Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 10 (1928)

Artikel: Note sur le dosage volumétrique de l'or dans les bains d'électrolyse
Autor: Borloz, Arnold
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742852

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: 06.07.2025

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

joue un rôle capital, mais le calcul nous montre qu'il y a un résidu correspondant sans doute aux effets de la température du sol et de l'aération.

De premières recherches accusent en effet une température plus basse dans le sol de l'avoine que dans celui du blé. Regrettablement elles n'ont pas atteint une rigueur qui nous permette d'en faire déjà usage. Chacun sait d'autre part, que les chaumes de blé sont dressés et que le feuillage en est peu dense. Au contraire, l'avoine a souvent l'apparence d'un dôme moins pénétrable à l'air et à la chaleur.

Ces remarques nous conduisent aux confins de la science physiologique et le temps n'est pas éloigné où l'on pourra déterminer d'une façon indirecte la valeur de la transpiration par des méthodes écologiques.

Séance du 22 novembre 1928.

Arnold Borloz. — *Note sur le dosage volumétrique de l'or dans les bains d'électrolyse.*

L'affinage électrolytique de l'or se fait par le procédé Wohlwill. Les anodes d'or à affiner plongent dans un bain formé par les acides chloraurique et chlorhydrique. L'or se dépose sur des feuilles d'or fin qui forment la cathode. Au cours de l'électrolyse la concentration en or du bain diminue assez rapidement et quand elle devient trop faible, le métal précieux devient spongieux et n'adhère plus à la cathode.

Il importe donc de renouveler après un certain temps une partie du bain en ajoutant de l'acide chloraurique. A cet effet, un dosage rapide du bain s'impose et la méthode que nous avons choisie et étudiée a été proposée par Jüpner [1] en 1879.

Principe: L'or dissous est réduit par un sel ferreux dont on

[1] Zeitschrift Fresenius, 1879, nº 18, p. 104.

titre l'excès par le permanganate de potassium 0,5 normal. La réaction ionique est la suivante:

$$AuCl_4^- + 3Fe^{++} \rightarrow 4Cl^- + 3Fe^{+++} + Au \ .$$

Mode opératoire: Nous titrons le permanganate avec de l'or pur afin de rendre le titre de la liqueur complètement indépendant de la plus ou moins grande pureté des réactifs et de permettre aussi de se placer dans des conditions identiques à celles employées lors du dosage du bain.

On dissout 0,5 gr d'or dans l'eau régale, chasse l'acide nitrique par plusieurs évaporations avec l'acide chlorhydrique. On reprend par un peu d'eau, ajoute un volume connu de sulfate ferreux et 10 cm³ d'une solution de sulfate de manganèse (à 150 gr de sel par litre).

On titre au permanganate. Pour doser l'or dans le bain, on prélève 5 cm³, dilue à 100 cm³, ajoute le réducteur, le sel de manganèse et titre. Il n'est pas nécessaire de chauffer.

On observe souvent que la coloration rose disparaît. Ce fait est dû aux impuretés (sels de bismuth, d'antimoine, etc.) qui réagissent sur le permanganate. Notre expérience nous a montré qu'il faut s'arrêter à la première apparition persistante de la coloration rose. On peut d'ailleurs toujours contrôler les résultats par un dosage pondéral. Voici un exemple:

Dosage pondéral:	59,9 gr d'or par litre.
Dosage volumétrique:	59,7 » » » »

L'écart est ici de 2 décigrammes par litre; il peut être plus grand, surtout quand le bain contient beaucoup de substances qui réagissent avec les réactifs. Cette méthode de dosage, très rapide, est bien suffisante dans le cas des bains d'électrolyse, car ici une grande précision n'importe pas.

Une autre méthode volumétrique, basée sur une réaction iodométrique a été proposée. Elle ne peut pas trouver d'emploi pour le cas étudié, car les bains d'électrolyse contiennent toujours des métaux (platine, palladium, etc.) qui réagissent avec l'iodure de potassium.