

Zur Aluminiumbestimmung im Ferroaluminium.

Von

Ed. Donath.

Vor Kurzem hat F. Regelsberger in dieser Zeitschrift (1891, 442) ausführliche Mittheilungen zur Werthbestimmung des Aluminiums und seiner Legirungen veröffentlicht und eine Methode zur directen Bestimmung des Aluminiums neben Eisen beschrieben und empfohlen, welche er „Cyankaliummethode“ nennt und die, wie er später fand, in ihren Grundzügen auf die Angaben von C. Mohr (Mohr-Classen, Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrimethode, VI. Aufl., 773) zurückzuführen ist. Dem gegenüber muss ich hier bemerken, dass ich i. J. 1880 diese Methode eingehend untersucht und (Monat. Chem. 1880, 785) beschrieben habe. Nachdem die erhaltenen Resultate bei grösserem Überwiegen des Eisenoxydes nicht sehr befriedigend waren und diese directe Methode nicht immer verlässlich glatt verläuft, habe ich dieselbe seinerzeit nicht weiter praktisch verwerthet, selbst in Fällen, wo, wie bei Bauxiten und Thonen, die Verhältnisse zwischen Thonerde und Eisenoxyd für diese Methode günstiger sind; die Ferroaluminiumlegirungen waren damals (1880) überhaupt noch nicht in die Technik eingeführt. Als mir die ersten Fabrikate dieser Art, von der Neuhauser Fabrik, zur Untersuchung vorlagen, habe ich diese Cyankaliummethode¹⁾ auch nebst anderen anzuwenden gesucht, jedoch keine befriedigenden Erfolge erzielt und zwar theils aus obigen, in meiner citirten Abhandlung ausführlicher angegebenen Gründen, theils aus den von Regelsberger selbst im weiteren Verlaufe seiner Mittheilungen angeführten Übelständen, welche vorzugsweise in den Verunreinigungen des in erheblichen Mengen anzuwendenden Cyankaliums (50 bis 70 g) liegen, auch ist das Arbeiten mit kochenden Cyanammoniumlösungen durchaus kein angenehmes. Die von Regelsberger angewendeten Reductionsmittel: Bisulfit oder blanker Eisendraht sind weniger zweckmässig; Bisulfit wirkt zu wenig rasch und durch Eisendraht bringt man wieder unnützerweise noch mehr Eisen in die Lösung. Durch das von mir als Reductionsmittel angewandte Natrium-

thiosulfat wird eine schwach saure Eisenoxydlösung sehr rasch reducirt; die bei Einhaltung der richtigen Verhältnisse stets geringen Mengen des sich hierbei opalisirend ausscheidenden Schwefels sind von gar keinem Nachtheil für die folgenden Operationen.

Die Cyankaliummethode wird jedoch auch für kleine Aluminiumgehalte viel brauchbarer, wenn man die gesammte Thonerde mit einem Theil des Eisens herausfällt und in der Lösung dieses Niederschlages, in der beide Metalle dann in einem viel günstigeren Verhältnisse enthalten sind, nach der von Regelsberger beschriebenen Abänderung oder in der ursprünglich von mir beschriebenen Durchführung die directe Bestimmung der Thonerde vornimmt.

Ich bin eben daran, die üblichen älteren und die neuestens erst vorgeschlagenen Methoden der Aluminium- und Eisentrennung in meinem Laboratorium speciell auf ihre Anwendbarkeit bei der Analyse von Stahl und Ferroaluminium prüfen zu lassen und werde darüber in Bälde eingehender berichten.

Brünn im December 1891.

Bildung und Verhalten basischer Calciumphosphate und ihre Beziehungen zur Thomasschlacke.

Von

Dr. Otto Foerster.

Das allgemeine Interesse nicht allein, welches die Thomasschlacke seit ihrem Auftreten aus naheliegenden praktischen Gründen rege erhält, sondern auch die Bereicherung, welche die Chemie der Phosphorsäure und ihrer Salze durch die Entdeckung des wirksamen Bestandtheiles der basischen Converter Schlacken, des Tetracalciumphosphats, erfahren hat, werden den Versuch gerechtfertigt erscheinen lassen, in den folgenden Zeilen einen Beitrag zur Erweiterung des Materials für die Kenntniss und Beurtheilung der Schlacken zu geben. Zur Erleichterung der Orientirung erscheint es mir auch für den mit dem Gegenstande Vertrauteren nicht überflüssig, auf die bisher gemachten Beobachtungen, wenn auch nur ganz kurz, einzugehen.

Die Kenntniss des Tetracalciumphosphats¹⁾ führte sehr bald zur Entdeckung

¹⁾ Das von Regelsberger eingeschlagene Verfahren ist mit Rücksicht auf den grossen Eisengehalt und den fast stets vorhandenen Mangangehalt etwas abweichend von dem meinigen, in den Principien aber gleich.

¹⁾ Vgl. Hilgenstock (Stahl und Eisen 1883, 498; 1887, 557), Groddeck und Broeckmann