

24. *Sur l'AMMONIAQUE*; par M. Bischof. (J. de Schweigger, t. 12, p. 257.)

Le gaz ammoniac ne détonne pas par l'étincelle électrique avec moins de 0,6 et plus de 3,7 fois son volume de gaz oxygène; il se forme toujours un peu d'acide nitrique, et la proportion en est d'autant plus grande que l'on emploie plus d'oxygène, et que les tubes dans lesquels on opère la détonnation sont plus larges; mais jamais il ne se produit de nitrate d'ammoniac. Quand cet alcali n'est pas complètement brûlé, il est décomposé par l'étincelle électrique en ses deux élémens, l'hydrogène et l'azote.

25. *Sur quelques circonstances de la formation de l'AMMONIAQUE, et sur les moyens de reconnaître la présence de petites quantités d'AZOTE, dans certains états*; par M. Faraday. (Quarterly journal, 1825.)

Les substances qui contiennent de l'azote donnent une grande quantité d'ammoniac lorsqu'on les chauffe avec de l'hydrate de potasse; mais ce qu'il y a de singulier, c'est que plusieurs substances dans lesquelles on n'admet pas d'azote, telles que le sucre, le ligneux, etc., donnent aussi une certaine quantité d'alcali volatil dans les mêmes circonstances, et que plusieurs métaux en produisent également.

Pour faire l'expérience, on met un petit morceau de feuille de zinc bien propre dans un tube de verre fermé à une extrémité, et d'environ un quart de pouce de diamètre; on porte sur le zinc un morceau de potasse, et l'on met, 2 pouces au-dessus, une bande de papier de curcuma. On

inclina alors le tube, et l'on chauffe doucement le fond pour liquéfier la potasse; le papier se colore presque aussitôt en rouge.

Les métaux paraissent agir avec la potasse par leur pouvoir d'absorber l'oxygène en décomposant l'eau. Le potassium, le fer, le zinc, le plomb, l'étain et l'arsenic, produisent beaucoup d'ammoniac; tandis que l'éponge de platine, d'or, d'argent, ne donne rien de semblable. Tel est la facilité de ce mode d'épreuve, que du sable récemment calciné, qui ne donne pas d'ammoniac quand il a été refroidi sur une plaque de cuivre, en produit sensiblement si on l'a tenu quelques instans dans la main.

Les phénomènes sont les mêmes dans des tubes remplis de gaz hydrogène.

Pour éviter la présence de toute substance nitreuse, prussique et animale, on a préparé de la potasse avec du tartre et de la chaux récemment calcinés, en décantant, pour éviter le contact des substances végétales et évaporant dans des vases neufs; on en a même préparé avec du potassium; on a nettoyé le zinc avec la plus scrupuleuse attention; mais l'on a toujours obtenu de l'ammoniac. Quant à l'eau employée, elle avait été distillée plusieurs fois; mais, selon l'observation de sir H. Davy, elle retient de petites quantités d'azote avec tant de force, que je ne puis me flatter d'avoir évité cette cause d'erreur: ce qui empêche de tirer aucune conséquence de ces expériences relativement à la composition de l'azote.

La soude, la baryte et la chaux produisent aussi de l'ammoniac avec les métaux, etc.;

mais les oxides de manganèse, de cuivre, d'étain, de plomb, etc., n'en produisent pas.

La potasse et la chaux bien préparées ne donnent pas d'ammoniaque lorsqu'on les chauffe seules; mais ces deux alcalis acquièrent la propriété d'en donner par leur séjour dans l'air.

Ces expériences rappellent celles de Woodhouse, qui a vu qu'un mélange de charbon, de potasse et d'eau laisse dégager beaucoup d'ammoniaque par la chaleur; et celle de sir H. Davy, qui a reconnu qu'un mélange d'une partie de potasse et de quatre de charbon, chauffé dans un vaisseau fermé, et refroidi sans le contact de l'atmosphère, donne de l'ammoniaque lorsqu'on y ajoute ensuite de l'eau et qu'on le distille. En répétant l'expérience sur la même matière, la quantité d'ammoniaque diminue graduellement, et finit par n'être plus sensible; mais si l'on ajoute une nouvelle dose de potasse, elle reparait aussitôt.

26. *Sur le ZIRCONIUM*; par M. J. Berzelius. (Ann. der phis. und chem.—An. de ch., t. 29, p. 557.)

Zirconium.

On parvient facilement à réduire la zircone en chauffant avec du potassium le sel que cette terre forme avec l'acide fluorique; la réduction a lieu sans ignition. On peut l'opérer dans des tubes de verre; mais alors le zirconium est mêlé de silicium. Je préfère, à cause de cela, me servir de petits tubes de fer de $\frac{1}{4}$ de pouce de diamètre intérieur, et de 1 pouce $\frac{1}{4}$ de longueur; je ferme ces tubes avec un couvercle, et je les chauffe dans un creuset de platine par le moyen d'une lampe à alcool à double courant; quand le tube est froid, je le retire, et je le mets dans l'eau distillée. Le

fluat de potasse se dissout, et le zirconium se dépose; mais comme il reste toujours un peu de potassium, celui-ci décompose l'eau avec dégagement de gaz hydrogène, et la potasse qui se forme précipite un peu de zircone de la portion de fluat de cette terre non décomposée. Pour séparer l'hydrate de zircone du zirconium, je chauffe celui-ci à 40° ou 50° avec de l'acide muriatique concentré, étendu de son volume d'eau; je filtre et je lave d'abord avec de l'eau chargée de sel ammoniac, et ensuite avec de l'alcool, parce que l'eau pure entraîne du zirconium en suspension.

Le zirconium est en petites masses cohérentes, d'un noir de charbon; il prend sous le brunissoir un éclat métallique d'un gris foncé; il se laisse comprimer en feuilles minces; il ne conduit pas l'électricité; il s'enflamme dans l'air bien avant la chaleur rouge, et il brûle tranquillement, mais en dégageant une lumière vive, et il se transforme en zircone. Le zirconium est peu altéré par le chlorate de potasse et par le nitre, même à la chaleur rouge; mais lorsqu'il est mêlé avec du chlorate de potasse, il s'enflamme par le choc sans produire de détonnation; le carbonate de potasse l'oxide avec décomposition d'acide carbonique; le borax qui contient de l'eau, produit le même effet, l'eau est décomposée.

Lorsqu'on fait chauffer le zirconium jusqu'au rouge dans le vide, si après l'avoir laissé refroidir on le fait sortir du récipient, il s'enflamme; mais si on se borne à ouvrir celui-ci, le zirconium se réchauffe sans brûler. Ce phénomène paraît tenir à l'état pulvérulent du zirconium et à