

Zur Bestimmung des Sauerstoffs im entkohlten Bessemermetall
verfährt Aug. Bender *) folgendermassen.

Die Ermittlung des Gehalts an Sauerstoff geschieht durch Verbrennung desselben mittelst Wasserstoffes und Wägung des entstandenen Wassers. Man hat dabei hauptsächlich die Verwendung absolut reinen Wasserstoffgases zu beachten.

Der in einer 18 Liter haltenden, mit S förmigem Trichter etc. versehenen Flasche entwickelte Wasserstoff wird durch concentrirte Schwefelsäure, kaustisches Kali, eine 25 Liter grosse, mit Chlorcalcium gefüllte Flasche, ein glühendes, mit Kupferspänen ausgelegtes Porzellanrohr zur Zerstörung von Arsenwasserstoff etc., schliesslich nochmals durch kaustisches Kali und dann erst in das eigentliche Verbrennungsrohr geleitet, welches, mit feuerfestem Thon garnirt, durch Cokes und Holzkohle erhitzt wird. In diesem befindet sich das Metall (5 Grm.) in feinsten Feile auf einer Oberfläche von mehr als 60 Quadratcentimeter vertheilt, indem zwei 25 Centimeter lange Platin- oder Porzellanschiffchen stockwerkartig über einander gesetzt werden, doch so, dass der Wasserstoff auch zwischen ihnen durchströmen kann. Die Verbrennungsgase gehen durch ein gewogenes Chlorcalciumrohr und schliesslich noch, um ihren Schwefelwasserstoff und etwa vorhandenen Phosphorwasserstoff abzugeben, durch eine Lösung von Silbernitrat.

Verf. theilt als Belege 2 Bestimmungen mit, welche er nach dem angegebenen Verfahren ausgeführt hatte. Das dazu verwendete Metall war auf folgende Weise erhalten worden. Nachdem die Charge im Converter bis zu dem Punkte, wo Spiegeleisen zugesetzt wird, behandelt worden war, wurde in eine durch die Gase eines oben geschlossenen Kupolofens bis zur Weissgluth erhitzte Form aus feuerfestem Thon gegossen. Die hierdurch bewirkte langsame Erkaltung mag zu dem grosskrystallinischen Gefüge des Stücks geführt haben, wie wohl schon der Sauerstoffgehalt an und für sich eine krystallinische Structur zu begünstigen scheint. Blasen fanden sich nur hier und da bis zu 1 Millimeter Durchmesser; unter der Walze erwies das Metall sich ganz faulbrüchig; unter dem Meissel zeigte es eine ungemaine Zähigkeit und Härte.

Versuch 1, ausgeführt mit Anwendung von Platinschiffchen. Angewandte Substanz = 5,0 Grm. Gewichtszunahme des Chlorcalciumrohres = 0,019 Grm. entsprechend 0,34 Proc. Sauerstoff. Die Gewichtszunahme

*) Dingl. polytechn. Journ. 205, 531.

des Chlorcalciumrohres wurde durch den Gewichtsverlust des Metalles controlirt. Letzterer betrug 0,021 Grm. entsprechend 0,42 Proc. Sauerstoff. Von dieser Zahl ist jedoch der im Metall vorhandene Schwefel, welcher, als Schwefelwasserstoff fortgehend, das Metallgewicht ebenfalls verringert, in Abzug zu bringen.

Verf. gibt den Schwefelgehalt zu 0,085 Proc. *) an; es resultirt dann $0,42 - 0,085 = 0,335$ Proc. Sauerstoff.

Versuch 2. Ausführung wie angegeben, nur wurden, um etwaige durch das Platin verursachte Fehler zu vermeiden, Porzellanschiffchen angewandt. Erhalten 0,37 Proc. Sauerstoff. (Die Originalzahlen sind bei Versuch 2 nicht mitgetheilt. H. F.)

Zur Bestimmung des Kohlenstoffs in Knochenkohle, Graphit, Anthracit etc. wendet F. A. Cairns **) die Oxydation mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure an und bedient sich dabei des von A. H. Elliot ***) angegebenen Apparates. Die von Cairns mitgetheilten Resultate sind befriedigend und dienen zur Bestätigung der früher schon von Anderen (Rogers, Brunner, Ullgren †) über denselben Gegenstand gemachten Angaben. Verf. macht besonders darauf aufmerksam, dass die Bestimmung des Kohlenstoffs durch Oxydation mit Schwefelsäure und chromsaurem Kali sich in viel kürzerer Zeit ausführen lasse als die durch Verbrennung im Sauerstoffstrome.

Zur Analyse des Bleiglanzes. In dieser Zeitschrift 9, 514, ist über ein von F. H. Storer vorgeschlagenes Verfahren zum Probiren des Bleiglanzes berichtet, welches sich auf die Zersetzbarkeit des genannten Minerals durch Salzsäure bei Gegenwart von metallischem Zink gründet.

G. C. Wittstein ††) hat diese Methode durch Herrn Alb. B. Clark jun. prüfen lassen und ist zu ungünstigen Resultaten gelangt.

Bei Prüfung des schwammig ausgeschiedenen Bleies fand sich noch eine beträchtliche Menge unzersetzten Bleiglanzes vor. Selbstverständlich war der Bleiglanz sehr fein gepulvert und das Zink, wie vorgeschrieben, in bedeutendem Ueberschusse angewandt worden; der für 3 Grm. Bleiglanz benutzte Zinkblock wog 53 Grm. und nach der Operation noch 45,5 Grm.

*) Ein Beweis dafür, dass überhaupt Schwefel mit entweicht, fehlt in der Originalabhandlung ebenso wie die Angabe der Methode, nach welcher der Schwefelgehalt bestimmt wurde. (H. F.)

**) Amer. Chem. 2, 140.

***) Journ. of the Chem. Society 7, 182. — Diese Zeitschr. 9, 410.

†) Siehe diese Zeitschr. 2, 430.

††) Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 20, 291.