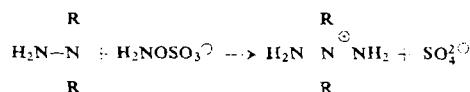


2.2-Dialkyl-triazaniumsalze

Von Dr. R. Gösl

Institut für Anorganische Chemie
der Universität Erlangen-Nürnberg

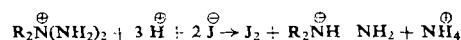
1.1-Dialkylhydrazine bilden mit Hydroxylamin-O-sulfonsäure (I) quartäre Ammoniumsalze, die das Triazangerüst enthalten:



Die Aminierung des Hydrazinstickstoffs weist einen Weg in die noch wenig bearbeitete Klasse der „Azaverbindungen der Paraffine“ und macht wahrscheinlich, daß die oxydative Zersetzung von Hydrazin und monosubstituiertem Hydrazin durch I oder Monochloramin bei der Raschig-Synthese ebenfalls über eine Aminierung verläuft [1].

Das z. B. mit 1.1-Dimethylhydrazin in 70 bis 80 % Ausbeute erhältliche, farblose und kristalline 2.2-Dimethyltriazanium-

sulfat, $[(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{NH}_2)_2]_2\text{SO}_4$, (II), ist bis etwa 115 °C beständig. Während seine verd. wäßrige und neutrale Lösung bei Raumtemperatur stabil ist, bewirken Alkali oder Säure raschen Zerfall. $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ wird erst nach einiger Zeit oder beim Erhitzen reduziert. Dagegen wird aus angesäuertem Jodid-Lösung schnell Jod in Freiheit gesetzt, was eine einfache Bestimmung des Triazanium-Teils ermöglicht.



Das IR-Spektrum des 2.2-Dimethyltriazanium-Ions zeigt neben Banden, die den NH_2 -Gruppen zugeordnet werden können, auffallende Ähnlichkeit mit dem des Tetramethylammonium-Ions [2].

Aus II wurde das entsprechende Oxalat sowie das in Wasser schwerlösliche Tetraphenylborat dargestellt. Mit N-Aminopiperidin und I konnte ein Salz der Zusammensetzung $[\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}(\text{NH}_2)_2] [\text{C}_5\text{H}_{10}\text{NH}-\text{NH}_2]\text{SO}_4$ gewonnen werden.

Eingegangen am 21. Mai 1962 [Z 284]

[1] Vgl. R. Gösl u. A. Meuwissen, Chem. Ber. 92, 2525 (1959); J. W. Cahn u. R. E. Powell, J. Amer. chem. Soc. 76, 2565 (1954).

[2] F. Nerdel u. W. Lehmann, Chem. Ber. 92, 2460 (1959).

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Physikalische Gesellschaft Hessen-Mittelrhein-Saar

vom 4. bis 7. April 1962 in Saarbrücken

Aus den Vorträgen:

Versetzungen in Eisen-Whiskern nach Feldionenmikroskop-Aufnahmen

M. Drechsler, Berlin-Dahlem

Feldionenmikroskop-Aufnahmen von Eisen-Whiskern von Erwin W. Müller und O. Nishikawa wurden im Hinblick auf Versetzungen ausgewertet. Entlang der [001]-Whiskerachse laufen zwei parallele, etwa 30 Å voneinander entfernte Versetzungen. Folgende beiden Versetzungsarten können vorliegen:

1. Zwei Versetzungen mit je einer Stufen- und einer Schraubenkomponente.
2. Zwei unvollständige entgegengerichtete Schraubenversetzungen, die durch eine spezielle Art von Packungsfehlern verbunden sind.

Mehrere Gründe sprechen für das Vorliegen der zweiten Fehlerart. Da der spezielle Stapelfehler anscheinend noch nicht beschrieben worden ist, wurden einige seiner Eigenschaften, z. B. seine Neigung zur Anlagerung von Fremdatomen diskutiert.

Eine Entstehung von „Leerstellen“ an Wolfram-Oberflächen in starken elektrischen Feldern

M. Drechsler, Berlin-Dahlem

Gelegentlich einer systematischen Auswertung von Aufnahmen, die mit Feldionenmikroskopen nach Erwin W. Müller erhalten wurden, ergaben sich Hinweise für die Existenz einer besonderen Art von Leerstellen an Oberflächen. Es ist anzunehmen, daß diese Leerstellen, die bei Wolfram vorzugsweise auf 001 und 012 gefunden wurden, durch einen Platz-

wechsel von Oberflächenatomen in Gegenwart starker elektrischer Felder entstehen. Dieser Platzwechsel findet auch bei 20 °K statt. Die Entstehung der Leerstellen kann auf die gegenseitige Abstoßung der Oberflächenatome infolge der induzierten parallelen Dipole zurückgeführt werden. Die auftretenden Kräfte und ihre Reichweiten wurden auf der Grundlage vereinfachender Annahmen berechnet. Innerhalb der weiten Fehlergrenzen wird eine Übereinstimmung mit den Beobachtungen erhalten. Allgemein wird durch das Feld die Bindungsenergie von Atomen einer Einkristalloberfläche geringer Packungsdichte erhöht, da die Erhöhung infolge der Bildkräfte größer als die Erniedrigung infolge der gegenseitigen Abstoßung der Dipole ist.

Irreversible Formänderungen bei $\alpha \leftrightarrow \gamma$ -Umwandlungen des Eisens

P. Höller, Oberhausen/Rheinl.

Reines Eisen, Kohlenstoffstähle und niedriglegierte Stähle erleiden bei $\alpha \leftrightarrow \gamma$ -Umwandlungen Formänderungen; Reineisenstäbe verlängern sich, während sich die Stahlstäbe verkürzen und verdicken. Die Formänderungen je Umwandlung klingen bei den Stählen innerhalb der ersten Umwandlungen exponentiell mit der Anzahl der Umwandlungen ab und erreichen dann einen nahezu konstanten Wert, der sich bis zu 1000 Umwandlungen nicht mehr ändert. Bei Drähten und Stäben zwischen 200 und 500 mm Länge und 0,5 bis 2 mm Ø sind Verkürzungen bis zu 30 % und entsprechende Verdickungen leicht zu erreichen. Bei den Formänderungen der weichen Stähle bleibt die Dichte konstant. Zur Erklärung wird darauf hingewiesen, daß infolge der Volumenvergrößerung beim Wachstum der α -Kristalle in der Umgebung deren Grenzflächen zur γ -Phase die Fließgrenzen weit überschritten werden und bei Stählen eine Unterdrückung plastischer Verformungen durch Verfestigung bei langsamer Temperaturführung ausgeschlos-