

Sur la densité de l'iodure cuivreux,

PAR M. W. SPRING.

Je me permets de signaler une erreur qui s'est répandue au sujet de la densité de l'iodure cuivreux. Cette erreur a déjà été cause de spéculations qui n'ont pu servir à rien et elle pourrait sans doute occasionner encore plus d'une perte de travail, si elle n'était rectifiée; j'ai éprouvé la chose par moi-même, comme on va le voir.

La densité de l'iodure cuivreux a été déterminée une fois seulement, en 1858, par HUGO SCHIFF et mentionnée comme égale à 4.41¹⁾. Ce nombre, qui a été reproduit dans les plus importants ouvrages de chimie, conduit à ce résultat que lors de la combinaison du cuivre et de l'iode il se produirait une dilatation. En effet, le volume d'une molécule-

gramme serait $\frac{190}{4.41} = 43.08$ c. c.; tandis que le volume des

atomes grammes Cu et I étant respectivement $\frac{63}{8.92} = 7.06$

et $\frac{127}{4.95} = 27.67$, le volume de la somme des éléments Cu + I

serait: $7.06 + 27.67 = 34.73$ c. c. Il résulte de la comparaison de 43.08 avec 34.73 que la combinaison de Cu + I serait accompagnée d'une augmentation de volume dépassant 24 % de la somme des volumes des éléments.

S'il en était vraiment ainsi, on devrait s'attendre, d'après ce qu'a montré la compression des corps solides, à ce que

¹⁾ Ann. der Chemie et Pharm. T. 108, p. 24; 1858.

l'iodure cuivreux se décompose sous une pression suffisamment élevée. L'expérience, que j'ai tentée, m'ayant montré qu'il n'en est rien, j'ai tenu à contrôler la densité donnée par SCHIFF et j'ai constaté que cette densité est beaucoup en dessous de la réalité.

Voici les résultats obtenus; ils sont rapportés à l'eau à 4° et s'appliquent à l'iodure cuivreux pris dans les conditions physiques diverses mentionnées.

	Tempé- ratures.	Den- sités.
1. CuI précipité, séché à l'air	15.0	5.563
2. CuI " " dans le vide sur H ₂ SO ₄	14.5	5.672
3. CuI fondu	16.7	5.619
4. CuI comprimé à 8000 atm.	15.0	5.677

La substance N^o. 1 renfermait encore 0.104% d'humidité; si on l'exclut, pour ce motif, du calcul de la moyenne, on arrive au nombre 5.653 au lieu de 4.41 donné antérieurement. Comme SCHIFF s'était servi d'iodure précipité non desséché, il était possible qu'il ait eu affaire à une substance hydratée, CuI, H₂O (?). Pour contrôler cette supposition dans la mesure du possible j'ai déterminé aussi la densité du précipité lavé sans dessiccation, en suivant la méthode de SCHIFF. J'ai trouvé 5.289 à 15°. Si ce nombre est à la vérité plus petit que les précédents il s'écarte cependant trop de 4.41 pour permettre de dire que l'iodure non desséché diffère chimiquement de celui qui est sec.

Si l'on calcule, à présent, le volume d'une molécule gramme de CuI en se servant de la densité moyenne 5.653,

on obtient: $\frac{190}{5.653} = 33.61$ c.c; c'est à dire un nombre plus petit que 34.73 qui se rapporte à la somme des éléments. Il en résulte donc que la formation de l'iodure cuivreux se fait avec contraction, ainsi que c'est le cas général dans la combinaison par addition.