

# Note sur le dosage volumétrique de l'or dans les bains d'électrolyse

Autor(en): **Borloz, Arnold**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **10 (1928)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742852>

## **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.

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<sup>1</sup> en 1879.

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

<sup>1</sup> Zeitschrift Fresenius, 1879, n° 18, p. 104.

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



*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 cm<sup>3</sup> 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 cm<sup>3</sup>, dilue à 100 cm<sup>3</sup>, 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.