

	Sauerstoffaufnahme	Hautpulvermethode				
		Meth. I.	Meth. II.	Mehner- Stransky	Wiener Chrompulver	Methode Weiß
Mitrowitzer Eichen . . .	21,63	—	21,23	21,30	20,63	20,09
	22,71	—	21,39	21,54	20,72	20,13
			21,66	21,54	20,81	20,28
			21,75	21,54	21,08	20,96
			21,90	21,54	21,17	20,55
			21,90	21,54	21,32	20,64
			21,90	21,54	—	20,78
Sicilian. Sumach	24,50	23,4	23,41	24,28	22,55	22,78
	24,58	23,7	23,53	24,28	23,05	22,88
			24,01	24,28	23,52	23,37
			24,65	24,28	24,15	24,01
			25,04	24,28	24,52	23,29
			25,07	24,28	—	24,27
			60,68	62,08	58,31	25,42
Mangrove	65,64	—	61,28	62,08	58,90	57,20
			62,02	62,08	59,64	57,79
			62,46	62,08	60,08	58,53
			62,98	62,08	60,60	58,77
			63,05	62,08	60,67	58,69
						59,49
						59,56

Die vorstehende Tabelle zeigt, daß die Sauerstoffmethode sehr wohl Aussicht hat, mit der Hautpulvermethode zu konkurrieren. Wenn wir uns auch nicht verhehlen, daß die Untersuchungen noch einer weiteren Ausdehnung bedürfen, um alle Einzelheiten genau festzustellen und den sicheren Nachweis zu führen, daß die Methode nie versagt, so glauben wir doch durch die vorliegende Arbeit schon bewiesen zu haben, daß ein guter Kern vorhanden ist, der bei geeigneter Pflege reiche Früchte zu tragen verspricht.

Die Versuche werden fortgesetzt.

Darmstadt, Oktober 1906.

Gewinnung von Borsulfid aus Manganborid.

Von J. HOFFMANN.

(Eingeg. d. 9./11. 1906.)

Die Verwendung von Manganborid an Stelle von Ferrobor zur Herstellung von Borsulfid ließ von vornherein ein positives Resultat erwarten. Das Manganbor aus den Goldschemidtischen Thermenwerken steht im gleichen Marktpreise mit dem Ferrobor. Da das letztere 20(—25)% B, ersteres aber günstigerweise 30% B enthält, so läßt sich dieses noch vorteilhafter zur Gewinnung von Borsulfid verwenden. Die Herstellung des Borsulfids aus Manganborid geschieht durch Glühen in getrocknetem Schwefelwasserstoff. Die Versuchsanordnung wird am besten ähnlich gewählt, wie sie bereits ausführlich bei der Herstellung des Sulfids aus Ferrobor beschrieben wurde¹⁾. Flammtemperaturen, die Zink wohl, Antimon nicht mehr anschmelzen, lassen die Reaktion beginnen, doch wird das graue Pulver des Borids kaum merklich verändert. Flammen, die Antimon eben anzu-

schmelzen vermögen, lassen die Reaktion kräftig eintreten. Das sich hierbei entwickelnde Borsulfid tritt in Form von dichten weißen Nebeln auf und setzt dichte Kristallbüschel in einiger Entfernung nach der Glühstelle ab. Die Kristallnadeln erreichen mitunter die Länge von 15 mm und darüber. Die weiter entfernten Teile des Verbrennungsrohres zeigen nur amorphe Beschläge. Bei der erwähnten Temperatur verläuft der Prozeß so rege, daß innerhalb 30—40' ein großer Teil des Bors der Masse in Reaktion getreten ist. Die ursprünglich graue Pulverprobe hat sich infolge der Sulfidierung gelblichgrün gefärbt. Da beim Glühen die Masse nicht fester zusammenbackt, wie dies bei Ferrobor (20%) häufig der Fall ist, so kann durch Drehen des Verbrennungsrohres das gesamte Pulver dem Gasstrom ausgesetzt und die Probe gleichmäßig ausgenutzt werden. Wiewohl innerhalb 1—2 Stunden die Hauptausbeute an Sulfid beendigt ist, können noch nach stundenlangem Glühen Borsulfidspuren konstatiert werden. Eine 6 g schwere Manganborprobe zeigte noch nach zwölfständigem Erhitzen geringe Entwicklung des Sulfids. — Die nach der Hauptreaktion entwickelnden Dämpfe liefern nur spärliche amorphe Beschläge, die wiederholt erhitzt, in der Richtung des Gasstromes in die Kühlvorrichtung getrieben werden können. Amorphes oder kristallisiertes Borsulfid schmilzt beim Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrom, entbindet Gasperlen und erhärtet, abgekühlt, zu einer glasigen Masse, dem glasigen Borsulfid. Gegen feuchte, atmosphärische Luft ist amorphes und kristallisiertes Borsulfid äußerst empfindlich, unter Deformalition ändern sich die Kriställchen und verwittern unter Schwefelwasserstoffentbindung zu Borsäure. Gegen Verwitterung widerstandsfähiger als amorphes und kristallisiertes Sulfid erweist sich die glasige Modifikation. Daß die aus dem Ferrobor und Manganborid durch Glühen im getrockneten Schwefelwasserstoff erhaltenen amorphen, kristallisierten und glasigen Produkte ohne Zweifel Borsulfide sind, geht aus ihrem optischen Verhalten bzw. chemischen Reaktionen hervor, von welchen besonders die heftige Zersetzung durch Wasser und Spaltung

1) J. Hoffmann, Gewinnung des Borsulfids aus Ferrobor, diese Z. 19, 1362 (1906).

in Borsäure und Schwefelwasserstoff charakteristisch ist.

Wiewohl die Darstellung des Borsulfids aus Ferrobor vorteilhafter, bzw.

bequemer als nach bisher bekannten Methoden ist, so verbilligt sich diese noch bei Verwendung von Manganborid an Stelle des Ferrobor um ca. 33%

Sitzungsberichte.

Verhandlungen der 46. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Bremen 1906.

I. Leybold. Bericht der Lichtmess-kommission¹⁾.

Die auf den Lübecker Gasfernleitungen (Hochdruckspeiseleitungen) angestellten Versuche zur Aufklärung der Frage einer möglichen Veränderung der Güte des unter höherem Drucke auf weite Entfernung transportierten Gases sind zwar noch nicht völlig abgeschlossen, die bisherigen Resultate lassen aber schon erkennen, daß eine ins Gewicht fallende nachteilige Beeinflussung des Leuchtgases unter genannten Verhältnissen nicht stattfindet. Hinsichtlich des Einflusses der Zumischung von Wassergasprodukten zum Kohlengas bei der Verbrennung im Glühlichtkörper zeigten Versuche u. a., daß es praktisch unbedenklich ist, dem Kohlengas ölarburiertes Wassergas bis zu 20 und 30% zuzusetzen, und daß dieser Zusatz bei guten Brennern auch keine Änderung an den Brennern erforderlich macht. Anders liegen aber die Verhältnisse bei nicht leuchtendem, dem sogen. blauen Wassergas zum Kohlengas, da dann der Unterschied in der Heizkraft beider Gase 40—48% beträgt, und auch infolge der dem Wassergasgehalte proportionalen Verkürzung der Flamme die Verbrennung nicht an der richtigen Stelle im Mantel des Glühkörpers, sondern schon vorher stattfindet. Der Glühkörper muß in diesem Falle, wenn er voll zum Erlühen kommen soll, von etwas anderer Form genommen und der kürzeren Flamme angepaßt werden.

II. E. Schilling. Bericht der Heiz-kommission²⁾.

Es sei geboten, die bisherigen günstigen Erfahrungen mit Gasglühlicht insbesondere auch Preßgaslicht möglichst in die Öffentlichkeit zu bringen, um der vielfach herrschenden irrgen Meinung entgegenzutreten, daß eine zweckentsprechende moderne Beleuchtung von Schulräumen und anderen Sälen nur mit elektrischem Bogenlicht zu erreichen sei. — An Stelle der früheren sogen. Rieutschelschen Leitsätze sind mit Geheimrat Rieutschel gemeinschaftlich folgende Grundsätze für die Konstruktion und Installation von Gasheizöfen vereinbart und aufgestellt worden: 1. Gasheizöfen sind an eine gut wirkende Einrichtung zur Abführung der Abgase anzuschließen. 2. Die Gasheizöfen sind derart zu konstruieren bzw. zu installieren, daß unabhängig von der Wirkungs-

keit der Abzugsvorrichtung auch bei einem zeitweiligen Versagen der letzteren weder eine unvollständige Verbrennung des Gases, noch gar ein Verlöschen der Flammen eintreten kann. Von 80 Antworten auf Umfragen bei Zentralheizungsfirmen über Erfahrungen mit Gaskoks hielten nur drei den Gaskoks zu Zentralheizungen für ungeeignet. 24 hielten ihn mit gewissen Vorbehalten hinsichtlich der Qualität für geeignet, 44 für unbedingt und neun für ebenso gut oder besser geeignet als Hüttenkoks.

Um sächsischen Koks verwendbar zu machen, wird in einigen Fällen die Beimengung von Braunkohle oder Flammkohle empfohlen. Hinsichtlich der Qualität sei folgendes zu beachten: 1. Möglichste Gleichmäßigkeit der Qualität. 2. Zerkleinerung des Kokses je nach Kesselgröße auf 30—80 mm Korr. 3. Gute Aufbereitung des Kokses, so daß derselbe frei von Grus und Staub ist. 4. Trockene Lagerung. Die eingelaufenen Antworten beziehen sich ferner auf die Konstruktion der Kesselfeuerungen bei Verwendung von Gaskoks.

III. C. Kohl. Bericht der Gas-messer-kommission³⁾.

Es finden insbesondere Besprechung die Herstellung und das Verhalten der für trockene Gas-messer als Ersatz für Leder in Anwendung kommenden, mit Leinöl imprägnierten Baumwollstoff-membranen sowie deren Prüfung. Es hat sich herausgestellt, daß eine mit Leinöl zubereitete Membran unter dem Einfluß des Gases im besonderen eines mit Benzol oder Xylool angereicherten Gases um so schneller schadhaft und unbrauchbar wird, je frischer sie zur Verwendung kommt, d. h., je weniger ihr Zeit gelassen wird zur Oxydation des Leinöls. An der Prüfung derartiger Membranen, deren Ausführung im Original ausführlich beschrieben sind, hat sich auch die Kaiserliche Normal-eichungskommission beteiligt. Eine neuerdings in den Handel gebrachte, mit einem Harzlacküberzug versehene Lackmembran erwies sich bei den Prüfungen als unbrauchbar.

IV. W. H. Lindley. Bericht der Erd-strom-kommission⁴⁾.

Aus den Ergebnissen der zahlreichen, auf Anregung von Seiten der Kommission und auch von dieser selbst ausgeführten Versuche geht u. a. hervor, daß die Rückleitungsanlagen bei den Straßenbahnverwaltungen bisher im allgemeinen

¹⁾ J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 582—584.

²⁾ J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 676—682, (1906).

³⁾ J. J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 583—585, 687—688, 774 (1906).

⁴⁾ J. Gasbel. u. Wasserversorg. 49, 620 (1906.)