

15. Luxmasse.

Die Analyse der Luxmasse wird in entsprechender Weise wie die des Raseneisenerzes durchgeführt. Infolge ihrer Herkunft enthält Luxmasse noch Alkali, das im wässrigen Auszug bestimmt wird.

Man schüttelt 20 g der gut gemischten Durchschnittsprobe (Originalmasse) mehrmals mit dest.-Wasser gut aus, filtriert alle Auszüge durch dasselbe Filter in einen 500 ccm fassenden Messkolben und wäscht, nachdem man den Rest der Masse auf das Filter gebracht hat, mit Wasser aus. Darauf füllt man den Messkolben bis zur Marke auf und bestimmt in 100 ccm (= 4 g Luxmasse) die vorhandene Menge Soda und Ätzalkali in der bekannten Weise durch Titration mit n/10 Schwefelsäure, indem man zunächst mit Phenolphthalein als Indikator bis zur Entfärbung und darauf nach Zusatz von Methylorange bis zur Braunrotfärbung titriert.

Berechnung: 1 ccm n/10 H₂SO₄ = 0,0040005 g NaOH
= 0,0052997 g Na₂CO₃

Da man mit Phenolphthalein das Gesamtätzalkali und die Hälfte der Soda und mit Methylorange die andere Hälfte der Soda bestimmt, so hat man von dem „Phenolphthaleinwert“ den mit Methylorange erhaltenen Wert zu subtrahieren, um den Verbrauch für Ätzalkali zu erhalten, und dementsprechend den „Methylorange-Wert“ zu verdoppeln, um den Verbrauch für Soda zu erhalten.

Ist T der Verbrauch an n/10 H₂SO₄ mit Phenolphthalein und t der Verbrauch mit Methylorange, dann ist T - t = Verbrauch an n/10 H₂SO₄ für NaOH und 2t = Verbrauch an n/10 H₂SO₄ für Na₂CO₃.

$$\% \text{ NaOH} = \frac{(T - t) \text{ ccm n/10 H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,0040005 \cdot 100}{4}$$

$$\% \text{ Na}_2\text{CO}_3 = \frac{2 \cdot t \text{ ccm n/10 H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,0052997 \cdot 100}{4}$$

Beispiel: Angewandt: 20 g/500 ccm/100 ccm = 4 g.

Verbrauch mit Phenolphthalein : 15,50 ccm n/10 H₂SO₄ = T
" " Methylorange : 5,50 ccm " " = t

$$\% \text{ NaOH} = \frac{(15,50 - 5,50) \cdot 0,0040005 \cdot 100}{4}$$

$$\% \text{ Na}_2\text{CO}_3 = \frac{2 \cdot 5,50 \cdot 0,0052997 \cdot 100}{4}$$

NaOH = 1,00 % Na₂CO₃ = 1,46 %

Bei der Bestimmung des Wassers, des Glühverlustes, des unlöslichen Rückstandes und des Eisengehaltes wurden folgende Zahlen erhalten, die in derselben Weise, wie bei Raseneisenerz angegeben, umgerechnet wurden:

Wassergehalt: Angewandt: 20 g.
 Gefunden: 9,658 g Gewichtsverlust.
 Wasser = 9,658 · 5 =
Wasser = 48,29 %

Glühverlust: Angewandt: 1 g.
 Gefunden: 0,1520 g Glühverlust.
 Glühverlust = 0,1520 · 100 =
Glühverlust = 15,20 %

Unlös. Rückstand: Angewandt: 1 g.
 Gefunden: 0,0350 g Rückstand.
 Unlös. Rückst. 0,0350 · 100 =
Unlös. Rückstand = 3,50 %

Eisengehalt: Angewandt: 1 g.
 Gefunden: 67,30 ccm n/10 KMnO₄
 Fe = 67,30 · 0,005584 · 100
 Fe₂O₃ = 67,30 · 0,007984 · 100
 Fe(OH)₃ = 67,30 · 0,010686 · 100

Fe = 37,58 %, Fe₂O₃ = 53,73 %, Fe(OH)₃ = 71,92 %

Sämtliche Zahlen geben den Gehalt in trockener Masse an (mit Ausnahme des Wassergehaltes).

Zur Umrechnung auf Originalmasse werden alle Zahlen mit dem Faktor $\frac{100 - \text{H}_2\text{O-Gehalt}}{100}$ multipliziert.

H₂O-Gehalt = 48,29 %; Faktor = 0,5171

Gehalt in der Originalmasse:

Unlös. Rückstand = 1,81 %
 Fe = 19,43 %
 Fe₂O₃ = 27,79 %
 Fe(OH)₃ = 37,19 %

