

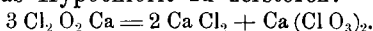
## Zur Bestimmung von Chlorid neben Hypochlorit und Chlorat.

Von

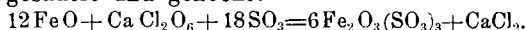
M. Rosenbaum.

L. M. Norton gibt in den Chem. N. 66 eine Anleitung, um Chlorid neben Hypochlorit und Chlorat zu bestimmen. In der Praxis sind die Bestimmungen an allen Fabriken, die sich mit der Chloratfabrikation befassen nothwendig, werden jedoch nicht durch Differenzmethoden, wie sie Norton angibt, sondern auf directe, viel kürzere und sehr genaue Weise folgend bestimmt. Um deutlicher zu sein, nehmen wir folgenden häufigsten Fall:  $\text{Ca Cl}_2$ ,  $\text{Ca (Cl O}_3)_2$ ,  $\text{Ca (Cl O)}_2$  ev. auch noch freies Chlor. (S. 23 d. Z.)

Bestimmung von  $\text{Ca (Cl O}_3)_2$ . Ein bestimmtes Volumen der Lösung wird zunächst gekocht, um das freie Chlor zu entfernen und das Hypochlorit zu zerstören:

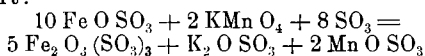


Nun wird eine völlig oxydfreie Eisenoxydulsalzlösung — selbstverständlich nach vorheriger vollständiger Abkühlung — im Überschuss zugesetzt, mit Schwefelsäure stark angesäuert und gekocht:



Am besten wählt man Eisendoppelsalz, wovon man sich eine Lösung herstellt, in der 10 cc 1 g Doppelsalz entsprechen.

Würde man ohne Abkühlung nach dem Vertreiben des freien Chlors und Zerstören des Hypochlorits sofort Doppelsalz und Schwefelsäure zusetzen, so würden die Resultate zu niedrig ausfallen durch rasch frei werdendes Chlor, das statt zu oxydiren weggekocht würde. Nun wird mit einer genau gestellten, etwa  $\frac{1}{10}$  N.-Permanganatlösung der Überschuss an Oxydul zurücktitirt:

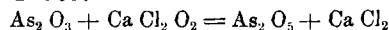


Dann wird die zum Zurücktitiren verwendete Menge Chamäleon auf Doppelsalz umgerechnet, von der ursprünglichen Menge Doppelsalz in Abzug gebracht, worauf man leicht die Menge Chlorat berechnen kann. Hat man 1 cc Chloratlösung zur Analyse genommen, so braucht man nur die zur Reduction nothwendige Menge Doppelsalz in Grammen mit 44,005 zu multipliciren um g  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_6$  im Liter zu erhalten.

Bestimmung von  $\text{Ca Cl}_2$ . Ein bestimmtes Volumen der ursprünglichen Lösung wird abermals gekocht und hierauf mit  $\frac{1}{10}$  N.-Silbernitratlösung unter Anwendung von chromsaurem Kalium als Indicator titirt. Multiplicirt man die verbrauchten cc  $\frac{1}{10}$  N.-Silber-

lösung, welche man zur Titration von 1 cc der ursprünglichen Lösung verwendet hat, mit 5,55, so erhält man das  $\text{Ca Cl}_2$  g im Liter.

Bestimmung von  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$ . Die Bestimmung desselben erfolgt nach der Pennot'schen Probe:



Man setzt zu einem bestimmten Volumen der ursprünglichen Lösung eine  $\frac{1}{40}$  N.- $\text{As}_2 \text{ O}_3$ -Lösung in  $\text{Na}_2 \text{ CO}_3$  hinzu und titirt den Überschuss von  $\text{As}_2 \text{ O}_3$  mit  $\frac{1}{10}$  N.-Jodlösung unter Benutzung von Stärkelösung als Indicator zurück, oder endlich man setzt nur so lange  $\frac{1}{40}$  N.-Arsenlösung hinzu, als ein trockenes Jodkaliumstärkelesterpapier durch die Lösung eben noch blau gefärbt wird. Multiplicirt man die Anzahl der verbrauchten cc  $\text{As}_2 \text{ O}_3$ -Lösung — vorausgesetzt, dass man 10 cc der ursprünglichen Lösung zur Analyse genommen hat — mit 0,3575, so erhält man das  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$  g in Liter.

Allerdings titirt man bei der Probe auch das freie Chlor mit, allein dessen Menge ist so gering, dass man technisch keinen Werth auf die Differenz legt, um so mehr, als es sich bei den Analysen mehr oder weniger um den Bleichwerth handelt, und 4 Cl dieselbe Wirkung erzielen als 1  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$ , und  $4 \cdot 35,5 = 142$ , beinahe  $= 143$  Moleculargewicht des  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$  ist, oder es sich hauptsächlich, wie in der Chloratfabrikation, um das  $\text{Ca (Cl O}_3)_2$  handelt, und das freie Cl nebst dem  $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2$  eine sehr untergeordnete Rolle spielt.

## Brennstoffe, Feuerungen.

Der schraubenförmige Brikettkühler von P. Schmidt (D.R.P. No. 66324) besteht aus dem schraubenförmig gewundenen Laufring *a* (Fig. 43 u. 44), der gleichfalls schraubenförmig gewundenen Brikettrinne *b* und dem Gestell *c*. Laufring und Brikettrinne sind durch Winkeleisen *d* und Flacheisen *f* zu einem Ganzen verbunden. Der Laufring ist auf mehreren, am feststehenden Gestell *c* angebrachten Rollen *e* drehbar aufgelagert.

Um den Kühler in Thätigkeit zu setzen, wird derselbe durch die feststehende Rinne *h* mit einer im Betrieb befindlichen Brikettpresse in Verbindung gebracht. Die in den Kühler eintretenden Briketts stossen an das die Rinne *b* verschliessende Flacheisen *g* und drehen den Kühler in der Richtung des Pfeiles *F*<sub>1</sub>. Durch den Laufring *a* wird