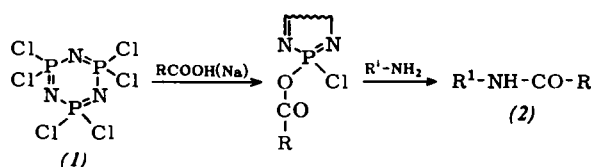


Abmessungen, die der roten Form hat $a = 14,44$, $b = 13,79$, $c = 19,51$ Å. Bei der Röntgenstrukturanalyse eines Cokristallits von (1) (Formel ohne Substituenten gezeichnet) besetzt das C-Atom in einem der Polyeder wahrscheinlich statistisch eine der beiden schwarz markierten Positionen. Analoge Komplexe bilden sich mit Co^{2+} und Ni^{2+} . / J. Amer. chem. Soc. 90, 4489 (1968) / -Kr. [Rd 919]

Im Hochvakuum hergestellte Spaltflächen von Silicium-Einkristallen zeigen ein ESR-Signal ($g = 2,0055$, Breite 6 G), stellte D. Haneman fest. Es entspricht einer Spindichte von etwa $8 \cdot 10^{13} \text{ cm}^{-2}$ an der Oberfläche, die durch Sauerstoffzugabe unter 10^{-3} Torr·min nicht beeinflusst wird; bei stärkerem Sauerstoffeinlaß um 10^{-1} Torr·min steigt die Spindichte um etwa 20 %. Hyperfeinstruktur und g-Anisotropie sind nicht zu beobachten. Vergleiche mit Messungen der Elektronenaustrittsarbeit und der Leitfähigkeit in Oberflächennähe zeigen, daß die Spins in der Oberfläche selbst liegen. Es wird ein Modell für die Siliciumoberfläche vorgeschlagen, das die Atome in abwechselnden Reihen angeordnet zeigt, die in

Spaltrichtung verlaufen. Je eine Reihe liegt höher und besitzt ungepaarte Elektronen von überwiegendem s-Charakter, die innerhalb der Reihe weitgehend frei beweglich sind; diese sind für das ESR-Signal verantwortlich. Die andere Atomreihe liegt tiefer, die Einzelelektronen haben überwiegenden p-Charakter und überlappen mit ihren Nachbarn innerhalb der tiefliegenden Reihe. / Physic. Rev. [2] 170, 705 (1968) / -Hz. [Rd 900]

Phosphornitridchlorid (1) als Aktivator von Carbonsäuren untersuchten L. Caglioti, M. Poloni und G. Rosini. (1) reagiert mit Salzen von Carbonsäuren und bildet bei anschließender Behandlung mit überschüssigem primärem oder sekundärem Amin das Amid (2) in Ausbeuten von 60 bis 83 %. Die Reaktion verläuft in Benzol, Cyclohexan, THF, THF/Wasser, Äthylacetat usw. Anstelle der Alkalisalze lassen sich auch Aminalsalze verwenden. (1) wird in Mengen von 0,35–1 Äquivalent angewendet, das Amin in 6- bis 10-fachem Überschuß. Auch Hydrazide sind auf gleiche Weise erhältlich. Die Reaktion dauert etwa 20 min und verläuft wahrscheinlich wie folgt:



/ J. org. Chemistry 33, 2979 (1968) / -Ma.

[Rd 895]

LITERATUR

Ullmanns Encyclopädie der technischen Chemie. Band 18: Uran (Fortsetzung) bis Zellwolle. Herausgeg. von W. Foerst. Redaktion: Hertha Buchholz-Meisenheimer. Verlag Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1967. 3., völlig neu gest. Aufl., XII, 792 S., 261 Abb., pro Band DM 182.- (nur Gesamtwerk käuflich).

Der vorletzte Band der Encyclopädie [1] enthält an größeren Artikeln: Wasser (100 S.), Waschen und Waschmittel (95 S.), Vitamine (79 S.), Viscosereyon, -spinnfaser und -schwämme (46 S.), Wein (46 S.), Uran (Fortsetzung) (45 S.), Wachse (44 S.), Zellstoff (41 S.) und Wasserstoff (39 S.). Von den kleineren Artikeln sind besonders erwähnenswert: Viren, Wuchsstoffe, Würzen, Weichmacher, Wolle, Wismut und Wolfram.

Von dem vielseitigen Stoff nur wenig Beispiele: Der Artikel über das Wasser ist eine gedrängte Monographie. Neun Autoren von Universität, Industrie, Bundesministerium für Gesundheitswesen, Vereinigung der Großkesselbesitzer und anderen Institutionen behandeln die Abschnitte: Struktur, physikalische Eigenschaften (mit umfangreichen Tabellen), Trink- und Betriebswasser (mit einer guten Wasserbedarfsstatistik und Güte-Normen), Kesselspeisewasser, Kühlwasser, Entsalzung von Meerwasser (ausgewogener technischer und wirtschaftlicher Vergleich der Verfahren), allgemeine Gesichtspunkte der Wasserwirtschaft mit Globalübersichten, Wasserrecht und schließlich die Herstellung von schwerem Wasser (Verfahrenstechnik und Wirtschaftsvergleich). Der Artikel zeigt eine ausgezeichnete Kombination einschlägigen Fachwissens und redaktioneller Zusammenarbeit.

Der Artikel Zellstoff gibt eine klare und konsistente Darstellung der modernen Aufschluß- und Reinigungsverfahren. – In zahlreichen Artikeln kann dieser vorletzte Band auf frühere Artikel der Encyclopädie zurückgreifen; man ist bei der Behandlung der neuen Stichwörter bemüht, frühere Dar-

[1] Vgl. Angew. Chem. 79, 695 (1967).

stellungen zu ergänzen. Der Artikel Waschen und Waschmittel knüpft bei den Waschrohstoffen an die Tenside (Band 16) an. Die Frage der biologischen Abbaubarkeit und Fischverträglichkeit wird dabei ausführlich berücksichtigt. Der Artikel enthält auch eine gute Theorie des Waschens und eine Beschreibung der modernen Waschmaschinen und der damit verbundenen Anforderungen an Waschmittel und Wäsche. Beim Artikel Wein ist man vom Fortschritt der Forschung auf dem Gebiet der Nahrungs- und Genußmittel beeindruckt. Unter anderem werden Gesamtanalysen von Weinen angegeben und dabei mehr als 200 Inhaltsstoffe aufgezählt. – Aus dem Artikel über Wasserstoff erfährt man, daß der Verbrauch an flüssigem Wasserstoff für Raketen in USA im Jahr 1966 60000 t betragen hat.

Mit dem Fortschritt der Encyclopädie hat sich ein Mitarbeiterstab mit einer redaktionellen Erfahrung herausgebildet, die mit jedem Bande positiver zur Auswirkung kommt. Daher darf man nun dem Abschlußband mit dem wichtigen Generalregister mit großer Erwartung entgegensehen.

H. Sachsse [NB 731]

Chemical Reactions at High Pressures. Von K. E. Weale. E. & F. N. Spon Ltd., London 1967. 1. Aufl., XIII, 350 S., zahlr. Abb. u. Tab., geb. 70s.

Die Chemie bei hohen und höchsten Drucken hat sich in den letzten Jahren so stürmisch entwickelt, daß es einem Einzelnen kaum noch möglich ist, eine aktuelle zusammenfassende Monographie über das Gesamtgebiet zu schreiben. Gleichzeitig verwischt sich die Bedeutung des Begriffes „hohe Drucke“ mehr und mehr. Unter diesem Gesichtspunkt ist zu verstehen, daß die vorliegende Monographie trotz ihres umfassenden Titels nur ein Teilgebiet der Chemie bei hohen Drucken, die Reaktionen fluider Phasen bei Drucken bis zu 15 kbar, eingehender behandelt.

Einer kurzen historischen Einleitung folgen Kapitel über den Einfluß hoher Drücke auf die physikalischen Eigenschaften von Einphasensystemen sowie die Druckabhängigkeit von Phasengleichgewichten. Ihnen schließt sich eine Übersicht über die experimentellen Methoden der Hochdruckchemie an, in der auch einige Abschnitte über mögliche Gefahrenquellen beim Arbeiten unter hohen Drücken enthalten sind. Den Hauptteil des Buches machen die Kapitel über Gleichgewichte und Reaktionsgeschwindigkeiten in Flüssigkeiten bei hohen Drücken aus. Einer mehr theoretisch orientierten Einführung in die Reaktionskinetik bei hohen Drücken, der das Konzept des Aktivierungsvolumens zu Grunde gelegt wird, folgen viele Einzelangaben über die Beeinflussung organischer Reaktionen durch hohe Drücke. Hier sind Polymerisationsreaktionen besonders ausführlich behandelt. Diese Kapitel werden auch dem Spezialisten Anregungen bringen. Auch Gasreaktionen bei höheren Drücken werden behandelt. Den Abschluß bildet ein 19 Seiten langer Abschnitt „Reaktionen bei sehr hohen Drücken“, in dem der Druckbereich oberhalb 15 kbar behandelt wird. Diesen Abschnitt sollte man in einer späteren Auflage entweder ganz weglassen oder so erweitern, daß die grundlegenden Erkenntnisse der Festkörperchemie bei höchsten Drücken wenigstens angedeutet werden. In der jetzigen Form gibt er ein verzerrtes Bild. *Weale* hat in seinem Buch etwa 1000 Literaturstellen zitiert, zum Teil bis 1966. Besonders in den Hauptkapiteln über die Hochdruckreaktionen organischer Systeme ist die neuere Literatur weitgehend berücksichtigt.

„Chemical Reactions at High Pressures“ ist vor allem denen zu empfehlen, die in das Gebiet der Reaktionen fluider Phasen unter Drücken bis etwa 15 kbar eindringen wollen. Sie können sich hier erste Informationen über apparative Probleme ebenso wie über theoretische Grundlagen und experimentelle Ergebnisse verschaffen und dabei den Anschluß an die Originalliteratur gewinnen. Darüber hinaus wird *Weales* Buch für jeden von Interesse sein, der sich mit Hochdruckproblemen beschäftigt. *K.-J. Range* [NB 729]

Chemistry and Enzymology of Marine Algal Polysaccharides. Von *E. Percival* und *R. H. McDowell*. Academic Press, London-New York 1967. 1. Aufl., XII, 219 S., mehrere Abb. u. Tab., geb. 60s.

E. Percival und *R. H. McDowell* haben sich im vorliegenden Buch die Aufgabe gestellt, die sehr zahlreichen und weit verstreuten Arbeiten über Polysaccharide der Meeresalgen kritisch zu sichten und die Ergebnisse unter chemischen und enzymologischen Gesichtspunkten zusammenzustellen.

Nach einem Überblick über Vorkommen und Lokalisation der Polysaccharide in den Algenarten und einem kurzen Kapitel über die Methoden der Konstitutionsaufklärung werden zunächst die neutralen Polysaccharide, Reserve- und Gerüstsubstanzen, besprochen. Als wichtigste Polysaccharide mit Carboxygruppen werden dann Alginsäuren behandelt. Es folgt die Besprechung der Galaktane mit esterartig gebundener Schwefelsäure, die als Agar bekannt sind, sowie der Polysaccharide, die sowohl Carboxy- als auch Schwefelsäuregruppen enthalten. Den Abschluß bildet ein kurzes Kapitel,

in dem die Algenpolysaccharide in die Gesamtheit der pflanzlichen Kohlenhydrate eingeordnet werden.

Den Autoren, die beide selbst seit langem auf dem behandelten Gebiet arbeiten, ist es gelungen, die heutigen Kenntnisse übersichtlich darzustellen. Es wird deutlich gemacht, welche Fortschritte auf Grund verbesserter Methoden erzielt werden konnten, aber auch, wieviele Probleme noch offen sind. Für den nicht mit den Methoden der makromolekularen Chemie vertrauten Leser würde eine etwas ausführlichere Behandlung der Molekulargewichtsbestimmungen, speziell der Problematik der Viscosimetrie – eventuell mit Hinweisen auf zusammenfassende Arbeiten – die Einarbeitung erleichtern. Man kann den Autoren für ihre mühsame Arbeit sehr dankbar sein und das Buch allen Chemikern und Biologen, die auf diesem Gebiet arbeiten, wärmstens empfehlen.

E. Husemann [NB 733]

Halogen Chemistry. Von *V. Gutmann*. Academic Press, London-New York 1967. Band 1. 1. Aufl., XIII, 473 S., mehrere Abb. u. Tab., geb. \$ 21.00/£ 6.

Die Halogenchemie ist in der neuesten Zeit technisch wie wissenschaftlich sehr interessant geworden und hat dabei eine stürmische Entwicklung erfahren. Es ist daher zu begrüßen, daß jetzt über wichtige Teilgebiete von bekannten Spezialisten Übersichtsartikel verfaßt worden sind.

A. G. Sharpe beschreibt in knapper, aber gut verständlicher Form die „Physikalische anorganische Chemie der Halogene“. Der Autor hat es verstanden, die Probleme aus verschiedenen Perspektiven zu beurteilen; er gibt nicht nur eine Aufzählung der physikalischen Daten. *M. F. A. Dove* und *D. B. Sowerby* berichten ausführlich über „Isotopen-Halogen-Austauschreaktionen“. Diese Zusammenfassung enthält ein umfangreiches experimentelles Material, das besonders für den präparativ arbeitenden Chemiker wertvoll ist. „Physikalische und chemische Eigenschaften der Halogenfluoride“ werden von *L. Stein* beschrieben. Dann folgt eine sehr gute Übersicht von *A. J. Popov* über „Polyhalogenkomplexionen“, die viele Anregungen für weitere Untersuchungen geben dürfte. Von *C. Jørgensen* stammt das Kapitel über „Elektronenstruktur und MO-Behandlung von Halogen- und Edelgaskomplexen in positiven, negativen und undefinierten Oxidationsstufen“, eine klare und verständliche Darstellung der theoretischen Aspekte der Halogenkomplexe. Schließlich erfahren wir von *H. Selig* etwas über die neuere „Fluorchemie der Edelgase“.

Besonders nützlich sind das Autoren- und das Sachregister am Schluß des Bandes, während die Literaturangaben der Autoren nicht immer einheitlich sind. So wird in einigen Kapiteln auf die Literatur nicht mit Zahlen hingewiesen, was das Lesen außerordentlich erschwert. Wie bei einem solchen Werk nicht anders zu erwarten war, sind einige Beiträge relativ kurz, andere bevorzugen eine breitere Darstellung des Gebietes. Für den Chemiker jeder Fachrichtung ist das Buch eine wertvolle Hilfe, nicht nur, um sich einen Überblick über das bereits Vorhandene zu verschaffen, sondern auch um Anregungen für neue Forschungsvorhaben zu erhalten.

O. Glemser [NB 735]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf: (06221) 450 75; Fernschreiber 4618 55 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1968. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: *Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse*, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: *W. Thiel*. — Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer *Jürgen Kreuzhage* und *Hans Schermer*), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 4653 16 vchwh d — Druck: *Druckerei Winter*, Heidelberg.