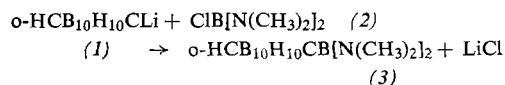
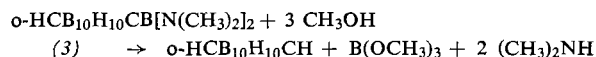


o-Carboranyl-Derivate von Borverbindungen synthetisierten J. L. Boone, R. J. Brotherton und L. L. Petterson durch doppelte Umsetzung von Monolithium-o-carboran (1) mit Chlorbis(dimethylamino)boran (2) in Äther:

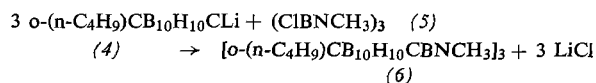


Bis(dimethylamino)-o-carboranyl-boran (3) entsteht dabei in 45-proz. Ausbeute; $F_p = 46^\circ\text{C}$. Die Alkoholyse verläuft quantitativ nach



Bei der Hydrolyse von (3) in Äther entstehen nur 70% der theoretischen Menge an Dimethylamin sowie ein viscoser, unlöslicher Niederschlag. IR-Untersuchungen der nichtflüchtigen Bestandteile ergaben, daß bei dieser Reaktion etwas o-Carboran (aber kein Dihydroxy-o-carboranyl-boran) gebildet wurde.

N,N',N''-Trimethyl-B,B',B''-trichlorborazin (5) gibt mit C-Monolithium-C'-n-butyl-o-carboran (4) in einer Äther/Hep-tan-Mischung in 64-proz. Ausbeute



B,B',B''-Tris(n-butyl-o-carboranyl)-N,N',N''-trimethylborazin (6). Diese Verbindung ist ein leicht gelbes, niedrigschmelzendes Wachs. / Inorg. Chem. 4, 910 (1965) / -Sch. [Rd 428]

Nichtsolvatisierte „Grignard-Verbindungen“ kristallisieren nicht als solche, wie E. Weiss für Methyl- und Äthylmagnesiumchlorid und -bromid beweisen konnte. Alkylmagnesiumhalogenidkristalle, die aus ätherischer Lösung gewonnen wurden, verlieren bei 100 bis $120^\circ\text{C}/10^{-3}$ Torr den Kristall-äther; zugleich verschwinden auch alle Röntgenreflexe, die auf die Existenz einer solvatenfreien Grignard-Verbindung schließen lassen. Vielmehr bekam man die Beugungslinien für (polymere) Dialkylmagnesium, $(\text{R}_2\text{Mg})_\infty$ ($\text{R} = \text{CH}_3$, C_2H_5), und für Magnesiumhalogenid, MgX_2 ($\text{X} = \text{Cl}$, Br). Ob alle Grignard-Verbindungen bei der Desolvatation dismutieren und ob in einem nichtsolvatisierenden Medium erzeugte Grignard-Verbindungen bereits in Lösung dismutiert sind, steht dahin. Die MgX_2 -Reflexe waren stark verbreitert, was auf Fehlstellen im Gitter zurückzuführen ist. / Chem. Ber. 98, 2805 (1965) / -Eb. [Rd 425]

Für die Homoserin-Dehydrogenase aus Rhodospirillum rubrum fanden P. Datta und H. Gest interessante Kontrollphänomene. Das Enzym, das die Autoren 1800-fach anreicherten, katalysiert die DPNH-abhängige Oxidation des Homoserins zu 2-Amino-4-oxobutansäure. Das Enzym zeigt Endprodukt-hemmung durch L-Threonin. Die Hemmung ist jedoch in Gegenwart von L-Isoleucin oder L-Methionin aufgehoben. Beide Aminosäuren sind Endprodukte eines weiteren Reaktionsweges, der vom Homoserin ausgeht. In Abwesenheit des Threonins aktivieren Isoleucin und Methionin die Oxidation von Homoserin, nicht aber die Reduktion der 2-Amino-4-oxobutansäure. Die regulatorischen Effekte der Aminosäuren sind völlig reversibel. In Abwesenheit von K^+ kann kein regulatorischer Effekt von Threonin und Isoleucin mehr beobachtet werden. / J. biol. Chemistry 240, 3023 (1965) / -Hö. [Rd 405]

LITERATUR

Brennstoffelemente. Moderne Verfahren zur elektrochemischen Energiegewinnung. Monographie Nr. 82 zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“. Von W. Vielstich. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1965. 1. Aufl., XV, 388 S., 267 Abb., 31 Tab., Kunststoff-einband 54,-.

Die Probleme der in Brennstoffelementen ablaufenden direkten Umwandlung von chemischer in elektrische Energie haben im letzten Jahrzehnt immer mehr Techniker und Wissenschaftler in ihren Bann gezogen. Der Zeitpunkt für eine breit angelegte Sichtung der Ergebnisse und der Aufzeichnung der ungelösten Probleme ist von W. Vielstich gut gewählt.

Das einführende Kapitel reiht die Zellen nach dem Aggregatzustand der Reaktionsteilnehmer auf. Durch anschauliche Schemazeichnungen wird dem Neuling das Verständnis leicht gemacht.

Der Bedeutung entsprechend nimmt die Darstellung der elektrochemischen Untersuchungsmethoden, der Elektroden-kinetik und des Stofftransportes einen breiten Raum ein. Spezielle Behandlung erfährt die anodische Oxidation von Wasserstoff, ein- und mehrwertigen Alkoholen, Aldehyden, Carbonsäuren, Kohlenwasserstoffen, Ammoniak, Hydrazin und Borhydriden sowie die kathodische Reduktion von Sauerstoff, Wasserstoffperoxid, Salpetersäure, Brom und Chlor. Hier findet man einige bisher unveröffentlichte Arbeiten des Autors, z.B. über die pH-Abhängigkeit der Austauschstromdichte der H_2 -Reaktion und über potentiostatische Stromspannungsdiagramme von glatten Edelmetall-elektroden. Die grundlegenden Studien haben wesentlich zu einem besseren Verstehen der beobachteten Effekte beigetragen; es muß sich aber in den kommenden Jahren zeigen, ob sie darüber hinaus dem Techniker die Basis für neue, erfolgversprechende Entwicklungen bereiten können.

Auf über 100 Seiten wird der Entwicklungsstand der Nieder-, Mittel- und Hochtemperaturzellen sowie der Zellen mit gelöstem Brennstoff dargelegt. Beim Lesen dieses 1964 abgeschlossenen Kapitels fällt besonders auf, wie lebhaft die technische Entwicklung von Zellen und Batterien zur Zeit verläuft. Spezielle Typen wie Redoxelemente, Amalgam-Sauerstoff- und biochemische Brennstoffelemente erfahren eine gesonderte Behandlung.

Neu ist die Besprechung der Umwandlung von Wärme und Kernenergie nach elektrochemischen Verfahren in einer Brennstoffzellen-Monographie. Die elektrochemische Energiespeicherung und die elektrochemische Deuterium- und Tritium-Anreicherung gehören zu den Randproblemen, die auf etwa 30 Seiten behandelt werden. Bei der Abfassung einzelner Kapitel stützte sich W. Vielstich auf die Mitarbeit von A. Küssner (Wasserstoff-Folienelektrode), R. P. Tischer (Brennstoffelemente bei mittleren und hohen Temperaturen), H. Schmidt (Hochtemperaturelemente mit Festelektrolyt) und G. Grüneberg (Wärme- und Kernenergiekonverter).

Man kann sicher sein, daß der hervorragend ausgestattete Band dank der ausgewogenen Darstellung von Theorie und technischem Stand der Brennstoffelemente eine gute Aufnahme in einem weiten Fachkreis finden wird.

F. von Sturm [NB 446]

Coordination Chemistry. Von F. Basolo und R. C. Johnson. W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam 1964. 1. Aufl., XII, 180 S., einige Tab. u. zahlr. Abb., Leinen \$ 4.35.

Dieses Buch ist als Einführung in die Komplexchemie für amerikanische Chemiestudenten in den Anfängervorlesungen gedacht. Zur Erklärung der koordinativen Bindung werden Molekularbahnverfahren und Ligandenfeldtheorie in päd-