

40. *Note sur l'existence du PERSULFATE DE FER ANHYDRE dans le résidu de la concentration de l'acide sulfurique du commerce, et sur la réaction de l'acide sulfurique et des sulfates de fer; par MM. A. Bully et L.-R. Lecanu. (An. de ch., t. 30, p. 20.)*

L'acide sulfurique, convenablement étendu d'eau, dissout le sulfate de fer au maximum; mais l'acide sulfurique concentré ne dissout nullement ce sel.

Le protosulfate de fer cristallisé, mis en contact avec de l'acide sulfurique à 66°, ne tarde pas à devenir blanc en perdant son eau de cristallisation; en même temps l'acide dissout une partie du sel et acquiert une très-belle couleur pourpre. L'addition d'une quantité suffisante d'eau distillée décolore la liqueur sans troubler. La même décoloration s'opère, soit par la chaleur, soit par l'addition de tous les corps qui peuvent porter le fer au maximum d'oxidation; mais alors la liqueur se trouble et elle laisse déposer un persulfate anhydre, composé de :

Peroxide de fer . . . 0,40 . . . 1 at.
Acide sulfurique . 0,60 . . . 3 at.

Ce persulfate est éminemment propre à la préparation de l'acide sulfurique fumant, et l'on pourra probablement mettre à profit l'action tout-à-la-fois oxigénante et siccativique que l'acide sulfurique exerce sur le sulfate de fer au minimum, pour se procurer aisément une grande quantité de persulfate anhydre, propre à la fabrication de l'acide de Nordhausen.

Le dépôt qui s'amasse au fond des alambics dans lesquels on concentre l'acide sulfurique est du sulfate de fer, et non du sulfate de plomb,

comme on le croit généralement. La petite quantité de sulfate de plomb qui se forme par la réaction de l'acide sulfurique sur les chambres de plomb reste en dissolution dans cet acide, même après qu'il a été concentré.

41. *Alliage de FONTE et de LAITON; par R. M. Fazie. (Archiv. fur Berghau, t. 8.)*

M. Fazie prétend que les alliages de fonte et de laiton ont plus de ténacité et sont plus durables que la fonte et le laiton. Il forme ces alliages en diverses proportions, selon l'usage auquel il les destine. La meilleure manière de les préparer est de verser la fonte et le laiton fondus dans le moule et de déterminer l'homogénéité du mélange liquide en le brassant convenablement.

42. *Sur les combinaisons de L'OXIDE DE COBALT avec L'AMMONIAQUE et sur l'acide COBALTIQUE; par M. L. Gmelin. (An. of phyl., j. 1825, p. 69.)*

Le protoxide de cobalt ne forme pas de combinaison avec l'ammoniaque; mais les sels de cobalt donnent, avec les sels d'ammoniaque qui renferment le même acide, des sels doubles d'un beau rouge, solubles dans l'eau et cristallisables. Lorsqu'on verse de l'ammoniaque en excès dans un sel de cobalt, on obtient un pareil sel double et de l'hydrate de protoxide de cobalt, qui se précipite en flocons bleus. Si on laisse cet hydrate dans l'ammoniaque au contact de l'air, il absorbe peu-à-peu de l'oxigène et passe à l'état d'*acide cobaltique*, et il se dissout à mesure en colorant la liqueur en brun. L'absorption de l'oxigène est de 1 atome pour 1 atome d'oxide,

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.