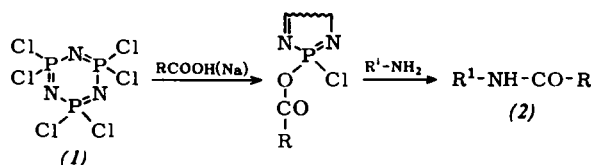


Abmessungen, die der roten Form hat  $a = 14,44$ ,  $b = 13,79$ ,  $c = 19,51$  Å. Bei der Röntgenstrukturanalyse eines Cokristallits von (1) (Formel ohne Substituenten gezeichnet) besetzt das C-Atom in einem der Polyeder wahrscheinlich statistisch eine der beiden schwarz markierten Positionen. Analoge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

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.