

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 2 (1920)

Artikel: À propos de la séparation de l'iridium et du platine
Autor: Wenger, P. / Kaplan
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742558>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

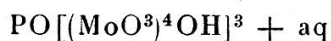
Terms of use

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.01.2025

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

donc bien à la formule hypothétique, proposée jadis par Kehrman,



et non pas $[H^4P(Mo^2O^7)^6]H^3$, adoptée par quelques auteurs à la suite des considérations théoriques de Miolati.

P. WENGER et KAPLAN. — *A propos de la séparation de l'Iridium et du Platine.*

Le but de ce travail, exécuté au laboratoire de chimie analytique de l'Université, a été, non pas de chercher des méthodes nouvelles, mais de préciser, dans les méthodes existantes, les conditions de séparation quantitative de ces deux métaux qui se trouvent presque toujours alliés, soit dans le minerai de platine, soit dans les alliages industriels.

MM. Wunder, Thuringer et Holtz, dans de précédents travaux, ont fixé très exactement la marche à suivre dans une analyse de platine brut, sans cependant élucider complètement le problème de l'iridium et du platine, c'est pourquoi nous pensons que cette étude aura quelque intérêt.

Il existe maintenant quatre méthodes principales de séparation, à savoir :

1. Méthode à l'eau régale diluée.
2. Méthode électrolytique.
3. Méthode au bioxyde de sodium.
4. Méthode au chlorure lutéo-cobaltique $[Co(NH_3)^6]Cl_3$.

Nous résumons ici l'étude de la première de ces méthodes.

Cette séparation du platine et de l'iridium par l'eau régale diluée est la plus simple et peut s'adapter directement à l'analyse des platines naturels et des alliages.

Lorsque dans une analyse complète on se trouve en présence du cas platine-iridium, on précipite d'abord ces deux métaux par une solution saturée de chlorure d'ammonium ; on obtient ainsi le chloroplatinate et le chloroiridate d'ammonium $((NH_4)^2PtCl_6 - (NH_4)^2IrCl_6)$, que l'on calcine en courant d'hydrogène pour obtenir les mousses de platine et d'iridium. C'est alors qu'en traitant ces mousses par l'eau régale diluée (1:5) on dissout le platine, l'iridium reste comme résidu.

Mais les résultats ne sont pas toujours bons et il fallait préciser : 1° la température de décomposition des chloro-platinate et iridate en mousses ; 2° la solubilité de l'iridium dans l'eau régale ; ce que nous avons fait.

Décomposition des chloroplatinate et chloroiridate d'ammonium.

Ces sels, exactement pesés, ont été introduits dans un creuset chauffé au bain d'air ; un pyromètre a servi à la mesure des températures :

Résultats des observations.

Chloroplatinate	Chloroiridate
à 120° dégagement d'ammoniaque	idem
à 290° sel devient jaune	idem
à 335° forte odeur de chlore	idem
à 370° décomposition complète	toujours odeur de chlore
à 450° —	décomposition complète.

Conclusion.

En chauffant à 450° en courant d'hydrogène, on est certain de décomposer complètement les deux sels en mousses des deux métaux.

Solubilité de l'iridium.

Pour l'étude de cette solubilité, nous avons utilisé le noir d'iridium qui représente l'état de ce métal *le plus soluble dans l'eau régale*. Ce noir a été expérimenté : fraîchement préparé ou préalablement calciné, la solubilité variant dans ces conditions ; enfin nous avons fait varier la température de l'eau régale :

Réactif : 1 partie HNO₃, densité 1,38. 3 parties HCl, densité 1,18. Durée d'attaque = 12 heures.

Résultats.

1. noir non calciné		2. noir calciné à 150°	
Température	% du métal non attaqué	Température	% du métal non attaqué
20°	1,8 %	20°	64 %
40°	0,8 %	40°	62 %
60°	1,0 %	60°	63 %
80°	1,8 %	80°	63 %

3. noir calciné à 250°		4. noir calciné à 350°
Température	% du métal non attaqué	% du métal non attaqué
20°	98 %	100 %
40°	97 %	
60°	98 %	
80°	98 %	

Ces expériences nous ont prouvé qu'il suffit de calciner l'iridium à 350° pour qu'il ne soit plus attaqué par l'eau régale et que par conséquent lorsque l'on chauffe à 450° les chloro-platinate et -iridate pour les décomposer, on obtient des mousses qui sont dans les conditions requises par le traitement à l'eau régale.

Voici le mode opératoire que nous proposons :

Les chloro-platinate et -iridate d'ammonium ayant été chauffés à 450° dans un courant d'hydrogène jusqu'à décomposition complète, sont pesés à poids constant.

Les mousses ainsi obtenues sont introduites dans un verre conique de 100 cc dans lequel on verse 40 cc d'eau régale diluée. (Solution renfermant 50 cc HNO₃, dens. : 1,38; 150 cc HCl, dens. : 1,18 et complétée à 1 litre par de l'eau distillée). On chauffe 2 heures au bain-marie, en maintenant le volume constant. On décante le liquide clair, qui est jaune citron, puis on répète l'opération.

Ensuite le résidu (iridium) est filtré, lavé, puis calciné en courant d'hydrogène et finalement pesé comme *Ir* métallique.

Le platine est dosé dans la solution filtrée par la méthode habituelle.

Résultats.

	I	II	III		I	II	III
Pt pesé :	0,0216	0,0054	0,0378	Ir pesé :	0,0224	0,0302	0,0046
Pt retrouvé :	0,0216	0,0054	0,0377	Ir retrouvé :	0,0222	0,0303	0,0046

Remarque :

En chauffant au-dessus de 500° pour décomposer les chloro-platinate et -iridate, on diminue la solubilité du platine et par conséquent le procédé devient moins exact.

Prof. Dr E. BRINER et R. JONAS, ing. Ch. (Genève). — *Stabilisation de l'acide nitreux; applications à la diazotation.*

L'acide nitreux, tel qu'il est préparé en solution aqueuse à partir d'un nitrite et d'un acide, n'est pas stable dans les con-