

Détermination de la formule du chlorate de potassium en travaux pratiques

Il est bien difficile de faire aux élèves des expériences d'analyse organique quantitative. Pour les remplacer, j'utilise depuis des années la détermination de la formule du chlorate de potassium.

Chaque groupe d'élèves reçoit une quantité connue de chlorate (0,6 - 1,2 g). On le mélange à un peu de bioxyde de manganèse, on chauffe le tout dans une éprouvette en recueillant l'oxygène sur la cuve à eau. Ramener aux conditions normales (utilisation d'un nomogramme) et déterminer la masse du gaz.

Le résidu solide est dissous soigneusement dans de l'eau chaude. Après filtration la solution contient le chlorure que l'on titre par le nitrate d'argent (il faut de 5-10 cm³ de solution normale). La fin de la réaction est indiquée par la coloration brune de chromate d'argent.

La quantité de potassium s'obtient par différence.

En écrivant comme d'habitude que les quantités déduites de la formule $K_xCl_zO_3$ sont proportionnelles à celles données par l'expérience, on trouve la formule du chlorate à un facteur n près.

Les résultats sont pour les élèves un peu soigneux satisfaisants, parfois même excellents. Travail expérimental et compte rendu peuvent se faire en une heure et demie si on fournit aux élèves une quantité de chlorate déjà pesée.

Voici deux groupes de résultats de cette année :

- 1) 0,63 g de chlorate — 200 cm³ d'oxygène — 4,4 cm³ de solution normale de $AgNO_3$.

On trouve 0,263 g d'oxygène, 0,156 g de chlore, 0,21 g de potassium; d'où

$$x = 1 \text{ (arbitraire)} \quad y = 0,82 \quad ; \quad z = 3,05.$$

- 2) 0,83 g de chlorate — 237 cm³ de gaz — 7,7 cm³ de nitrate.

On trouve 0,311 g d'oxygène; 0,252 g de chlore; 0,27 g de potassium;

$$x = 1 \quad y = 1,03 \quad z = 2,83$$

Ch. WEBER, Strasbourg.