Simultaneous Determination of Silica and Gallium in Red Mud

Simultanbestimmung von Siliciumdioxid und Gallium in Rotschlamm

Best. von Siliciumdioxid und Gallium in Rotschlamm; Aufschlußmethode

R.S. Thakur and B.R. Sant

Regional Research Laboratory, Bhubaneswar, Orissa, India

Received October 10, 1972; revised March 12, 1973

Solizic and Marijanovic [1] have reported the use of ammonium chloride in the treatment of bauxites and red mud. A series of experiments were carried out in these Laboratories on the decomposition of a red mud sample obtained from an indigenous alumina plant with a view to determine the most suitable ratio of sample to ammonium chloride for a precise and simultaneous determination of silica and gallium.

The recommended ratio is 1:2 on a 0.5 or 1.0 g red mud sample.

The sample was treated with 25 ml of HCl/HNO₃/H₂SO₄ (3:1:1) mixture and heated to dryness. To the residue, 5 ml HCl and 1 or 2 g of NH₄Cl were added and again taken to dryness. On leaching with HCl (1:1), SiO₂ was filtered and analysed gravimetrically, whereas the filtrate was analysed for Ga colorimetrically with crystal violet.

Good results were obtained for red mud samples which contained 6.46% SiO₂ and 60 ppm Ga.

The authors thank Prof. P. K. Jena, Director, for his keen interest in the work and Messrs. Madras Aluminium Company for the sample of red mud.

Reference

1. Solizic, Z., Marijanovic, V.: *Chim. Anal. (Paris)* **50**, 122 (1968); **52**, 285 (1970).

Dr. B. R. Sant
Regional Research Laboratory
Bhubaneswar-4
Orissa, India

Polarographische Bestimmung von Äthylendiamin in Gegenwart von Ammoniak

Polarographic Determination of Ethylene Diamine in the Presence of Ammonia

Best. von Äthylendiamin neben Ammoniak; Polarographie

J. Bogaczek und M. Jaworski

Institut für Schwere Organische Synthese
Blachownia Śl., Polen

Eingegangen am 27. Juli 1972;

Neue Fassung 18. November 1972

Zur Bestimmung von Äthylendiamin neben Ammoniak wurde eine polarographische Methode ausgearbeitet, die auf der Komplexbildung mit Kobaltsalzen beruht. Der Äthylendiamin-Kobaltkomplex ergibt an der Hg-Tropfelektrode zwei kathodische und eine anodische Stufe. Die erste kathodische Stufe, die proportional zur Äthylendiaminkonzentration ist,

wurde zur Bestimmung benutzt. Es wurde gefunden, daß ein 5facher Kobaltüberschuß vorhanden sein muß, um reproduzierbare Werte zu erhalten. In Abwesenheit von Ammoniak treten nur sehr kleine Stufen auf, jedoch reicht schon die in der Grundlösung vorhandene Menge (0.5 M) aus, um auswertbare Stufen zu erhalten. In den untersuchten Proben waren außer Ammoniak auch Harnstoff sowie Cycloäthylenharnstoff vorhanden, die jedoch die Bestimmung nicht beeinflussten. Der relative Fehler betrug im Durchschnitt $\pm 7,0\%$.

Arbeitsweise. In einem 50 ml-Kolben versetzt man die Probemenge, die etwa 10 mg Äthylendiamin enthält, mit 5 ml 1%iger Kobalt(II)-chloridlösung sowie 2 ml 0,5%iger Gelatinelösung und füllt mit Grundlösung (0,5 M NH₄Cl; 0,5 M NH₄OH) zur Marke auf. Nach Entlüftung mit Stickstoff (~15 min) nimmt man das Polarogramm von -0,2 bis -1 V auf (t 3 sec; m 2,9 mg/sec; h 210 mm Hg). Die Resultate entnimmt man einer entsprechend aufgestellten Eichkurve.

Dipl.-Ing. J. Bogaczek
Institut Ciężkiej Syntezy Organicznej
Blachownia Śl., Polen