Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 18 (1936)

Artikel: Microdosage du zinc au moyen de l'o-oxyquinoléine
Autor: Cimerman, Ch. / Frank, D. / Wenger, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743091

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

section polie. Après l'attaque, on plonge le papier dans un bain de HNO_3 ou H_2SO_4 dilué (1: 20). Il apparaît alors une empreinte rouge-violacé, indiquant l'argent. Dans les mêmes conditions, les minerais de Cu (chalcosine, par exemple) donnent une empreinte bleu-violacé. Cette méthode ne convient donc pas pour la recherche de l'argent en présence de cuivre.

Genève, Laboratoire de Minéralogie de l'Université.

Ch. Cimerman, D. Frank et P. Wenger. — *Microdosage du zinc au moyen de l'o-oxyquinoléine.*

L'o-oxyquinoléine donne avec le cation zinc une précipitation quantitative, en milieu légèrement acétique, tamponné avec de l'acétate de sodium. R. Berg [1] a montré que le précipité séché à 105° a la formule: $Zn(C_9H_6ON)_2 . 1\frac{1}{2} H_2O$ et séché à 130°-140°: $Zn(C_9H_6ON)_2$. Il a établi les macrométhodes, gravimétrique et volumétrique, pour le dosage de cet élément au moyen de ce réactif.

Après étude des différents facteurs jouant un rôle dans ce dosage, soit:

1. La quantité de zinc,
2. Le volume,
3. Le P_h,
4. La concentration et la quantité de réactif,
5. Le liquide de lavage,
6. La température et la durée de séchage,

nous avons établi la micro-méthode gravimétrique suivante, en employant la technique microchimique d'Emich, au moyen de la baguette microfiltrante (Filterstäbchen) [2]:

La solution neutre (1,5 cc), contenant 1-3 mg de cation zinc, est introduite dans un micro-becher de verre Jéna, dont les

[1] R. Berg, Z. anal. Ch., *71*, 171 (1927). Die chemische Analyse, B. 34. Das O-Oxychinolin. Verlag F. Enke, Stuttgart, 1935.

[2] F. Emich, Lehrbuch der Mikrochemie, 2. Aufl., S. 84. Verlag J. F. Bergmann, München, 1926.

dimensions sont: hauteur 55 mm, diamètre 18 mm. On ajoute 1 goutte d'indicateur universel de Merck, 2 gouttes d'acide acétique à 10% et quelques (6-7) gouttes d'une solution d'acétate de sodium à 40% jusqu'à ce que l'indicateur montre le Ph 5-6. On chauffe sur une plaque jusqu'à commencement d'ébullition et l'on ajoute, goutte à goutte, au moyen d'une micro-pipette graduée, un excès de 0,1 à 1 cc d'une solution alcoolique à 1% d'o-oxyquinoléine fraîchement préparée. On agite, on laisse digérer 1-2 minutes au bain-marie bouillant [1] en évitant les soubresauts et on laisse déposer 10 minutes. On filtre au moyen de la baguette microfiltrante en porcelaine, en aspirant doucement avec la trompe, on lave 8 fois avec de l'eau chaude, employant chaque fois 1-2 cc; on sèche le becher avec la baguette dans l'étuve de Benedetti-Pichler [2] à 155°-158° [3] (il faut pour cela que le bloc ait atteint 165°-168°), on aspire doucement avec la trompe, pendant 30 minutes. Après refroidissement de 15 minutes dans le tube, en dehors de l'étuve, on essuie le becher avec une flanelle humide et deux peaux de chamois. On laisse reposer sur un bloc de nickel pendant 15 minutes à côté de la balance, 5 minutes sur un bloc à l'intérieur de la balance, 5 minutes sur le plateau de la balance, on pèse alors à la 25me minute.

Voici à titre de renseignements quelques résultats tirés de nombreuses analyses faites par cette méthode (voir tableau page suivante):

Comme l'indique ce tableau, les résultats sont précis.

Remarque. — Les mêmes résultats précis ont été obtenus avec la technique micro-chimique de E. Schwarz-Bergkampf au moyen de filtre-becher [4].

[1] On peut utiliser, soit un bain-marie ordinaire, soit le bain-marie de W. Reich-Rohrwig, Mikrochemie, *12*, 189 (1932).

[2] A. Benedetti-Pichler, Mikrochemie Pregl-Festschrift, 1929, p. 6. F. Emich, Mikrochemisches Praktikum, 2. Auflage, S. 66. Verlag J. F. Bergmann, München, 1930.

[3] La température de 140° indiquée par R. Berg pour sécher le précipité est trop basse. En séchant à cette température, nous avons obtenu des résultats trop forts, de l'ordre de 1%.

[4] E. Schwarz-Bergkampf, Z. anal. Ch., *69*, 321 (1926).

Essai N°	cc de solution titrée de zinc	Quantité de zinc théorique en mgr	Poids du précipité obtenu en mgr	Quantité de zinc trouvé en mgr	Différence en mgr
1	0,5	$1{,}008^6$	5,469	1,011	+ 0,003
2	0,5	$1{,}008^6$	5,452	1,008	—
3	0,5	$1{,}008^6$	5,447	1,007	— 0,001
4	1	$2{,}017^3$	10,912	2,017	—
5	1	$2{,}017^3$	10,900	2,015	— 0,002
6	1	$2{,}017^3$	10,936	2,022	+ 0,005
7	1,5	$3{,}025^9$	16,350	3,023	— 0,003
8	1,5	$3{,}025^9$	16,365	3,026	—
9	1,5	$3{,}025^9$	16,388	3,030	+ 0,004

Nettoyage des filtres: Pour nettoyer les filtres, on dissout le précipité dans l'acide chlorhydrique dilué et chaud, en faisant bouillir quelques instants, on lave à l'eau et on sèche comme pour l'analyse.

Les dosages pour l'établissement de cette méthode ont été faits avec une solution de sulfate de zinc ($ZnSO_4 . 7H_2O$) puriss. de Merck, dont le titre a été établi par la méthode classique au pyrophosphate de zinc [1].

Titre de la solution: 2,0173 mgr/cc.

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

[1] F.-P. TREADWELL, Manuel de Chimie analytique, tome II; Analyse quantitative, 4me édit. fr., p. 134 (1925).