

Ce résultat ne diffère pas beaucoup du mien. L'acide muriatique y est en plus grande quantité. La chaux et la matière volatile que j'ai obtenues n'ont point été aperçues par M. Ekeberg ; il suffira de les ajouter à l'alumine pour accorder les deux analyses. On n'a point trouvé jusqu'ici de minéral qui contient autant de soude que celui qui est l'objet de ce Mémoire. C'est cette raison qui m'a fait adopter le nom par lequel je le désigne.

E X T R A I T

D'un Mémoire sur l'Action mutuelle des oxydes métalliques, et des hydrosulfures alkalis (1) ;

Par M. GAY-LUSSAC.

LE Mémoire dont je me borne à présenter ici un aperçu, renferme les expériences que j'ai faites sur l'action mutuelle des oxydes métalliques et des hydrosulfures alkalis. J'ai reconnu ;

1°. Que les oxydes métalliques dans lesquels l'oxygène est très-condensé, tels que ceux de zinc et de fer, ne décomposent pas les hydrosulfures ;

2°. Que tous les autres oxydes décomposent les hydrosulfures, et donnent des produits dont quelques-uns varient suivant la nature particulière des oxydes ;

3°. Qu'il ne se forme jamais d'acide sulfurique ;

4°. Qu'il se forme constamment de l'eau, des sulfites ou des sulfites sulfurés, et souvent des sulfures métalliques ;

5°. Qu'il n'est, par conséquent, point possible d'obtenir pures les bases des hydrosulfures, au moyen des oxydes métalliques ;

(1) Les principaux résultats ont été annoncés à l'Ecole Polytechnique, à la leçon de chimie du 10 avril.

6°. Que lorsqu'on dissout un sulfure dans l'eau, il ne se forme jamais de sulfate, comme on le croyait généralement, mais bien des sulfites ou des sulfites sulfurés.

Je vais citer quelques-unes des expériences qui m'ont conduit à ces résultats, et je prendrai d'abord pour exemple, l'oxyde noir de manganèse et l'hydrosulfure de potasse très-pur et sans couleur.

Aussitôt que l'on a mêlé ces deux substances, leur action mutuelle s'annonce par une élévation de température très-sensible; l'hydrosulfure se colore en jaune orangé, comme les hydrosulfures sulfurés, et lorsqu'on y verse de l'acide muriatique, il se précipite du soufre, et il s'exhale de l'hydrogène sulfuré. En chauffant le mélange, il perd promptement sa couleur et devient limpide comme de l'eau. A ce terme, la liqueur qui est fortement alcaline, précipite l'acétate de plomb en blanc, et on pourrait croire qu'elle ne contient que de la potasse: mais si on y verse de l'acide muriatique, elle se trouble instantanément; il se précipite du soufre, et il se dégage du gaz acide sulfureux. Si après l'avoir fait bouillir et filtré, on y ajoute du muriate de baryte, il ne se fait point de précipité. Enfin l'acide sulfurique faible versé sur l'oxyde de manganèse bien lavé, en dissout à froid une grande quantité sans qu'il y ait dégagement d'aucun gaz, et particulièrement de gaz hydrogène sulfuré.

Il résulte de là;

1°. Que le premier effet de l'oxyde sur l'hydrosulfure est de le faire passer à l'état d'hydrosulfure sulfuré et d'agir, en cela, comme

l'air sur les hydrosulfures, en donnant très-probablement naissance à du sulfite sulfuré, dès le commencement de l'opération;

2°. Qu'il se forme ensuite beaucoup de sulfite sulfuré;

3°. Qu'il ne se produit point d'acide sulfurique;

4°. Que l'oxyde noir de manganèse est ramené au *minimum*, et qu'il ne se forme pas de sulfure de manganèse.

Pour seconde exemple, je prendrai l'oxyde brun de cuivre, et l'hydrosulfure sulfuré de baryte. Ces deux substances agissent fortement l'une sur l'autre, et si on les fait chauffer, la liqueur se décolore promptement, et ne contient plus que de la baryte mêlée de plus ou moins de sulfite sulfuré. L'oxyde, après avoir été lavé jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus avec l'acide sulfurique, fait effervescence avec l'acide muriatique à cause de l'acide sulfureux qui se dégage, et il se forme beaucoup de muriate de baryte. Le résidu lavé de nouveau, pour enlever le dernier sel, puis traité par l'acide nitro-muriatique très-faible, ne laisse d'autre résidu que du soufre qui se rassemble à la surface du liquide.

On voit, par-là, que l'oxyde de manganèse et l'oxyde de cuivre, quoique présentant le même résultat général, ont agi d'une manière particulière en ceci, qu'il ne s'est point formé de sulfure de manganèse, tandis qu'il s'est formé du sulfure de cuivre; mais cela vient de ce que l'oxyde de manganèse n'ayant été ramené qu'au *minimum*, a, dans cet état, très-peu d'affinité pour le soufre.

Je ne rapporterai point d'autres expériences de ce genre ; je terminerai en exposant succinctement ce qui arrive, lorsqu'on dissout un sulfure dans l'eau.

J'ai fait du sulfure de baryte et du sulfure de potasse à une douce chaleur. Le premier dissous dans l'eau a laissé un résidu qui, après avoir été lavé, s'est dissous complètement dans l'acide muriatique, en dégageant beaucoup d'acide sulfureux. La dissolution de sulfure de potasse dans laquelle j'ai versé du muriate de baryte, n'a donné qu'un léger précipité qui s'est dissous complètement dans l'acide muriatique. Le mélange avait été chauffé, et par le refroidissement, il s'est déposé sur les parois du vase beaucoup de petits cristaux de sulfite sulfuré de baryte.

J'ai encore reconnu que les sulfites sulfurés ne s'altèrent pas à l'air, et qu'un sulfite neutre peut dissoudre beaucoup de soufre sans devenir acide ou alkalin. (*Ext. des Ann. de Chimie*).

SUR UN ÉVAPORATOIRE A DOUBLE EFFET ;

Par MM. DESORMES et CLÉMENT.

MM. DESORMES et CLÉMENT, qui possèdent une belle manufacture d'alun et de sulfate de fer, n'ont cessé, depuis huit ans qu'ils l'ont formée, de s'occuper de recherches propres à économiser le combustible. Tantôt ils ont porté leur attention sur la forme et les dimensions de chaque partie des fourneaux, tantôt sur celle des vases évaporatoires, tantôt sur la nature des combustibles, enfin, tantôt sur le parti qu'on pourrait tirer de la vapeur pour la vaporisation de l'eau. Les observations qu'ils ont faites les ont conduits à la solution du problème suivant, qui fait l'objet d'un Mémoire qu'ils ont présenté à l'Institut le 5 août de cette année.

Etant donné une quantité d'un combustible quelconque, dont la valeur calorifique est connue, obtenir, par sa combustion, pour la vaporisation de l'eau un effet supérieur à celui qui est indiqué par la théorie, et plus grand que le double de l'effet pratique ordinaire.

D'abord MM. Desormes et Clément recherchent combien une quantité donnée de bois et de houille peut former de vapeurs d'eau, en théorie et dans la pratique, sous la pression ordinaire de l'atmosphère. Ils trouvent que, tandis qu'une partie de bois, théoriquement parlant, dégage assez de chaleur pour vaporiser six parties d'eau, et qu'une partie de houille en dégage assez pour la formation de neuf parties de vapeur, on n'obtient que trois parties de vapeur dans le premier cas, et quatre parties et demie dans le second. Le résultat pratique est même souvent moins avantageux. En effet, le bois brûlé étant 1, l'eau vaporisée dans la plupart des salines est 1,9 : dans celles de Dieuze, la vapeur formée est de 2^p,25 ; dans celles de Bavière, elle est de 2^p,5 ; chez les salpêtres de Paris, elle varie entre 2^p,25 et 2^p,5 ; et dans les nombreux ateliers qu'ils ont visités, MM. Desormes et Clément n'ont jamais vu qu'une partie de bois vaporisât effectivement trois parties d'eau. La houille en vaporise au plus quatre, savoir : dans les machines à vapeur, dans les fabriques de salpêtre, dans celles d'alun, dans les raffines