Sur le microdosage du cobalt au moyen de l'acide anthranilique III

Autor(en): **Wenger, P. / Cimerman, Ch. / Corbaz, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **19 (1937)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-741878

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

P. Wenger, Ch. Cimerman et A. Corbaz. — *Sur le microdosage du cobalt au moyen de l'acide anthranilique III* [1].

Influence des sels étrangers.

Dans nos deux notes précédentes [1] nous avons donné les modes opératoires pour le micro-dosage du cobalt au moyen de trois techniques microchimiques différentes.

Dans toutes ces techniques nous avons recommandé l'emploi de solution neutre ou très légèrement acide, mais non acétique. Dans la pratique on se trouvera fréquemment en présence, à côté de l'ion Co^{++}, d'une solution acide ou d'une solution électrolyte pouvant contenir différents sels (par exemple: acétates, chlorures, nitrates ou sulfates). Il est donc intéressant et même nécessaire d'étudier l'influence de ces électrolytes sur le dosage du cobalt.

Remarque: Pour cette étude nous avons choisi la technique du filtre-becher de E. Schwarz-Bergkampf [2].

I. *Influence des sels* [3].

a) *Influence de l'acétate de sodium.* — D'après une série d'essais effectués en présence de quantités variables d'acétate de sodium, comprises entre 0,8 et 40 mgr, nous constatons que la présence de l'acétate de sodium influence nettement les résultats: ceux-ci sont d'autant plus faibles que la quantité d'acétate est plus grande. Exemple: 2 mgr de Cobalt en présence de 0,8 mgr d'acétate de sodium donnent en moyenne

[1] Première note: Compte rendu des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, vol. *54*, p. 96 (1937).
Deuxième note: Idem, vol. *54*, p. (1937).

[2] E. Schwarz-Bergkampf, Zeitschrift anal. Chemie, *69*, 321 (1926).

[3] R. J. Shennan, J. H. F. Smith et A. M. Ward, The Analyst, *61*, 395 (1936), cf.: Zeitschrift anal. Chemie, *109*, 275 (1937), ont étudié l'influence du tartrate de sodium, de l'acétate de sodium et de l'acétate d'ammonium sur le dosage du cobalt. Ils indiquent que ces sels retiennent le cobalt en solution.

une erreur de 0,15% en moins (erreur relative); en présence de 40 mgr une erreur de — 1,5%. Raison pour laquelle nous avons indiqué dans toutes les techniques de ne pas employer une solution acétique.

b) *Influence du chlorure de sodium.* — Les dosages sur 2 mgr et 4 mgr de cobalt en présence de quantités de chlorure de sodium variant entre 40 mgr et 616 mgr ont donné des résultats aussi bons qu'en l'absence de ce sel.

Conclusion: de faibles quantités de chlorure de sodium n'influent pas sur les résultats.

c) *Influence du chlorure d'ammonium.* — Les dosages sur 4 mgr de cobalt en présence de 40 mgr de chlorure d'ammonium sont aussi bons qu'en l'absence du chlorure d'ammonium.

Conclusion: de faibles quantités de chlorure d'ammonium n'influent pas sur les résultats.

Nous poursuivons une étude analogue avec d'autres sels encore ($NaNO_3$, KNO_3, NH_4NO_3, Na_2SO_4, K_2SO_4).

II. *Détermination du cobalt en solution faiblement acide.*

Si la solution est faiblement acide on ajoute goutte à goutte une solution de carbonate de sodium à 1% jusqu'à formation d'un trouble que l'on redissout avec 1-3 gouttes d'une solution d'acide chlorhydrique (1 cc HCl conc. pour 200 cc d'eau) et on procède au dosage comme indiqué dans les deux notes précédentes [1].

Nous sommes arrivés à ce mode opératoire par les expériences suivantes:

1. Dans une première série d'essais pour laquelle nous avons pris chaque fois 1-2 cc de notre solution titrée de cobalt ($Co(NO_3)_2.6H_2O$ puriss. de Merck) nous avons ajouté 3 gouttes d'acide chlorhydrique (1: 200) puis 3 gouttes de carbonate de sodium à 1% jusqu'à formation d'un trouble, enfin 1-3 gouttes d'acide chlorhydrique (1: 200) jusqu'à redissolution, procédant ensuite au dosage comme d'habitude. Les résultats étaient bons.

2. Dans une seconde série d'essais pour laquelle nous avons pris 2 cc de la solution de cobalt nous avons ajouté 1 goutte

d'acide chlorhydrique (1: 200), sans neutraliser, pour nous rendre compte de l'influence de cette faible acidité. Les résultats ont été bons.

Remarque: Ceci est confirmé par le travail de H. Gôto, Journ. Chem. Soc. Japan, *55*, 1156 (1934). Cf.: Ch. Abstracts, *29*, 1029 (1935) d'après lequel on obtient une précipitation complète du cobalt à partir d'un pH de 4,41, donc en solution faiblement acide.

Il est bien entendu que si la solution est fortement acide il est préférable d'évaporer à sec, de reprendre par l'eau bidistillée, d'ajouter éventuellement 1 goutte d'acide chlorhydrique (1: 200) et de procéder ensuite par la méthode habituelle.

Laboratoire d'Analyse microchimique
de l'Université de Genève.

Ch. Cimerman et P. Wenger. — *Micro-séparations du zinc par l'o-oxyquinoléine* [1].

Zinc: d'avec calcium, strontium, baryum, aluminium, chrome et plomb.

I. *Micro-séparation du Zinc d'avec* Ca^{++}, Sr^{++}, Ba^{++}.

Le cation Zinc peut être séparé quantitativement d'avec les cations Ca^{++}, Sr^{++}, Ba^{++} en introduisant les modifications suivantes à la méthode indiquée pour le Zinc seul [2]:

1) Le volume de la solution doit être de 20 cc.

2) Il faut laisser déposer le précipité de l'o-oxyquinoléate de Zinc pendant 15 minutes au lieu de 10, en refroidissant l'erlenmeyer pendant les dernières cinq minutes dans de l'eau froide.

[1] Suite à la note: Ch. Cimerman et P. Wenger, I. *Micro-séparation du zinc au moyen de l'o-oxyquinoléine en milieu acétique.* II. *Micro-dosage volumétrique du zinc en milieu alcalin.* C. R. des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, vol. *54*, p. 98 (1937).

[2] Ch. Cimerman et P. Wenger, *Micro-dosage volumétrique du Zinc.* C. R. des séances de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, vol. *53*, p. 116 (1936).