

Stärke oder Länge der Fasern erkannt werden.

Bei einer früher durchgeführten elektronenmikroskopischen Untersuchung von Tonen¹⁰ wurden bei einer rohen Fullererde neben den Fasern wolkige Gebilde beobachtet. Die feinen Fraktionen weisen diese Gebilde nicht auf. Es wird sich daher wohl um noch unreine Präparate gehandelt haben.

Die auf den Fasern erkennbaren Strukturlinien dürfen wahrscheinlich nicht mit deren Aufbau in Zusammenhang gebracht werden, sondern sind wohl eher auf elektronenoptische Beugungseffekte zurückzuführen¹¹. Die Fasern des Attapulgits zeigen im Elektronenübermikroskop Durchmesser von 250 bis 50 Å. Bei so geringer Dicke der Fasern ist ein Aufbau aus Kristallplättchen mit Schichtstruktur höchst unwahrscheinlich. Das Elektronenübermikroskop beweist also die Richtigkeit der Kristallstrukturbestimmung von Bradley, nach der die *Kristalle des Attapulgits Faserstruktur besitzen*.

¹⁰ J. Endell, Ber. dtsch. keram. Ges. **25**, 113 [1944].

Bleichwirkung der Fullererde

Es liegt nahe, diese Faserstruktur mit der Bleichwirkung der amerikanischen Fullererde in Verbindung zu bringen. Um so mehr, als diese Fullererde im natürlichen Zustand bleichend wirkt, im Gegensatz zu den Montmorillonit enthaltenden Bleicherden, die ihre der Fullererde überlegene Bleichkraft erst nach Aufschließen mit Salzsäure erhalten, wobei die ursprüngliche Struktur angegriffen wird. Rechnet man mit einem mittleren Durchmesser der Fasern von 100 Å und dem spezif. Gewicht von 2,63, so ergibt sich eine *Oberfläche von 150 m²/g*. Dieser Wert kommt in die Nähe der Oberfläche einer Aktivkohle (500 m²/g)! Diese große freiliegende Oberfläche läßt die gute Bleichwirkung leicht verständlich erscheinen und gibt auch genügend Platz für das Basenaustauschvermögen von 21 mval/100 g.

Für wertvolle Hinweise ist Verf. seinem verehrten Lehrer Hrn. Prof. Dr. Ulrich Hofmann zu Dank verpflichtet.

¹¹ Vergl. E. Ruska, Kolloid-Z. **105**, 43 [1943]; H. Boersch, Kolloid-Z. **106**, 169 [1944].

Über aktive γ -Aluminium-Oxyde*

Nach Versuchen von Walter Steiner

Von ROBERT FRICKE

Aus dem Laboratorium für anorganische Chemie der Technischen Hochschule Stuttgart

(Z. Naturforsch. **1**, 649 [1946]; eingegangen am 27. Februar 1946)

Nachdem in einer früheren Arbeit¹ bei in bestimmter Weise hergestellten γ -Aluminium-Oxyden neben schwammartiger Struktur² und äußerst geringer Primärteilchengröße³ auch z. Tl. recht erhebliche unregelmäßige Gitterstörungen gefunden worden waren, gelang es weiterhin, mit einer sehr vervollkommenen Methode der Lösungs- calorimetrie⁴ die Lösungswärmen dieser Präparate in Flußsäure auf $\pm 0,2\%$ genau zu bestimmen.

Hierbei zeigte sich, daß zwischen einem bei 900° und einem bei 500° (jeweils 2 Stdn. Erhitzung) aus jungem Bayerit gewonnenen γ -Aluminium-Oxyd ein Unterschied in der Lösungs-

* 79. Mitteilung von R. Fricke u. Mitarbeitern über aktive feste Stoffe; 78. Mitt. im Druck bei der Z. anorg. allg. Chemie.

¹ G. Weitbrecht u. R. Fricke, Z. anorg. allg. Chem. **253**, 9 [1945].

² Vergl. auch Th. Schoon u. E. Beger, Z. physik. Chem. A **189**, 171 [1941].

wärme von rund 10 kcal pro Mol bestand, während die bei dazwischenliegenden Temperaturen hergestellten Präparate auch dazwischenliegende Lösungswärmen besaßen.

Die gefundene außerordentlich starke Erhöhung des Wärmeinhaltes der bei niedrigeren Temperaturen hergestellten Präparate läßt sich nicht durch die gefundenen Unterschiede in den mittleren Teilchengrößen (etwa zwischen 65 und 35 Å bei den beiden Extrempreparaten) deuten. Sie stehen aber in größenordnungsmäßiger Übereinstimmung mit den Wärmegehalten, welche man aus den röntgenographisch quantitativ festgelegten unregelmäßigen Gitterstörungen^{1,5} an Hand des Ganges der spezifischen Wärmen berechnen kann⁵.

³ s. a. R. Fricke, F. Niermann u. Ch. Feichtner, Ber. dtsch. chem. Ges. **70**, 2318 [1937]

⁴ Erscheint demnächst in ds. Z.; Dissertat. W. Steiner, Stuttgart 1945.

⁵ R. Fricke u. E. Gwinner, Z. physik. Chem. A **183**, 165 [1939].



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 Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitalized 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.