

d'où il suit que l'acide cobaltique renferme $\frac{1}{2}$ atome d'oxygène de plus que l'hyperoxyde.

Les dissolutions ammoniacales d'acide cobaltique se décomposent par l'exposition à l'air; il s'en dégage de l'azote, et elles deviennent d'un rouge foncé. Il est probable que cette décomposition est due à l'absorption de l'acide carbonique.

43. *Expériences et observations additionnelles sur l'application des combinaisons électriques à la conservation du DOUBLAGE DE CUIVRE des vaisseaux et à d'autres objets; par sir H. Davy. (An. de ch., t. 29, p. 187.)*

Depuis quelques mois, j'ai fait une série de nouvelles expériences sur ce sujet, et, grâce aux soins de l'amirauté, j'ai pu conduire mes opérations sur une très-grande échelle.

Des feuilles de cuivre en contact avec du zinc, du fer ou de la fonte ont été exposées pendant plusieurs semaines au mouvement de la mer, à Portsmouth. Lorsque le protecteur métallique avait une surface de $\frac{1}{40}$ à $\frac{1}{150}$ de celle du cuivre, il n'y avait ni corrosion ni diminution de poids de ce dernier métal; avec de plus petites quantités, telles que $\frac{1}{200}$ à $\frac{1}{400}$, le cuivre éprouvait une certaine perte de poids. La fonte est plus propre à la protection du cuivre que le zinc et le fer, et elle a encore l'avantage sur ces métaux de coûter moins cher et de durer plus long-temps: la plombagine, qui se produit à sa surface, n'altère pas sa forme et n'empêche pas son action électrique.

Ainsi que je l'avais prévu, lorsque le cuivre est rendu trop négatif par le contact d'une grande surface de métal protecteur, comme $\frac{1}{35}$ à $\frac{1}{80}$, il se

recouvre de carbonate de chaux, de carbonate et d'hydrate de magnésie; et les plantes croissent sur ce dépôt; mais quand le cuivre n'est défendu que par des surfaces de fonte ou de zinc de $\frac{1}{150}$, il reste parfaitement clair.

De faibles solutions de sel agissent fortement sur le cuivre, et de fortes solutions, comme la saumure, ne l'attaquent pas, probablement parce qu'elles ne contiennent pas d'air.

Les solutions alcalines empêchent l'action de l'eau de mer sur le cuivre, parce qu'elles constituent ce métal dans l'état électro-négatif.

Si le cuivre, en contact avec la fonte, est placé dans un vase à moitié plein d'eau de mer, et ayant ses surfaces partiellement au-dessus de l'eau, il se couvre de carbonates de soude, de chaux et de magnésie. Si le fer étant dans un vase, et le cuivre, formant un arc avec lui, dans un autre, on met un troisième vase rempli d'eau de mer en connexion électrique avec l'arc, au moyen de rubans d'asbeste, l'eau devient peu-à-peu moins saline, et sans doute, par la continuation du procédé, elle pourrait être rendue douce.

Mon ami, M. Pépys, a ingénieusement appliqué ces principes à la conservation du fer, en enfermant des instrumens très-tranchans dans des fourreaux doublés de zinc.

44. *Sur les combinaisons de L'ANTIMOINE avec le CHLORE et avec le SOUFRE; par M. H. Rose. (An. de ch., t. 29, p. 241.)*

On sait que l'on obtient une combinaison solide d'antimoine et de chlore, fusible à une chaleur modérée, quand on distille de l'antimoine métallique pulvérisé avec un excès de sublimé

Protochlorure.

corrosif. Cette combinaison est déliquescence et soluble dans l'acide muriatique; l'eau la transforme en acide muriatique et en un composé pulvérulent d'oxide et de chlorure d'antimoine qui est entièrement volatil; ce qui prouve qu'il ne contient ni acide antimonieux ni acide antimonique. Il suit de là que le chlorure dont il est question correspond au protoxide d'antimoine, et que par conséquent il est composé de

Antimoine. 0,5485 1 at.
Chlore. 0,4515 3 at.

L'analyse m'a donné 0,5327 d'antimoine et 0,4673 de chlore. Pour faire cette analyse, j'ai dissous le chlorure dans l'eau chargée d'acide tartrique; j'ai précipité l'antimoine de la dissolution en y faisant passer un courant de gaz hydrogène sulfuré; j'ai chauffé doucement la liqueur filtrée pour chasser l'excès de ce gaz, et j'en ai précipité ensuite l'acide muriatique par le nitrate d'argent. Le sulfure d'antimoine a été fondu après avoir été desséché et décomposé ensuite par le gaz hydrogène sec: c'était le sulfure SbS^3 mêlé d'une très-petite quantité de soufre.

C'est encore le protochlorure d'antimoine qui se forme lorsqu'on fait passer un courant de chlore sur le sulfure: le chlorure de soufre SCh^2 , qui se produit en même temps, nage sur le chlorure d'antimoine solide: si l'on chauffe le mélange à une température suffisante seulement pour fondre le chlorure d'antimoine, celui-ci se dissout dans le chlorure de soufre, et s'en sépare par le refroidissement sous la forme de grands cristaux.

Perchlorure. Lorsqu'on chauffe l'antimoine métallique dans

le chlore gazeux sec, il brûle vivement en lançant des étincelles, et il se forme du perchlorure. Ce chlorure ressemble beaucoup à la liqueur fumante de Libavius; c'est un liquide blanc, très-volatile, d'une odeur forte et désagréable, qui répand des fumées dans l'atmosphère, et qui, exposé à l'air, attire l'humidité et se transforme en une masse blanche, dans laquelle on aperçoit des cristaux. Quand on le mêle avec de l'eau, il s'échauffe fortement, il devient laiteux et il se décompose en acide muriatique et en hydrate d'acide antimonique: il suit de là que ce chlorure contient 5 atomes de chlore et qu'il est composé de

Antimoine. 0,4215 1 at.
Chlore. 0,5785 5 at.

Je l'ai analysé par le même moyen que le protochlorure et j'y ai trouvé 0,5944 de chlore; mais le chlorure d'argent était mêlé d'une quantité notable de soufre.

Il y a trois sulfures d'antimoine qui correspondent aux trois oxides.

Le protosulfure natif est d'un gris de plomb, et se dissout sans résidu dans l'acide muriatique avec dégagement de gaz hydrogène sulfuré. On obtient le même sulfure en faisant passer de l'hydrogène sulfuré dans une dissolution quelconque qui contient l'antimoine à l'état de protoxide ou de protochlorure: il est alors d'une couleur rouge, et brunit en séchant. Le kermès, qui est rouge brunâtre, n'est autre chose non plus que le protosulfure, ainsi que M. Berzélius l'a démontré le premier.

Si l'on fond de l'acide antimonieux avec de la

Protosulfure.

Deutosulfure.

potasse, et si l'on traite la masse fondue par de l'eau aiguisée d'une suffisante quantité d'acide muriatique, on a une liqueur claire, dans laquelle le gaz hydrogène sulfuré fait un précipité de couleur orange, qui est le sulfure SbS_4 ; car ce sulfure, décomposé par le gaz hydrogène sec, m'a donné :

| Expériences. | Calcul. |
|--|---------|
| Antimoine. 0,6655 . 1 at. | 0,6673 |
| Soufre. 0,3345 . 4 at. | 0,3328 |

Quand on fait passer de l'hydrogène sulfuré dans une dissolution d'acide antimonieux qui contient de l'acide tartrique, il se passe des phénomènes très-remarquables que je ferai connaître dans un autre mémoire.

Persulfure. Le soufre doré des pharmaciens et le précipité que l'hydrogène sulfuré produit dans les dissolutions de perchlorure chargé d'acide tartrique, est le sulfure à 5 atomes de soufre, et qui, d'après le calcul, doit contenir :

| |
|-----------------------------------|
| Antimoine. 0,6159 . 1 at. |
| Soufre. 0,3841 . 5 at. |

Il a une couleur orange qui ne change pas par la dessiccation.

Je l'ai analysé de deux manières, 1°. en le réduisant par le gaz hydrogène sec; il ne se forme pas d'eau; 2°. en le traitant par l'eau régale, ajoutant de l'acide tartrique à la liqueur, recueillant le soufre non acidifié et dosant l'acide sulfurique par le chlorure de barium. Les résultats ont concordé avec le calcul.

Crocus. Le protosulfure et le protoxide d'antimoine peuvent se combiner en beaucoup de proportions: on nomme les combinaisons qui en résultent *crocus* ou *oxi-sulfures*. Le kermès mi-

néral est une combinaison de ce genre en proportion définie, et contient 1 atome d'oxide et 2 atomes de sulfure.

45. *Analyse de l'ÉMÉTIQUE*; par M. R. Phillips. (An. of phil., mars 1825, p. 372.)

Toutes les analyses de l'émétique qui ont été publiées jusqu'à ce jour sont inexactes. D'après mes expériences, ce sel contient

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Bitartrate de potasse. | 0,4925 . 1 at. |
| Protoxide d'antimoine. | 0,4535 . 5 at. |
| Eau | 0,0740 . 3 at. |

1,0000

46. *Note sur l'ACÉTATE D'ARGENT et sur l'ACÉTATE DE MERCURE*; par M. Dumas. (Bullet., phil., 1825, p. 7.)

J'ai préparé l'acétate d'argent en versant une dissolution concentrée d'acétate de soude dans une dissolution saturée de nitrate d'argent, et j'ai filtré et lavé à l'eau froide les cristaux qui se sont déposés. Cet acétate, chauffé à la lampe à alcool, se décompose à une température très-basse; il prend feu et laisse pour résidu de l'argent métallique, élastique comme une éponge. Il est composé de

| | Résultat calculé. |
|-------------------------|-------------------|
| Oxide d'argent. | 0,7053 . 0,6956 |
| Acide acétique. | 0,2967 . 0,3064 |

il est par conséquent anhydre

L'acétate de peroxide de mercure est jaunâtre, gommeux, déliquescent, incristallisable et facile à décomposer: on l'obtient en faisant digérer à froid de l'acide acétique sur l'oxide rouge de mercure.