

Mit dem Fortschreiten der Entladung wird die Kurve immer flacher, ohne zu irgendeinem Zeitpunkt plötzlich abzufallen. Dies erlaubt u. a. die Verwendung in Schaltungen, in denen das Element praktisch vollständig entladen wird. Eine Schädigung des Elementes durch derartige Behandlung kann nicht beobachtet werden. Das Element erweist sich auch sonst als robust und unempfindlich, sei es gegen Stehenlassen im geladenen oder entladenen Zustand, gleichgültig ob mit oder ohne Säurefüllung, sei es gegen kurzzeitige Ladungen und Entladungen. Eine Sulfatation tritt nicht ein, wie die Verwendungsmöglichkeit anderer Elektrolyte als Schwefelsäure erwarten läßt. Die Kapazität des Elementes variiert offenbar wenig mit der Lade- oder Entladestromstärke wie auch mit der Säuredichte. Eine Lösung der aktiven Materialien in verdünnter Schwefelsäure ist nicht festzustellen. Die Lebensdauer der Elektrodenplatten ist nicht kleiner als die bekannter Bleiplatten, denn selbst nach über 100 Ladungen und Entladungen wird kein Kapazitätsverlust beobachtet. Bei Ladungen bis zu einer Endspannung von nur 1,55 Volt findet man einen Ah-Nutzeffekt von annähernd 100%, sofern einer kurzzeitigen Ladung eine ebensolche Entladung folgt. Das Element erlaubt sehr schnelle Aufladung und anschließende Entladung während einiger Stunden. Die Selbstentladung ist verhältnismäßig groß, so daß sich das Element nicht für langzeitige Aufspeicherung elektrischer Energie eignet. Es wird erwartet, daß das neue Element auch in der Kälte gut arbeitet.

Geeignete Kohlenplatten bestehen z. B. aus Elektrographit, Steinkohlenteer und Ruß. Brenntemperatur etwa 1400 °C, Porenvolumen mindestens 25 bis 30%. Die Oxydation der Kohle erfolgt in konzentrierten Säuren oder elektrolytisch, in beiden Fällen gegebenenfalls mit Zusatz eines Oxydationsmittels. Geeignet ist eine Mischung konz. Schwefel- und Salpetersäure mit Kaliumchlorat als Oxydationszusatz, also eine bekannte Methode zur Gewinnung von Graphit-

oxyd. Pulverige Kohlenmassen, die nach der Oxydation in Taschen, Röhrchen oder Gitter zu pressen sind, versprechen eine geeignete technische Anwendungsform.

Die beobachteten Vorgänge dürften neue Schlüsse auf die Arbeitsweise galvanischer Elemente mit Kohlenelektroden erlauben, da Graphitoxyd wohl auch dort eine wesentliche Rolle spielt.

¹ Konstanz, St.-Gebhard-Str. 22.

Kristallstruktur von $\text{Sc}(\text{OH})_3$ ¹

74. Mitteilung von R. Fricke u. Mitarbeitern
über Hydroxyde und Oxyhydrate

Von Konrad Schubert und August Seitz

Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung und Institut für anorganische Chemie der Techn. Hochschule Stuttgart.

(Z. Naturforsch. 2a, 535 [1947]; eingeg. am 6. November 1947)

Für $\text{Sc}(\text{OH})_3$ wurde aus Drehkristall- und Röntgenometieraufnahmen die Struktur bestimmt. Wir erhalten² eine kubische Translationsgruppe, $a = 7,882 \pm 5$ mit 8 Molekülen in der Elementarzelle. In der Raumgruppe $T_h^5 \cdot Jm\bar{3}$ sind folgende Punktlagen besetzt: 8 Sc in (c), 24 OH in (g) mit $y = 0,307 \pm 5$, $z = 0,182 \pm 5$.

Auf Grund einer besonderen Sekundärstruktur, die darin besteht, daß Bereiche von submikroskopischer Größe gegeneinander um Drehungen von 90° um Hauptachsen desorientiert sind, ist die Substanz pseudoholoedrisch.

Die Struktur ist verwandt zum $\text{ReO}_3(\text{DO}_9)$ -Typ.

Als isotyp zu $\text{Sc}(\text{OH})_3$ erwies sich $\text{In}(\text{OH})_3$. Die ausführliche Arbeit erscheint in der Z. anorg. Chemie.

¹ Vergl. R. Fricke und A. Seitz, Z. anorg. Chem., im Druck.

² Bezeichnung nach: Internationale Tabellen zur Bestimmung von Kristallstrukturen und Strukturerbericht der Z. für Kristallographie.

ZUSAMMENFASSUNGEN AUS BAND 2b

Verformung und Rekristallisation bei gittergeordneten hochpolymeren Stoffen¹

Von Erwin Steurer²

Gittergeordnete, natürliche und synthetische organische Hochpolymere erleiden bei der Vermahlung eine Gitterdeformation, die bis zum Verschwinden des Röntgendiagramms führt. Durch Benetzung der gemahlenen Präparate mit geeigneten Flüssigkeiten oder durch Erwärmen erfolgt Rückbildung des Gitters (Rekristallisation), die mit einer starken Volumen-

schrumpfung verbunden ist. Im Zusammenhang mit diesen Erscheinungen ergeben sich aus dilatometrischen, röntgenographischen und calorimetrischen Messungen an gemahlenen und ungemahlenen Präparaten Schlüsse auf den Ordnungsgrad und Energieinhalt makromolekularer Stoffe.

Verbesserte Herstellung deuterierter organischer Verbindungen durch Austausch¹

Von Klaus Clusius und Herbert Knopf

Es wird der Einfluß der Konzentrationsverhältnisse, der Massenwirkungskonstanten K und der Zahl der Einzeloperationen auf die Herstellung deuterierter

¹ Vgl. diese Z. 2b, 169 [1947].



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition "no derivative works"). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.