

Mittel um geschmolzene Massen aus den Platintiegeln herauszubringen.

Von
Prof. Dr. L. L. de Koninck.

Verschiedene Mittel sind schon angewendet, oder besser vorgeschlagen worden, um nach einer Aufschliessung durch kohlensaure oder saure schwefelsaure Alkalien u. s. w. die geschmolzene Masse aus dem Tiegel zu nehmen.

Von diesen Verfahren gelingen einige nur, wenn der Tiegel ganz glatt und glänzend bez. neu ist; andere schaden demselben oder nehmen viel Zeit in Anspruch.

Die Handhabung, welche ich anwende, hat keine dieser Unannehmlichkeiten und erleichtert außerdem die weitere Auflösung der Schmelze.

Sobald das Schmelzen fertig ist, taucht man senkrecht in die Mitte der geschmol-

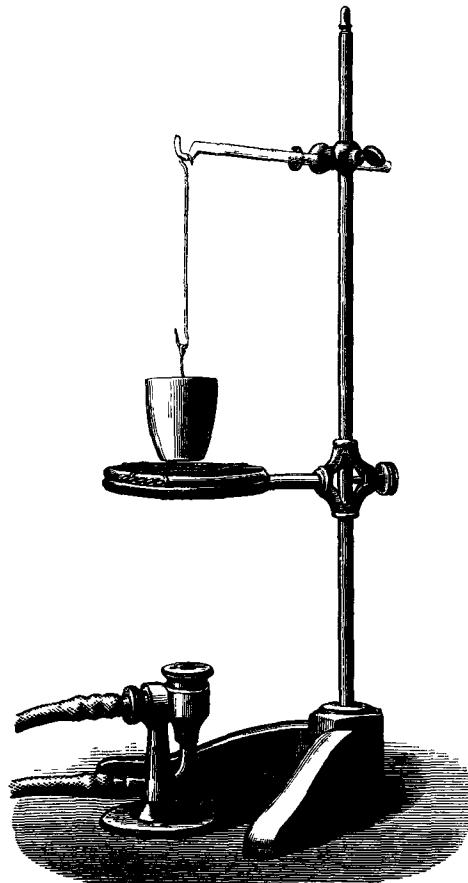


Fig. 229.

zenen Masse das spiralförmig gewundene Ende eines 8 bis 10 cm langen Platindrahtes, welcher oben in einer Öhse endet. Der Draht wird in dieser Lage bis zum Erstarren der Masse gehalten.

Nach vollständigem Erkalten wird der Tiegel mittels eines zweiten an beiden Enden hakenförmig gebogenen Drahtes an einem Glasstab aufgehängt (s. d. Fig. 229), so dass er einige Millimeter oberhalb eines passenden Dreiecks schwiebt.

Dann wird der Tiegel mittels einer starken Lampe schnell erhitzt; sobald die äussere Schicht wieder geschmolzen ist, fällt der Tiegel auf das Dreieck und die Hauptmasse bleibt am Platindraht hängen. Man zieht schnell die Masse aus dem Tiegel und entfernt gleichzeitig die Lampe.

Die beschriebene Handhabung gelingt sicher, selbst wenn der Tiegel alt und seine Fläche rauh ist; die geringe Menge der im Tiegel hängenbleibenden Schmelze kann darin leicht gelöst werden.

Die Hauptmenge hängt als Klumpen am Platindraht und kann so in das Lösungsmittel gehängt werden, so dass die Lösung viel schneller als sonst geschieht, da die Masse in den oberen am wenigsten gesättigten Schichten bleibt.

Dieses Verfahren ist ganz besonders zu empfehlen zur Auflösung der Sulfatmasse, welche man beim Schmelzen von titanhaltigen Stoffen mit saurem schwefelsaurem Alkali bekommt; hierbei muss ja die Auflösung in der Kälte geschehen, was bei der gewöhnlichen Handhabung sehr zeitraubend ist.

Umgerechnete Tabelle von Faisst und Knauss für die Härtebestimmung des Wassers.

Von
Prof. Dr. L. L. de Koninck.

Für die Härtebestimmung des Wassers mittels der titirten Seifenlösung bietet die bekannte Tabelle von Faisst und Knauss meiner Meinung nach die Unannehmlichkeit, dass sie die Volumina Seifenlösung angibt, welche den in ganzen Zahlen gegebenen Härtegraden entsprechen, anstatt umgekehrt die Volumina in ganzen Cubikzentimetern und nebenbei die entsprechenden Härtegrade zu geben.

Die Berechnung des Resultats einer Härtebestimmung ist mit der von mir umgerechneten Tabelle etwas einfacher als mit der ursprünglichen. Nehmen wir z. B. an, man hätte bei einer Bestimmung 34,5 cc Lösung angewendet. Der Härtegrad wird mit der alten Tabelle gerechnet wie folgt:

Das am nächsten stehende kleinere Volumen ist	33,3
Dementsprechend finden wir Härtegrade . .	8,50
Die Differenz von 33,3 bis 34,5 = 1,2 cc entspricht $1,2 \times 0,294 = 0,35^{\circ}$	0,35
Zusammen	8,85

Wendet man die untenstehende Tabelle an, so hat man:

für 34 cc Seifenlösung, Härtegrade . .	8,70
für 0,5 - - - - - $0,5 \times 0,29 = 0,145$	0,15
Zusammen	8,85

cc	Härte-grade	Diffe-renz	cc	Härte-grade	Diffe-renz
1,4	0°	—	24	5,87	0,28
2	0,15	—	25	6,15	0,28
3	0,40	0,25	26	6,43	0,28
4	0,65	0,25	27	6,71	0,28
5	0,90	0,25	28	6,99	0,28
6	1,15	0,25	29	7,27	0,28
7	1,40	0,25	30	7,55	0,28
8	1,65	0,25	31	7,83	0,28
9	1,90	0,25	32	8,12	0,29
10	2,16	0,26	33	8,41	0,29
11	2,42	0,26	34	8,70	0,29
12	2,68	0,26	35	8,99	0,29
13	2,94	0,26	36	9,28	0,29
14	3,20	0,26	37	9,57	0,30
15	3,46	0,26	38	9,87	0,30
16	3,72	0,26	39	10,17	0,30
17	3,98	0,27	40	10,47	0,30
18	4,25	0,27	41	10,77	0,30
19	4,52	0,27	42	11,07	0,31
20	4,79	0,27	43	11,38	0,31
21	5,06	0,27	44	11,69	0,31
22	5,33	0,27	45	12,00	0,31
23	5,60	0,27			

Wärmemessung.

Bei dem Luftpyrometer von J. G. Wiborgh (D.R.P. No. 43958) wird, während die Thermometerkugel V (Fig. 230 u. 231) der

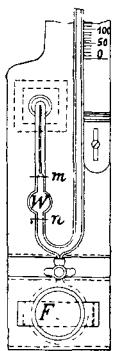


Fig. 230.

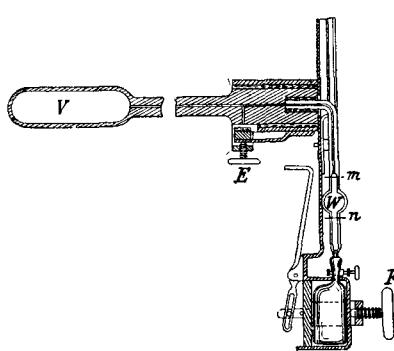


Fig. 231.

zu messenden Hitze ausgesetzt ist, die Schraube E so gestellt, dass die Luft in den Kugeln V und m mit der äusseren Luft in Verbindung steht. Nachdem hierauf

das Quecksilber des Manometers in gleiche Höhe mit der Marke n gebracht worden ist, wird die Verbindung mit der äusseren Luft abgeschlossen und das Quecksilber durch die Schraube F weiter bis an die Marke m hinaufgepresst, wodurch eine bestimmte Luftpumpe in die Thermometerkugel hineingetrieben wird. Das Quecksilber ist dann in dem anderen Manometer noch höher gestiegen und gibt durch seine Höhe direct auf der Scale den Temperaturunterschied an, welcher zwischen der Thermometerkugel und der eingepressten Luft besteht. Die gesuchte Temperatur erhält man also, indem man die auf der Scale abgelesene Gradzahl zu dem Wärmegrad der eingepressten Luft addirt, welcher in gewöhnlichen Fällen mit der Temperatur der umgebenden Luft gleich ist, andernfalls aber auch durch ein in die Kugel W eingesetztes Thermometer bestimmt werden kann.

Das elektrische Pyrometer von F. Braun (Elektrot. 1888 S. 421) beruht auf elektrischer Widerstandsänderung von Platinendraht wie beim Siemens'schen Pyrometer¹⁾. Fig. 232 zeigt die Anordnung schematisch, Fig. 233 dieselbe in der Ausführung. Als konstanter Widerstand R in der Wheatstone'schen Brücke ist einer gewählt, welcher das Zweifache des Widerstandes der Platinspirale bei 0° beträgt. Von dem Messdrahte wird nur das zweite

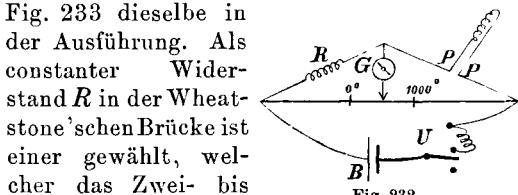


Fig. 232.

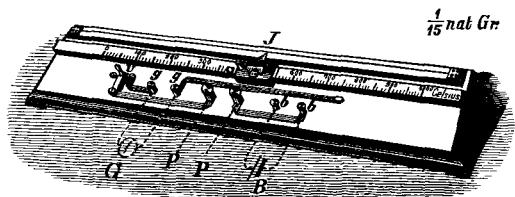


Fig. 233.

Viertel und der Anfang des dritten Viertels benutzt und an der Stellung des Schiebercontactes auf diesem direct die Temperatur der Platinspirale abgelesen. Diese Anordnung gibt nach dem empirisch ermittelten Temperaturcoefficienten der betreffenden Platinsorten die gleichmässigste und längste Scale. Es wird gewöhnlich angegeben, dass die „Empfindlichkeit“ für Verschiebungen in der Mitte des Messdrahtes am grössten sei. Definiert man, wie es für diese Be-

¹⁾ Vgl. Ferd. Fischer: Chemische Technologie der Brennstoffe (Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn) S. 46 u. 326.