

Si l'on traite le permanganate de potassium en solution neutre par un réducteur, on obtient un précipité brun dont la composition a fait l'objet de plus d'un travail.

D'après MM. Post, Morawski et Stingl (1), Hönig et Zatzek (2), ce précipité renferme du potassium ; il a une composition représentée par $\text{KH}^3\text{Mn}^4\text{O}^8$, ou par $\text{KH}^3\text{Mn}^4\text{O}^{10}$. M. Lunge (3) fit voir que ce corps n'avait pas une composition constante, parce qu'un lavage prolongé à l'eau pure enlevait continuellement des composés du potassium.

Nous avons préparé ce corps en traitant du permanganate de potassium par de l'hyposulfite de sodium, et nous l'avons soumis à un lavage à outrance à l'aide d'eau pure, par *décantation*. Nous avons observé qu'au moment où les eaux de lavage n'enlevaient plus de sels de potassium, elles se coloraient de plus en plus en brun foncé et se chargeaient d'une quantité déterminée de matière. En additionnant le liquide d'une solution de sel quelconque, on provoquait la précipitation du corps brun (4).

Ce caractère rappelant complètement les propriétés des matières à l'état *colloïdal*, nous avons pensé avoir affaire, peut-être, à du peroxyde de manganèse dissous.

(1) *Journ. prakt. Chem.*, t. **17**, p. 78 et t. **18**, p. 86.

(2) *Mon. für Chem.*, t. **7**, p. 48.

(3) *Journal de Dingler*, t. **242**, p. 374.

(4) La solubilité et la coagulation de l'hydrate de bioxyde de manganèse a été déjà signalée par M. Gorgeu (*Ann. Chim. Phys.* (3), t. **63**, p. 155 et *Rép. Chim. pure*, 1862, p. 416).

L'analyse du produit obtenu par évaporation de la solution brune, dans une capsule de platine, a fourni :

Mn.....	59.32 %
Eau	11.09
O (par différence).....	29.59
	<hr/>
	100.00

On déduit de ces nombres la formule brute $Mn^7O^{12}, 4H^2O$, qui revient à $4(MnO^2, H^2O)Mn^3O^4$.

En effet, celle-ci donne :

Mn.....	59.30 %
Eau.....	10.92
O	29.78
	<hr/>
	100.00

Le produit qui paraît insoluble dans l'eau, c'est-à-dire, la masse brune qui reste au fond du flacon dans lequel on opère le lavage, a une composition différente du premier : l'analyse conduit à la formule $Mn^8O^{13}, 4H^2O$ ou $3MnO^2, Mn^3O^4, Mn^2O^3, 4H^2O$; car, on a trouvé :

Mn.....	61.41 %	au lieu de	61.03
Eau	10.00	—	10.13
O (par différence).....	28.89	—	28.84
	<hr/>		<hr/>
	100.00		100.00

Une solution renfermant 0^{gr}, 21, par litre, du composé de manganèse, a servi à déterminer, ainsi que nous l'avons fait pour le sulfure de cuivre colloïdal, le degré de dilution que diverses solutions doivent présenter, *au moins*, pour ne pas détruire cette solution.

A. — Sels de métaux monoatomiques.

Azotate de potassium	1 : 1000 d'eau
Sulfate de potassium.....	1 : 1100
Sulfate d'ammonium.....	1 : 1500
Chlorure de sodium	1 : 1580

B. — Sels de métaux biatomiques.

Sulfate de magnésium.....	1 : 40983
Chlorure de baryum	1 : 58823
Sulfate de manganèse.....	1 : 147929
Chlorure de fer	Dissout le composé de Mn

C. — *Sels de métaux triatomiques.*

Alun ammoniacal.....	1 : 362318
Alun de chrome.....	1 : 416668

D. — *Acides.*

Acide chlorhydrique (accompagné de solution).....	1 : 61850
Acide acétique.....	1 : 17262
Acide sulfurique.....	1 : 62500
Acide oxalique.....	Décoloration immédiate

Les conclusions à tirer de ces nombres sont semblables à celles auxquelles a conduit l'étude du sulfure de cuivre colloïdal. Ce sont les sels dérivant de métaux d'atomicité supérieure qui précipitent le plus facilement le composé dissous. En outre, l'état colloïdal de cet oxyde de manganèse est bien plus facile à détruire que celui du sulfure de cuivre.

Malgré cela, la solution colloïdale se conserve assez bien. Placée dans un tube fermé, on peut la garder quinze jours et plus sans décomposition apparente. Une solution placée au soleil ne s'est décomposée qu'un jour avant une autre placée à l'abri de la lumière.

Ces solutions ne peuvent être filtrées sur du papier : immédiatement le composé de manganèse se précipite, et le liquide passe, par le filtre, pour ainsi dire incolore.