

Sur la présence du Nickel dans le platine natif

Autor(en): **Rubies, S. Pina de**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **41 (1916)**

PDF erstellt am: **14.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742656>

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.

SUR

LA PRÉSENCE DU NICKEL

DANS LE PLATINE NATIF

PAR

S. PINA DE RUBIES

Au cours d'une étude spectrochimique auquel j'ai soumis différents platines natifs, notamment celui de Kitlim, pour comparer leur composition à celle du platine récemment découvert par nous en Espagne⁽¹⁾, je me suis trouvé en présence d'un fait très intéressant et presque ignoré. J'ai consulté les données de 127 analyses de différents platines natifs « mines de platine » de toutes les provenances du monde et excepté un seul cas, jamais il n'est question de la présence de nickel dans ces minerais, même à l'état de traces; quelquefois on cite la présence de Pb et plus rarement celle du Mn mais pas celle du nickel. L'unique renseignement à ce sujet a été fourni par Terreil⁽²⁾ dans une note sur la composition d'un platine natif magnétique de Nischne-Taguilsk.

Ce platine a la composition suivante :

Platine avec iridium	81.02
Osmiures d'iridium et métaux du platine insolubles dans l'eau régale	3.33
Argent	traces
Cuivre	3.14
Fer	8.18
Nickel	0.75
Fer chromé	3.13
Silice	0.13
Al, Mg, Fe à l'état de silicates	traces
	99.68

¹⁾ Domingo de Orueta et S. Pina de Rubies, La présence du platine en Espagne. *Compt. rend.*, 1916, 162, p. 45.

²⁾ *Compt. rend.*, 1876, 82, p. 1116; Wyssotsky mentionne aussi traces de Ni dans le platine de l'Iss.

Terreil ajoute dans sa note « la présence de nickel dans les minerais de platine n'a pas encore été signalée et la proportion relativement considérable qui se trouve dans le platine magnétique de Nischne-Taguïsk est un fait intéressant ». Daubrée fait quelques observations à ce travail et il dit que « la proportion du nickel au fer est de 1 à 11, c'est-à-dire aussi élevée que dans beaucoup de fers météoriques. Ainsi du fer nickelé mélangé de fer chromé semblable à celui des météorites entre dans le mélange si complexe qui constitue le platine natif de l'Oural ». Daubrée aussi bien que Terreil parlent seulement d'*un platine*

Aujourd'hui, grâce à l'étude spectrochimique, je peux affirmer que le platine de Kitlim (Russie) renferme du nickel et en quantité probablement dosable, car le spectre du Ni, c'est-à-dire le nombre de raies et leur intensité, est dans ce platine analogue à celui que présentent certaines péridotites (qui renferment aussi du Ni) dans lesquelles j'ai pu séparer et peser de 0,05 à 0,3 % de ce métal.

Le spectre qu'offre le nickel dans le platine est mentionné dans le tableau de la page suivante.

Outre les raies mentionnées il en existe d'autres mais elles sont masquées par celles de certains éléments qui possèdent des raies presque communes avec celles du Ni et dont l'intensité est beaucoup plus grande ; aussi peut-il manquer des raies d'intensité (10), (5), etc. Vers le voisinage de la région extrême ultra-violette la dispersion est plus grande et les raies peuvent se mesurer avec une plus grande netteté et nous observons que le spectre du nickel se présente complet à partir de l'intensité (2) ; on trouve aussi des raies intermédiaires entre (2) et (1) et lorsque le spectre disparaît presque on peut en observer trois d'intensité (1).

Cela démontre donc, par analogie, que la quantité de nickel renfermée dans le minerai natif du platine est dosable et qu'elle dépasse la limite d'erreur analytique (voie chimique).

Cela m'a conduit à examiner, au point de vue du nickel, d'autres platines, et à cet effet j'ai observé les spectrogrammes de Choco (Colombie), de l'Iss, Taguïl, Sosnowka, Omoutnaïa, Jow, Kamenouchky, P^{te} Koswa (Russie) et de Ronda (Espagne).

Dans tous ces platines natifs j'ai constaté également la pré-

Raies du Ni	Intensité	Raies observées	Intensité	Eléments voisins
3064.7	(6)	3064.6	d	—
57.7	(15)	57.9	I	Fe (15)
50.9	(20)	51.0	m	—
45.1	(4)	45.1	a v	—
38.0	(15)	38.1	I	Fe (8)
2984.2	(4)	84.1	a v	—
81.8	(8)	81.8	m	Fe (3)
2821.4	(4)	20.9	m dif	Fe (1)
2746.8	(3)	46.8	p I, dif	Fe (3)
01.4	(1+)	01.4	m d	—
2510.9	(2)	10.8	a v	—
2416.2	(2)	16.3	a v	Rh (2)
2394.6	(2)	94.6	a v	—
45.6	(2)	45.7	m	Fe (1)
37.9	(1+)	37.7	m d, dif	—
37.6				
37.2				
30.1	(2)	30.1	d	—
22.8	(2)	22.8	d	Rh (1)
21.5	(3)	21.6	m	Ir (1)
20.1	(4)	20.2	m	—
17.2	(2)	17.2	m	—
16.1	(2)	16.1	d	—
14.0	(2)	14.0	m	—
12.4	(3)	12.4	m	—
00.9	(1+)	00.9	m d	—
2290.1	(1+)	90.0	d	—
86.5	(1)	86.4	a v	—
70.3	(1)	70.3	m d	—
64.6	(1)	64.6	d	—

I=intense; pI=peu intense; m=moyenne; d=faible; m d=très faible
 av=à peine visible; dif=diffuse;]=bande; (1+)=intensité entre 1 et 2

sence du nickel et en quantité aussi élevée, apparemment, que dans celui de Kitlim, excepté toutefois dans le platine de Choco qui paraît en renfermer un peu moins.

Les échantillons employés pour l'analyse spectrale⁽¹⁾ étaient

¹⁾ Les platines des gisements russes m'ont été aimablement fournis par mon ancien maître le Prof. Duparc, exception faite de celui de Kitlim que j'ai ramassé personnellement. Le Pt de Ronda m'a été envoyé par M. de Orueta.

bien lavés et dépourvus de sable ; une partie était magnétique, l'autre non, et les prises d'essais ont été faites séparément sur ces deux platines, qui ont été soumis à l'arc électrique. Le spectrogramme donnait la région comprise entre les 2,260 et 3,100 U. A. et dans laquelle le platine de Kitlim a présenté 760 raies qui ont été toutes mesurées.

Dans les autres platines je me suis borné à l'étude du spectre du nickel. (L'étude complète de tous ces platines fera l'objet d'une prochaine note). Aussi bien le Pt magnétique que celui qui ne l'est pas, tous les deux contiennent du nickel.

La présence de Ni dans la « mine de platine » complique encore le problème sur la fusibilité de cet alliage, fait intéressant au point de vue de la genèse de celle-ci.

Si l'on peut tirer des conséquences de ces analyses, il paraît que les platines pauvres en fer donnent moins de nickel que les platines riches en cet élément, mais la relation entre Ni et Fe est inférieure à celle de 1 à 11 indiquée par Daubrée pour le platine de Nischne-Taguilsk.

En résumé : 1° les platines natifs de Kitlim, Iss, Taguil, Jow, Omoutnaïa, Sosnowka, Kamenouchky, P^{te} Koswa, Choco et Ronda contiennent du nickel en quantité pondérable et désormais il faudra chercher et doser cet élément dans ces platines.

2° Les platines riches en fer ont donné avec une plus grande intensité le spectre du nickel.

3° Comme les échantillons examinés provenaient de gisements primaires distribués sur des points très éloignés du globe et comme il existe une très grande analogie dans la composition qualitative des différents platines natifs connus jusqu'à présent, il est probable que tous les platines renferment du nickel en quantité variable, que les chimistes auront soin dorénavant de déterminer ; alors seulement on pourra constater s'il existe une relation quelconque entre les teneurs en fer et en nickel.

4° La présence si fréquente du nickel dans la mine de platine est un cas non prévu jusqu'ici, exception faite pour les platines de Nischne-Taguilsk et de l'Iss.

Madrid, février 1915.

(Laboratoire de Recherches Physiques).
