Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 5 (1856-1858)
Heft: 41

Artikel: Sur les cyanures argentico-alcalins
Autor: Baup, S.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284105

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: 20.07.2025

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

MÉMOIRES.

SUR LES CYANURES ARGENTICO-ALCALINS[1].

Par M. **Sam. Baup.**

(Séance du 5 mars 1857.)

Le cyanure d'argent et de potassium étant, comme on sait, très-employé dans les arts pour l'argenture et la galvanoplastie, il n'est pas sans intérêt d'en connaître exactement la composition et les caractères essentiels. Dans le Traité de chimie de Gmelin[2], on lit le résultat d'analyses assez discordantes :

Suivant *Rammelsberg*		*Glassford*	et *Napier :*
K	20,19	Sel *a* 19,28	Sel *b* 18,59
Ag	52,58	53,72	51,48
Cy		26,00	25,08
		99,00	95,15

Le sel *a* cristallise en tables hexagonales; le sel *b* en prismes rhomboïdaux; la perte considérable du sel *b* est attribuée à un équivalent d'eau.

M. Bouilhet[3] admet aussi deux variétés de ce sel; l'un hydraté, en petits rhomboïdes; l'autre en tables hexagonales : c'est à ce dernier que se rapportent les analyses qu'il en a données.

J'ai reconnu, qu'en effet, on obtenait par fois, avec le sel normal en tables hexagonales un autre sel, se déposant plus lentement et en petits cristaux rhomboïdaux; mais ce dernier sel n'est pas, comme on l'avait cru, un hydrate du premier sel; les analyses que j'en ai faites m'ont démontré que c'était un sel double anhydre potassico-sodique, dont je ferai connaître plus bas la composition.

[1] Extrait d'un mémoire inédit, lu en juillet 1855 à la section de chimie de la Société helvétique des sciences naturelles.

[2] L. Gmelin. *Handbuch der Chemie,* dernière édition, IV, 425.

[3] *Annales de chimie et de physique,* 3e série, XXXIV, 153.

Cyanure argentico-potassique (K Cy, Ag Cy).

Le degré de solubilité de ce sel, dans l'eau, a été indiqué trop faible par MM. Glassford et Napier (dans 8 parties), je me suis assuré qu'il ne faut que 4,7 parties d'eau à 15° C. et seulement 4 parties à la température de 20 degrés pour le dissoudre; sa solubilité augmente beaucoup avec la chaleur. Il exige 25 parties d'alcool, à 85 centièmes et à la température de 20 degrés pour se dissoudre.

Il cristallise, par refroidissement, en lamelles disposées en feuilles de fougère; déposé plus lentement, on l'obtient cristallisé en tables hexagonales transparentes et jamais en rhomboïdes.

Le cyanure d'argent et de potassium, lorsqu'il est pur, n'est point coloré par son exposition au soleil, comme l'ont avancé MM. Glassford et Napier, et comme on l'a répété dans quelques ouvrages : sa solution ne tache ni le papier, ni même la peau. Le cyanure d'argent, précipité de ce sel pur, par l'acide azotique pur, est d'un blanc éclatant et reste tel exposé au soleil, sec ou mouillé. Il n'en est pas de même si l'oxacide qui a servi à le précipiter contient un peu d'acide chlorhydrique, ou si le sel lui-même contenait des chlorures; aussi cette inaltérabilité, par son exposition au soleil, fournit-elle un des caractères essentiels de la pureté de ces sels.

Le cyanure argentico-potassique ne contient point d'eau de cristallisation. Pour en chasser la minime quantité d'eau interposée entre les lamelles des cristaux, il suffit de broyer le sel et de l'exposer ensuite à une température de 105 à 110° avant de le soumettre à l'analyse.

Voici la marche qui a été suivie pour l'analyser : traitement par l'acide chlorhydrique, pour le dosage de l'argent; par le chlorure de platine pour celui de potassium; par l'acide azotique pour le cyanogène (le cyanure argentique servant aussi de contrôle pour l'argent); puis, l'évaporation du liquide contenant le chlorure de potassium pour le dosage direct de ce sel, servant de contrôle au dosage de la potasse par le chlorure de platine, etc. L'analyse concordant avec la composition théorique du cyanure d'argent et de potassium normal, je me borne à trancrire ici cette dernière :

K	39,2	19,68	soit	Ag Cy	134	67,27
Ag	108	54,22		K Cy	65,2	32,73
2 Cy	52	26,10				
	199,2	100,00			199,2	100,00

Cyanure d'argent sodico-potassique.

Voici les résultats de mes analyses de ce sel :

	I	II	III	IV	V
K	—	15,04	—	—	—
Na	—	—	—	—	2,76
Ag	55,54	55,45	55,49	—	—
Cy	—	—	26,72	26,69	—

qui m'autorisent à établir la composition théorique comme suit :

3 K	117,6	15,06	soit 3 K Ag Cy²	597,6	76,54
Na	23,2	2,98	Na Ag Cy²	183,2	23,46
4 Ag	432	55,33		780,8	100,00
8 Cy	208	26,63			
	780,8	100,00	soit 3 (K Cy, Ag Cy) + Na Cy, Ag Cy		

Ce sel qui avait d'abord été pris pour un hydrate du précédent, est donc une combinaison *anhydre* de trois équivalents de cyanure d'argent et de potassium et d'un équivalent de cyanure d'argent et de sodium. Il présente de l'intérêt par sa composition et sous le rapport industriel par sa teneur un peu plus grande en argent que le sel potassique normal.

Le mélange d'un sel sodique, ici, ne doit pas surprendre beaucoup ; car, dans la préparation du cyanure de potassium, on a reconnu qu'il était avantageux d'ajouter du carbonate de potasse (un demi équivalent) au cyanure ferroso-potassique ; or on sait que les carbonates de potasse du commerce contiennent souvent une certaine quantité de carbonate de soude qui s'y trouve naturellement ou qui y a été introduit frauduleusement.

Lorsqu'il est extrait des liqueurs renfermant du cyanure argentico-potassique, il se dépose en cristaux granuleux rhomboïdaux, opaques, lesquels par une nouvelle cristallisation donnent des rhomboèdres ou des prismes courts rhomboïdaux toujours anhydres. Il se dissout dans 4,4 parties d'eau à 15° et dans 24 parties d'alcool $^{85}/_{100}$ à la température de 17 degrés.

Cyanure argentico-sodique (Na Cy, Ag Cy).

N'ayant trouvé nulle part d'indication touchant l'existence de ce sel, j'ai cru devoir le préparer et en déterminer la composition. Il peut être obtenu au moyen du cyanure ferroso-sodique (ferro-cyanure de sodium) qu'on fond avec un demi équivalent de carbonate sodique, l'un et l'autre bien secs ; on sature ensuite le cyanure de sodium par du cyanure d'argent.

La cristallisation de ce sel est ordinairement feuilletée. Il est anhydre, soluble dans 5 parties d'eau à 20°, et beaucoup plus à chaud. Il se dissout encore dans 24 parties d'alcool $^{85}/_{100}$ à la température de 20 degrés.

Sa composition trouvée, par l'analyse, en parfait accord avec la théorie, est :

Na	23,2	12,66	soit	Na Cy	26,85
Ag	108	58,96		Ag Cy	73,15
2 Cy	52	28,38			
	183,2	100,00			100,00