

bedurften, sind durch direkten Zusatz von Flußsäure während des Lösens ausführbar. Vor allem ist es die Eisenbestimmung, die dadurch zur handlichsten Methode wird und in der kürzesten Zeit fertigzustellen ist. Zu diesem Zwecke befeuchte man 1 g der Schlackenprobe im Bechergläse mit etwas Wasser, füge konzentrierte Salzsäure zu und lasse unter Kochen lösen. Nach einer Viertelstunde bringt man  $\frac{1}{2}$  bis 1 ccm Flußsäure zur Lösung hinzu, läßt eine weitere Viertelstunde heiß einwirken und kann die nun klar gewordene Lösung direkt zur Titration nach Reinhardt verwenden.

Ich lasse einige Eisenbestimmungen in Schweißschlacken verschiedener Provenienzen folgen. Als Vergleichsmethode diepte Titration mit Chamäleonlösung, die nach Aufschließen des Rückstandes und Reduktion mit Zink in schwefelsaurer Lösung vorgenommen wurde.

Zusatz der Flußsäure während des Lösens: nach Reinhardt	Aufschließen des Rückstandes: Zinkmethode
47,45 Proz. Eisen	47,48 Proz. Eisen
50,00 -	50,14 -
47,10 -	47,05 -
47,75 -	47,62 -
48,80 -	48,72 -
47,03 -	47,07 -
46,88 -	47,07 -
46,93 -	47,07 -
49,70 -	49,74 -
49,44 -	49,59 -
47,23 -	47,35 -

In ebenso vorteilhafter Weise ist der Flußsäurezusatz eine nicht zu unterschätzende Hilfe bei Phosphor-, Mangan- und Kupferbestimmungen in Schlacken und ist gleich gut anwendbar für Eisen-, Phosphor-, Mangan- und Kupferbestimmungen in Erzen, die einen eisen- und kieselsäurehaltigen Löserückstand hinterlassen.

Ausdrücklich muß ich hier bemerken, daß durch diese Art des Flußsäurezusatzes eine bedeutende Ersparnis an diesem teuren Reagens gemacht wird gegenüber jener Arbeitsweise, nach welcher die Rückstände nach dem Veraschen in Platsinschalen mit Flußsäure verrautet werden. Außerdem ist hierdurch der Übelstand gänzlich vermieden, daß sich etwas Platin aus den Schalen löst, was besonders bei der Reinhardtschen Eisentitration und der Kupferbestimmung stört.

Was nun das Arbeiten mit Flußsäure in Glas betrifft, so ist bei Vermeidung eines größeren Überschusses die zerstörende Wirkung eine verhältnismäßig sehr geringe und die Haltbarkeit der Gläser wird kaum merkbar beeinflußt. Da es für die Analyse an

und für sich von Vorteil ist, wenn die hier angegebenen Flußsäuremengen nicht oder in nötigen Fällen nur tropfenweise überschritten werden, weil die Überschüsse Bildung von Salzausscheidungen bedingen, muß auch hier ein Zuviel in Rücksicht auf die Gläser vermieden werden. Sämtliche in meinen Ausführungen enthaltenen Analysen wurden in circa 20 Gläsern vorgenommen, die schon vorher ein Vierteljahr für Phosphorbestimmungen in Roheisen mit Hilfe von Flußsäure verwendet worden waren. Dieselben haben diese Prüfung trotz öfterer absichtlich vorgenommener Löseoperationen mit großen Überschüssen sehr gut bestanden und sind jetzt noch alle vorzüglich verwendbar. Ich empfiehle eine gewisse Zahl von Gläsern und Uhrläsern für diese Arbeiten zu bestimmen und ihnen einen gesonderten Aufstellungsort zu geben. Bei einiger Strenge wird man es dann leicht dazu bringen, daß nur diese zu den Flußsäuremethoden benutzt werden. Mit dem Blindwerden der Gläser wird man sich gerne aussöhnen, wenn man die großen Vorteile dieser Arbeitsweise, die Vereinfachung und Beschleunigung der Methoden, erkannt haben wird.

Ich kann meine Arbeit nicht schließen, ohne der Förderung und Anregung zu gedenken, die der Vorstand des Witkowitzer Laboratoriums, Herr Chefchemiker Wilhelm Schindler, mir in jeder Hinsicht angedeihen ließ, und für die ich ihm hier meinen besten Dank sage.

Witkowitz, im Dezember 1902.

#### Zu dem Bericht über „Das Hüttenwesen auf der Ausstellung in Düsseldorf 1902“.

Die Firma Narjes & Bender, Portlandzementfabrik in Kupferdreh, ersucht mich, ausdrücklich hervorzuheben, daß sie nur Portlandzement nach den Vorschriften des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten erzeuge, dem höchstens 2 Proz. Fremdstoffe behufs Regelung der Abbindezeit nachträglich zugesetzt werden darf, nicht aber „Eisen-Portlandzement“, welcher nachträglich weit höheren Schlackenzusatz erhält.

In dem Berichte ist nur von dem Zemente der Hochofenwerke „Niederreinische Hütte“ und „Buderussche Eisenwerke“ die Rede, nicht aber von dem der Firma Narjes & Bender, welche gar nicht ausgestellt hatte. Berichterstatter, dem die Arbeitsweise genannter Firma seit vielen Jahren bekannt ist, bedauert, daß durch Verbindung zweier Sätze zu einem der Irrtum erregt worden ist, als ob die Herren Narjes und Bender Eisen-Portlandzement fabrizierten, während ihrer nur als Erfinder eines wichtigen Zweiges der Schlackenverwertung gedacht werden sollte.

Beckert.