

Weite 100 (10) mm, Tubusweite 23 (1) mm, Durchmesser des Schlauchansatzes 8 (1) mm. Der Trichter soll nicht, wie in der Abbildung dargestellt, eingeschliffen sein, sondern mit einem Gummistopfen befestigt werden, damit verschiedene Trichtergrößen aufgesetzt werden können, und durch Verstellen der Trichter der Höhe des Vorlagegefäßes angepaßt werden kann.

Die Apparate, bei welchen als Filtermaterial keramische Massen verwendet werden, liegen, da sie in erster Linie bakteriologischen Zwecken dienen, außerhalb des Rahmens dieser Arbeit.

Als Material für Trichter sollte für analytischen Gebrauch nur ein resistentes Glas Verwendung finden, da oft heiße alkalische Lösungen filtriert werden. Für andere Zwecke genügt ein hartes Apparateglas. Für Filtrierstutzen und Filtrierflaschen kann die Verwendung eines thermisch widerstandsfähigen Glases vorteilhaft sein, um ein Springen der starkwandigen Gefäße beim Einfließen heißer Filtrate zu vermeiden. Der Wittsche Filtrierapparat kann aus einem weichen Apparateglas hergestellt werden, da das Filtrat nirgends mit der Wandung in Berührung kommt.

Die Toleranzen sind, wie üblich, den Maßen in Klammern beigefügt.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Korrosion des Eisens.

Von Dr. R. KATTWINKEL, Bochum.

(Eingeg. 26./5. 1920.)

Unter den vielen möglichen Korrosionsprodukten des Eisens ist die Bildung von vorzüglich krystallisiertem, fast chemisch reinem Magnet Eisenstein selten beobachtet worden. Im folgenden soll ein solcher Fall kurz mitgeteilt werden.

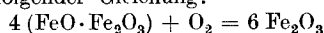
Bei der Revision einer Dampfleitung, die sich zwischen Kokerei und Schachanlage einer Zeche des Ruhrkohlengebietes befand, wurde ein etwa 2—3 mm dicker, krystallisierter Niederschlag, der sehr fest an den inneren Wandungen der Rohrleitung haftete, vorgefunden. Das Dampfrohr war etwa 20 Jahre im Betrieb und wurde mit gesättigtem Dampf gespeist. Der Niederschlag hatte folgende Eigenschaften: schwarz, metallglänzend, reguläre Oktaeder; Bruch muschelig bis uneben; stark magnetisch und die Elektrizität gut leitend. Spez. Gew. 4,6. Die chemische Analyse ergab, daß der Niederschlag aus fast reinem Eisenoxyduloxyd, Fe_3O_4 , bestand, der in der Natur als Magnet Eisenstein vorkommt.

Bestandteile	Gefunden in Prozenten	Berechnet in Prozenten
Fe (titriert)	71,83	72,35
FeO }	32,08 }	31,02 }
Fe ₂ O ₃ }	67,04 }	68,98 }
FeO · Fe ₂ O ₃ = Fe ₃ O ₄	99,12	100,00

Es bleibt ein Rest von 0,88%, der sich auf die Begleiter des Eisens wie folgt verteilt:

Kohlenstoff: 0,28%,
Silicium : 0,27%,
Schwefel : 0,07%,
Phosphor : 0,06%,
Mangan : 0,18%.

Die magnetische Eigenschaft des Eisenoxyduloxyds findet nach S. Hilpert¹⁾ eine Erklärung darin, daß dieses Oxydationsprodukt des Eisens eine salzartige Kombination des basischen Eisenoxydul, FeO, mit dem sauren Eisenoxyd, Fe₂O₃, ist. Den Beweis hierfür hat er dadurch erbracht, daß er im Ferroferrit das Eisenoxydul durch Kupfer-, Kobalt-, Calcium-, Barium- und Kaliumoxyd ersetzt und hierbei jedesmal magnetische Verbindungen erhielt. Nach G. Tolomei²⁾ bildet sich magnetisches Eisenoxyd, wenn Eisen einem Strom von Wasserdampf ausgesetzt ist. Diese Verbindung entsteht gemäß folgender Gleichung:



durch Oxydation von Ferroferrit, wobei lediglich das enthaltene Oxydul zu Oxyd oxydiert wird. Das so hergestellte Eisenoxyd ist also als die Ferriverbindung des Ferrits anzusehen.

Im vorliegenden Falle war der Rostprozeß noch nicht zu seinem Endstadium vorgeschritten.

[A. 83.]

¹⁾ Stahl u. Eisen 1910, II, 1726.

²⁾ Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 46, 658 [1898].

Eisenschalen und deren Anwendung bei der Analyse.

Von Dr. H. SERTZ, Helmstedt (Braunschweig).

(Eingeg. 7./3. 1920.)

Bei einigen analytischen Operationen, z. B. bei der Bestimmung des sog. „bleischwärenden“ Schwefels nach der Fleitmann-Schulz'schen Zinkmethode, beim Aufschließen bleihaltiger Email usw. stößt man bei der Wahl des Materials für das Aufschlußgefäß auf einige Schwierigkeiten, da Platin-, Silber- und Porzellangefäße ausgeschlossen sind. Zwar bildet die sogenannte getrennte Aufschließung in einigen Fällen einen Behelf, zum Teil kommen auch Nickeltiegel zur Verwendung; allein letztere leiden oft sehr darunter und sind im obengenannten Falle überhaupt kaum zu gebrauchen. Eisenschalen hingegen erscheinen für diese Bestimmungen sehr geeignet. Dieselben sind für eine Anzahl von Schmelzen genügend widerstandsfähig und diese Eigenschaft kann noch durch vorhergehende entsprechende Behandlung des Eisens mit Salpetersäure („Passivierung“) vor der Benutzung etwas erhöht werden. In den meisten Fällen werden wohl Eisenschalen aus schwedischem Holzkohlenblech, welches bereits sehr reines Eisen darstellt und u. a. nur Spuren von Schwefel enthält, die bei der Analyse keinen in Betracht kommenden Fehler verursachen, genügen. Für besondere Ermittlungen würden dieselben durch Schalen aus chemisch reinem Eisen zu ersetzen sein. Das bei der aufschließenden Schmelze aufgenommene Eisen ist für die ersterwähnte Methode ohne Belang und kann leicht ausgeschaltet werden.

[Art. 85.]

Zu Artikel 26.

Über eine neue Bildungsweise von Hexamethylen-tetramin.

„Die Angabe von A. Sander, daß auch andere Ammoniumsalze oder das Sulfat mit Formaldehyd in der Kälte ähnlich reagieren wie Ammoniumcarbonat, nämlich unter Bildung von Hexamethylen-tetramin neben Wasser und Mineralsäure, nehme ich, da mir die darauf bezughabende Literaturstelle offenbar entgangen ist, gerne zur Kenntnis. Doch möchte ich betonen, daß es mir hierbei wesentlich um die präparative Seite zu tun war, um die sich, soweit ersichtlich, bisher noch niemand bemüht hatte. Unter diesem Gesichtspunkt ist natürlich das Ammoniumcarbonat das einzig verwendbare Ammonsalz, da infolge Entweichens der Kohlensäure, die anderenfalls nicht zu umgehende, umständliche Trennung des Hexamethylen-tetramins von der gebildeten Mineralsäure (was ja übrigens auch A. Sander andeutet) in Wegfall kommt. Die analytische Seite der Reaktion hat mich nie beschäftigt.“

Dr.-Ing. Walther Herzog.

Zu Art. 47.

Neuer Laboratoriumsapparat zum Abmessen wasserlöslicher Gase.

In der Beschreibung des Apparates in Nr. 40 (Z. f. Ang. Chem. 33, Aufsatzteil S. 128 [1920]) ist übersehen worden anzugeben, daß man zweckmäßig während des Durchleitens der Gase den Schlauch zwischen C und D, um nicht die Kugel D zu hoch stellen zu müssen, mit einem Quetschhahn abklemmt. Man kann natürlich ebensogut am T-Stück C noch einen Glashahn anbringen oder bei C an Stelle dieses Hahnes und statt der Hähne 5 und 6 einen einzigen Dreiwegehahn einsetzen, über dessen Schwanzende der Gummischlauch der Kugel D gezogen wird.

B. Neumann.