

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1890. Heft 23.

Zur Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs mittels Aluminium.

Von

A. Stutzer (Bonn).

Seit einer Reihe von Jahren bedienen wir uns bei Salpeteranalysen des Aluminiums, um den Nitrat-Stickstoff (bei Gegenwart von Lauge) in Ammoniak überzuführen. Das Verfahren bietet den grossen Vortheil, dass man eine gute Durchschnittsprobe zur Analyse verwenden kann, ferner dass die Ausführung der Bestimmung eine sehr geringe Aufsicht erfordert. Unser Vorrath an Aluminium war vor einigen Wochen fast verbraucht und wurden auffälliger Weise bei Benutzung eines neuen, sehr schön aussehenden Aluminiums ganz falsche Resultate erhalten. Auch zeigten Controllversuche unter einander keine Übereinstimmung. Das neue Aluminium löste sich, auch bei Anwendung reichlicher Mengen von Lauge, nur sehr schwer, während früher die Auflösung mit dünner Lauge viel schneller erfolgte. Bisher hatten wir ein Aluminium gebraucht, welches nach dem alten Verfahren mittels Natrium hergestellt war, während einige neuere Fabriken bekanntlich ohne Natrium arbeiten. Das verschiedene Fabrikationsverfahren des Aluminiums bedingt nach unserer Ansicht den Unterschied im Verhalten des Metalls gegen Lauge, und erklären wir uns den Sachverhalt dadurch, dass bei der alten Fabrikation vielleicht ganz geringe Mengen von Natrium mit dem Aluminium legirt waren. Das gleichmässig darin vertheilte Natrium bewirkt vermutlich die schnellere Lösung des Metalls durch Lauge. Der Gehalt der alten Waare an reinem Aluminium-Metall differirte von demjenigen der neuen um weniger als 1 Proc. und dürfte demnach die Menge des etwa beigemengten Natriums nur eine minimale sein, zumal das Metall auch durch Kohle u. dgl. verunreinigt war¹⁾.

Diejenigen Fachgenossen, welche des Aluminiums bei Salpeteranalysen sich bedienen, machen wir auf die verschiedene Wir-

¹⁾ Sollte nicht auch der Siliciumgehalt mancher Aluminiumsorten von Einfluss sein? F.

kung dieses Metalls aufmerksam. Uns ist es gelungen, von der Aluminium- und Magnesium-Fabrik zu Hemelingen bei Bremen einen für mehrere Jahre reichenden Vorrath an Aluminiumblech (0,5 mm stark) zu erwerben, welches vollständig brauchbar ist, und führen wir die Salpeteranalyse in folgender Weise aus: 10 g Salpeter werden mit Wasser zum Liter gelöst, von dieser Lösung 50 cc in einen Erlenmeyer-Kolben gebracht, mit 100 cc Wasser und 20 bis höchstens 25 cc Natronlauge (32° Bé.) gemischt und 2 bis 3 g Aluminiumblech hinzugefügt. Man lässt die Mischung über Nacht stehen und destillirt am folgenden Morgen das entstandene Ammoniak ab. Wegen der fortwährend stattfindenden Entwicklung von Wasserstoff muss man die Spitze des Destillationsrohrs sofort nach dem Hinzufügen von Aluminium zu der alkalischen Flüssigkeit in die vorgelegte Schwefelsäure eintauchen, um zu verhüten, dass mit dem Wasserstoff nicht absorbirtes Ammoniak entweichen kann.

Über eine Methode zur Titrirung von Kobalt.

Von

Dr. M. A. von Reis und F. Wiggert.

Beim Studiren der Wolffschen Methode zur Mangantitrirung wurde es nothwendig, das Verhalten anderer Metalloxyde gegen Zinkoxyd und Permanganat zu untersuchen. Wir fanden dabei unter Anderem, dass Kobaltoxyd in Gegenwart von Zinkoxyd sich durch Permanganat oxydiren liess, und dass die Oxydation unter gewissen Umständen gleichmässig von statthen ging. Hiernach war zu vermuthen, dass Kobalt sich wie Mangan titriren lasse, was sich auch in der Folge bestätigte.

Wenn eine Lösung von Chlorkobalt oder Kobaltnitrat mit einem kleinen Überschuss von Zinkoxyd zum Sieden erhitzt und Permanganat im Überschuss zugefügt wird, so entsteht ein schwarzer Niederschlag, der sich