbonsäuren oder ω, ω' -Dicarbonsäuren mit ω, ω' -Diaminen erhaltenen hochmolekularen Substanzen sind — nach Untersuchungen von R. Brill im Oppauer Forschungslaboratorium der I. G. Farbenindustrie A.-G. — im kristallinen Zustande, also z. B. in gedehnten Fäden, benachbarte Moleküle relativ zueinander so angeordnet, daß der CO-Gruppe des einen Moleküls eine NH-Gruppe des benachbarten gegenübersteht und umgekehrt. Aus den röntgenographisch ermittelten Molekülabständen wird auf eine Wasserstoffbindung zwischen diesen Gruppen geschlossen. Der Befund gibt zwanglos eine Deutung für die große Reißfestigkeit der Polyamidfäden. Weiterhin wird darauf hingewiesen, daß die Erstarrung des Fadens der Seidenraupe beim Spinnen durch Parallelorientierung der Moleküle und dabei stattfindendes Einschnappen der intermolekularen NH-CO-Bindungen erklärbar ist. Auch die von Ramsden entdeckte Denaturierung löslicher Eiweißkörper durch mechanische Behandlung läßt sich so deuten. — (Naturwiss., im Erscheinen.) (103)

Das Element 87

(Ekacesium) wurde in natürlich radioaktiver Form in Paris von Frl. Perey kurz vor Kriegsbeginn entdeckt. $^{89}\text{Ac}^{227}$ wurde bisher für einen reinen β -Strahler gehalten. Tatsächlich erleidet es einen verzweigten Zerfall. 1% der Atome wandeln sich unter Aussendung eines α -Teilchens von 3,5 cm Reichweite in einen Körper mit der Ordnungszahl 87 um. Dieser wird AcK genannt, besitzt eine Halbwertszeit von 23 min und sendet ein kontinuierliches β -Spektrum aus mit 1,2 eMV Grenzenergie. (101)

Das Triäthylsulfonyl-methan

$(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_2)_3\text{CH}$ ist nach den Leitfähigkeitsmessungen von E. Samén eine sehr starke Säure, die in 0,0005—0,005-molarer wäßriger Lösung quantitativ vollständig in H-Kationen und „Carbeniat“-Anionen dissoziiert ist. — (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 14, Nr. 28 [1941].) (106)

Eine neue Darstellungsmethode für Methylbromid

setzt Brom und Methylalkohol dampfförmig bei höheren Temperaturen über Katalysatoren (z. B. Kiesegel, mit Zinkchlorid oder Phosphorsäure aktivierte Kohle, mit Bromzink aktivierte Kiesegur, Koks usw.) mit 95—97% Ausbeute um. Die Temperatur hängt von dem Kontakt ab und beträgt für aktive Kohlen 150—200°, für Koks etwa 300°. Die Reaktionswärme läßt sich zur Verdampfung der Ausgangsstoffe auswerten, das Verfahren kontinuierlich gestalten. — (H. Petri u. I. G. Farbenindustrie A.-G., D. R. P. 703835, Kl. 12 o, Gr. 201, vom 18. 10. 1938, ausg. am 17. 3. 1941.) (110)

Pyrolytische Synthesen von Kohlenwasserstoffen im Abschreckrohr

haben R. Schwarz und Mitarbeiter schon vor längerem durchgeführt¹⁾. Neuerdings berichten sie, daß aus Tetrachlorkohlenstoff (bei einem Gesamtumsatz von 86%) 60% Hexachlorbenzol und 35% Tetrachloräthylen erhalten wurden. — (J. prakt. Chem. N. F. 158, 2 [1941].) (108)

Über ein neues Porphin,

das $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ -Tetraphenylporphin, berichten P. Rothemund u. A. R. Menotti. Es entsteht beim Erhitzen von Pyrrol mit Benzaldehyd in Pyridinlösung unter Stickstoff auf etwa 220° im geschlossenen Gefäß. Das Porphin kristallisiert in glänzenden, blauen Nadeln vom Schmp. 450°, die sich in indifferenten Lösungsmitteln mit magentaroter Farbe lösen; die Lösungen zeigen rote Fluoreszenz. In Säuren löst sich der Farbstoff mit hellgrüner Farbe; diese Lösungen geben das charakteristische Säure-Porphyrin-Spektrum. Rothemund will, wie schon früher für das Porphin²⁾, auch für das Phenylderivat unter anderen Reaktionsbedingungen noch eine zweite isomere Form erhalten haben, was für die Chemie des Porphins und aller derartiger Farbstoffe von außerordentlicher Bedeutung wäre. Eine Entscheidung, welcher Form die vorstehende Formel zukommt, war noch nicht möglich. — (J. Amer. chem. Soc. 63, 267 [1941].) (105)

Das Porphin kristallisiert in glänzenden, blauen Nadeln vom Schmp. 450°, die sich in indifferenten Lösungsmitteln mit magentaroter Farbe lösen; die Lösungen zeigen rote Fluoreszenz. In Säuren löst sich der Farbstoff mit hellgrüner Farbe; diese Lösungen geben das charakteristische Säure-Porphyrin-Spektrum. Rothemund will, wie schon früher für das Porphin²⁾, auch für das Phenylderivat unter anderen Reaktionsbedingungen noch eine zweite isomere Form erhalten haben, was für die Chemie des Porphins und aller derartiger Farbstoffe von außerordentlicher Bedeutung wäre. Eine Entscheidung, welcher Form die vorstehende Formel zukommt, war noch nicht möglich. — (J. Amer. chem. Soc. 63, 267 [1941].) (105)

Lagerungs- und versandfähiges, gegen Schlag und Stoß unempfindliches Ammonnitrit

erhält man durch Behandeln des Salzes mit flüssigem oder gasförmigem Ammoniak bei 0° oder darunter in Form seiner flüssigen Lösung (z. B. 30% NH_3 , 70% NH_4NO_2), die auch ohne Explosionsgefahr mit anderen Stoffen durch Rühren vermischt werden kann. Das NH_3 entfernt man aus der Lösung durch Abdestillieren, am besten unter vermindertem Druck oder im Strom eines Inertgases. Als

solches kann man vorteilhaft NH_3 selbst im Kreislauf verwenden, indem man die Lösung in NH_3 -Atmosphäre durch eine Düse versprüht, die festen Stoffe auffängt und das Ammoniak nach Wiedererwärmung in den Verdünnungsraum zurückführt. Das NH_3 wird so in konzentrierter Form wiedergewonnen. — (A. Zehetmayr u. I. G. Farbenindustrie, D. R. P. 703677, Kl. 12i, Gr. 29, vom 7./4. 1937, ausg. 13./3. 1941.) (100)

Ein neues Kreislaufverfahren zur Herstellung wasserfreier, sehr reiner Alkaliperoxyde

bei niedrigen Temperaturen (z. B. 25°) beruht auf der Umsetzung einer Hydrazoverbindung (brauchbar sind Hydrazobenzole, -toluole, -triazole, Phenylhydrazon, aromatische aminosubstituierte Hydrazoverbindungen usw., auch Anthrahydrochinon, Dihydrophenanthrenchinon) mit einem Alkalialkoholat und O_2 (Luft) zur Azoverbindung, zum Alkohol und Alkaliperoxyd, und zwar in wasserfreier, benzolischer, den Alkohol enthaltender Lösung bei bestimmten, in der Patentschrift angegebenen Konzentrationsverhältnissen. Das ausfallende Peroxyd wird abgetrennt, die Azoverbindung mit Alkaliamalgam wieder zur Hydrazoverbindung reduziert. Das Verfahren ist auf alle Alkalien anwendbar. Es wird kontinuierlich, wenn man gleich in Gegenwart von Amalgam arbeitet und so die entstehende Azoverbindung sofort regeneriert. Das Peroxyd muß dann in Suspension gehalten werden; es wird aus abgezogenen Teilen der Benzol-Alkohol-Mischung gewonnen. — (G. L. Cunningham, D. R. P. 703894, Kl. 12i, Gr. 16 v. 24. 9. 1937, ausg. 19. 3. 1941.) (111)

Röntgenstrahlen-Schutzwerte von Blei, Beton, Baryt und Stahl bei Röhrenspannungen zwischen 500 und 1000 kV

und bei 5 mA untersucht Jaeger. Er bestimmt äquivalente Schichtdicken der Stoffe (zum Erreichen der Toleranzdosisleistung von 10^{-5}r/s) und das Verhältnis Schichtdicke des Werkstoffs zu der von Blei, nimmt die von andern Forschern unterhalb 500 kV ermittelten Werte hinzu und stellt fest: Bei Beton fällt der Blei-Äquivalenzwert zwischen 150 und 1000 kV von 80 auf 9,5, bei Baryt zwischen 200 und 1000 kV von 14 auf 5,5, bei Stahl zwischen 500 und 1000 kV von 3,5 auf rd. 2. Bei Blei steigt also die Durchlässigkeit für harte Strahlen mit deren Härte stärker als bei den anderen Stoffen, so daß für Schutzwände gegen die härtesten Strahlen Baryt und Beton am geeignetsten sind. — (Z. Ver. dtsch. Ing. 85, 321 [1941].) (109)

Für Identität des „Anti-graue-Haare-Faktors“ B_x mit Pantothensäure³⁾

die u. a. wegen der Extrahierbarkeit der stark sauren wäßrigen Lösungen beider Stoffe mit Äther möglich erscheint, sprechen Versuche von Lunde, Kringstad u. Jansen. Vitamin-B-frei ernährte Ratten bekommen ein graues, glanzloses Fell, auch bei Zugabe von B_1 , B_2 , B_6 und von Leberextrakt, der vorher mit Äther extrahiert war. Das Fell wurde innerhalb von drei Wochen wieder normal bei Verfütterung eines aus Leber dargestellten Pantothensäurepräparats. Mit synthetischer Pantothensäure wurde in der gleichen Zeit bei zwei von vier Versuchstieren normales Fell, bei den beiden anderen erhebliche Besserung erzielt. Die Identität Pantothensäure—, „Anti-graue-Haare-Faktor“ konnte auch, wie wir erfahren, von zwei weiteren Instituten bestätigt werden. — (Naturwiss. 29, 62 [1941].) (104)

Vorschläge, den Sinn einiger naturwissenschaftlicher Ausdrücke eindeutig festzulegen,

die bisher in doppelter Bedeutung gebraucht werden, unterbreitet Mallison der Fachwelt: Eine „Probe“ soll eine kleine Menge eines Stoffes bedeuten, die zu dessen Prüfung dient, „Prüfung“ eine Untersuchung von Eigenschaften oder Verhalten eines Stoffes, „Untersuchung“ planmäßige Erforschung eines Stoffes oder Vorgangs. Zu einer Untersuchung kann ein „Versuch“ führen, d. h. ein Bemühen, durch ein Experiment etwas über einen Stoff oder Vorgang zu erfahren. Statt „Methode“ sollte man, wo es geht, „Verfahren“ sagen, statt „Apparat“ immer „Gerät“. — (Kraftstoff 16, 237 [1941].) (112)

Die Siemens-Ring-Stiftung

hat 1937 ein Preisausschreiben für die Dauer von drei Jahren erlassen, wonach jährlich ein Preis von 1000 RM. für die beste Biographie eines verstorbenen großen deutschstämmigen Ingenieurs ausgesetzt wurde. Ausgezeichnet wurden folgende Lebensbeschreibungen: 1938 Rudolf Sigismund Blochmann, 1939 Ignatz Stroff und Johann von Zimmermann, 1940 Joseph Furtenbach und Bruno Naumann. Dieses Preisausschreiben ist um weitere drei Jahre verlängert worden; zu beachten ist, daß hier unter der Bezeichnung „Ingenieure“ auch Chemiker verstanden sein sollen. Einsendetermin ist jeweils der 1. September; das Ergebnis wird am 13. Dezember, dem Geburtstag von W. v. Siemens, bekanntgegeben. (107)

¹⁾ J. prakt. Chem. N. F. 156, 205 [1940].

²⁾ J. Amer. chem. Soc. 61, 2912 [1939]. (Chem. Ztbl. 1940 I, 1994).

³⁾ Vgl. J. Mittermair, „Über die Pantothensäure“ diese Ztschr. 9, 4, 52 [1941].