

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1890. Heft 8.

Zur Analyse des Natriumaluminats.

Von

G. Lunge.

Das Natriumaluminat, welches unter Anderem auch in der Seifenfabrikation verwendet wird, um Thonerde als Füllmittel in der Seife zurückzulassen, wird auf seinen Werth wohl meist durch gewichtsanalytische Bestimmung der Thonerde und des Natrons untersucht, wobei auch diejenige des unlöslichen Rückstandes und der (als Silicat anwesenden) Kieselsäure nicht zu umgehen ist. Wenn die Menge der Kieselsäure nur unbedeutend ist, so kann man für technische Zwecke ganz gut folgende sehr schnelle Methode anwenden. Man löst eine gewisse Menge Natriumaluminat auf ein bestimmtes Volum auf, wobei man natürlich, wenn man will, den unlöslichen Rückstand bestimmen kann, pipettirt bestimmte Mengen heraus, setzt Phenolphthalein zu und titriert mit Normalsalzsäure bis zum Verschwinden der Färbung; hierdurch erhält man das an Thonerde (bez. Kieselsäure) gebundene Natron. Nun setzt man zu derselben Flüssigkeit einen Tropfen Methylorangelösung und titriert weiter, bis die vorher gelbe Flüssigkeit bleibend roth geworden ist. Der Farbenübergang findet ziemlich langsam statt; es empfiehlt sich daher, einen Vorversuch zu machen, bei dem man ganze cc auf einmal zusetzt, und dann einen zweiten Versuch, bei dem man gleich beinahe die ganze nötige Menge Salzsäure auf einmal, das Übrige tropfenweise zusetzt. Wenn die rothe Farbe 5 Minuten stehen geblieben ist, kann man das Ende der Reaction annehmen. Man hat jetzt auch die Thonerde bestimmt, indem der Indicator erst dann bleibend roth wird, wenn alle Thonerde in Aluminiumchlorid übergegangen und schon ein Überschuss von freier Salzsäure vorhanden ist.

Folgende, von Herrn Herm. Rey ausgeführte Analysen mögen die Brauchbarkeit der Methode belegen.

Ein Muster von französischem Natriumaluminat hatte bei der Gewichtsanalyse ergeben:

Unlös. Rückstand	1,72 Proc.
Kieselsäure (SiO_3)	0,41 -
Thonerde (Al_2O_3)	25,92 -
Natron (Na_2O)	26,42 -

Eisen: unbestimmbare Spur.

Titrationen (19,5207 g in 1 l Wasser gelöst):
10 cc brauchen zur Entfärbung von Phenolphthalein an $\frac{1}{5}$ N.-Salzsäure (Factor 100,4):

$$\begin{aligned} 1) \quad & 8,80 \text{ cc} \\ 2) \quad & 8,29 \text{ cc} \end{aligned} \} = 26,42 \text{ Proc. } \text{Na}_2\text{O}.$$

Nach Zusatz von Methylorange weiter titriert, im Ganzen:

$$\begin{array}{r} 1. \quad 23,61 \\ 2. \quad 23,50 \\ 3. \quad 23,68 \\ 4. \quad 23,61 \\ \hline \text{Mittel} \quad 23,60 \\ \text{ab für } \text{Na}_2\text{O} \quad 8,30 \\ \hline 15,30 \text{ cc.} \end{array}$$

Wenn wir für die gefundene Kieselsäure, dieselbe als Orthosilicat berechnend, 0,32 cc abziehen, so hinterbleibt: 14,98 cc für Thonerde = 26,08 Proc., gewichtsanalytisch gefunden: 25,92 Proc. Die Übereinstimmung beider Methoden ist durchaus genügend, und erweist, dass man für praktische Zwecke die beschriebene Titrationsmethode sehr gut anwenden kann; doch ist sie selbst hier nur bei geringen Kieselsäuremengen brauchbar, und muss bei grösseren Mengen von Natriumsilicat die Gewichtsanalyse eintreten.

Über die Herstellung von Gasreduktionsröhren im fertigen Zustande.

Von

G. Lunge.

Im Anschlusse an meine Mitteilung über das „Gasvolumeter“ in Heft 5. d. Z. möchte ich noch angeben, wie man das zu diesem Instrument gehörige „Reduktionsrohr“ (welches im Übrigen natürlich auch für ein gewöhnliches „Reduktionsinstrument“ dienen kann) in den Apparatenhandlungen gleich fertig und zum Versand bereit herstellen kann, so dass dem Käufer auch die erste Einstellung des Gasvolums nach Thermometer und Barometer erspart bleibt. Ein