

58,2; le charbon qui l'entourait exhalait l'odeur sulfureuse. 100 parties de sulfate pourraient produire 58,72 de sulfure NS^2 , ou 48,40 de sulfure NS . Ces nombres seraient peu différens dans l'hypothèse de M. Lassaigne : ce n'est donc ni l'un ni l'autre de ces sulfures que j'ai obtenus, mais probablement un mélange de sulfure NS^2 et de métal. Le sulfure de nickel est en partie décomposé par le charbon à une haute température comme plusieurs autres sulfures : de là venait sans doute l'odeur sulfureuse que répandait la brasque.

La composition de l'oxide de cobalt ne diffère pas d'une manière notable de celle de l'oxide de nickel : aussi ces deux oxides donnent-ils, lorsqu'on les réduit au creuset brasqué, presque exactement la même quantité de métal. 20 gr. de protoxide de cobalt parfaitement pur, et dont on avait séparé le nickel par le moyen du chlore, mêlés avec 4 gr. de verre terreux composé de silice, d'alumine et de chaux, ont produit un culot métallique parfaitement fondu, très-magnétique, malléable comme la fonte douce, à cassure fibreuse et d'une couleur tout-à-fait semblable à celle du nickel; il pesait $15,75 = 0,787$, d'où oxygène = $0,213$. La scorie était vitreuse et transparente et elle avait une très-légère teinte bleuâtre; son poids n'avait pas augmenté sensiblement; elle ne retenait donc qu'une trace d'oxide de cobalt.

Le sulfate de cobalt réduit au creuset brasqué, à une température élevée, m'a donné 0,50 de sulfure gris, magnétique, à cassure grenue. Ce résultat est analogue à celui qu'on obtient avec le sulfate de nickel. Une partie du sulfure a dû être réduite par le charbon.

29. *Sur la corrosion du cuivre qui forme la double des vaisseaux*; par sir H. Davy. (Lu à la Société royale de Londres, le 22 janvier 1824.)

Lorsqu'on laisse un morceau de cuivre poli dans l'eau de mer, les premiers effets observés sont une ternissure jaune sur ce cuivre et un nuage blanc dans l'eau, qui ont lieu en deux ou trois heures : la couleur du nuage devient graduellement verte; en moins d'un jour, le précipité vert bleuâtre paraît dans le fond du vase, et va en augmentant constamment en même temps que la surface du cuivre se corrode, celle-ci paraît rouge dans l'eau et d'un vert d'herbe lorsqu'elle est en contact avec l'air. Du carbonate de soude se forme graduellement sur cette matière verte, et ces changemens continuent jusqu'à ce que l'eau devienne beaucoup moins salée.

Le précipité vert paraît être formé principalement d'un composé insoluble de sous-muriate de cuivre et d'hydrate de magnésie. Pendant la décomposition, il ne se dégage pas d'hydrogène; mais l'oxygène de l'atmosphère ou de l'air dissous dans l'eau est absorbé. Le cuivre ne subit aucun changement dans de l'eau de mer parfaitement privée d'air.

Le cuivre est un métal faiblement positif dans l'échelle électro-chimique. Il ne doit agir sur l'eau de mer que lorsqu'il est dans un état positif : par conséquent, si on le rendait légèrement négatif, l'action corrosive de l'eau de mer sur lui serait nulle. Pour produire cet effet, j'ai pensé au contact du zinc, du fer et de l'étain, et ce moyen m'a effectivement réussi. Je me suis convaincu, par un grand nombre d'expériences, que

de très-petites quantités de l'un de ces métaux, mises en contact avec le cuivre d'une manière quelconque, préservent celui-ci de toute altération, et conservent sa surface nette et brillante. Il y a toute raison d'attendre, d'après cela, que de très-petites quantités de zinc, ou (ce qui est moins coûteux), de fer ou de fonte, placées en contact sous le doublage en cuivre des vaisseaux, qui est tout entier dans une connexion électrique, empêcheront tout-à-fait sa corrosion.

Le même principe recevra d'autres applications utiles pour la conservation du fer, de l'acier, de l'étain, etc.; mais je réserve cette partie du sujet pour une autre communication à la Société.

30. *Excellent réactif pour le cuivre*; par Witting. (Beitrag zur Chemie. 1822, p. 80.)

Ayant mis dans une dissolution de sulfate de cuivre, contenant tout au plus $\frac{1}{35,000}$ de métal, un fragment de phosphore suspendu par un fil, il s'est d'abord manifesté une couleur bleue, et, au bout de quelques heures, il s'est formé à la surface du phosphore un dépôt brun assez considérable pour ne laisser aucun doute sur la présence du cuivre.

31. *Sur le cuivre blanc ou packfong*. (Mémoires de la Société pour l'avancement de l'industrie en Prusse. Août 1824.)

Engström a analysé le cuivre blanc de la Chine, ou packfong, en 1776, et il l'a trouvé composé de:

Cuivre.	0,43750	}	1,00000
Zinc.	0,40625		
Nickel.	0,15625		

Le docteur Fife, d'Édimbourg, ayant soumis à l'analyse un vase de cuivre blanc rapporté de la Chine par le docteur Howison, en a obtenu :

Cuivre.	0,404	}	1,000
Zinc.	0,254		
Nickel.	0,316		
Fer.	0,026		

(Voyez *Annales des Mines*, t. VIII, p. 344.)

Il est hors de doute que l'on prépare cet alliage en Chine avec un minerai de cuivre nickellifère et du zinc.

On fabrique, depuis plus de soixante ans, un alliage analogue à Suhl. On tient le procédé secret; mais il est certain qu'on se sert d'une substance métallique qui se trouve dans le sable de la Schlus, à 5 lieues de Suhl, entre Unterbrunn et Ernthal, sur le territoire de Kildburghausen. Cette substance est en grains ou en morceaux amorphes disséminés dans une scorie; elle provient du traitement d'un minerai de cuivre nickellifère, qui a eu lieu à une époque inconnue; elle devient rare, et on la vend maintenant 14 fr. le quintal: MM. Keferstein et Müller l'ont trouvée composée de:

Cuivre.	0,8800	}	1,0000
Nickel.	0,0075		
Soufre.	0,0175		
Fer.	0,0500		
Terres.	0,0450		

Le cuivre blanc de Suhl contient beaucoup de zinc; il est moins ductile que celui de la Chine et un peu jaunâtre.

Le Dr. Geiter, de Schneeberg, met dans le commerce, sous le nom d'*argentan*, un alliage semblable au packfong, et qu'il vend 21 f. le quintal: on ne sait pas par quel procédé il le prépare.