

23138

ANNALES

DE

CHIMIE ET DE PHYSIQUE,

PAR MM. GAY-LUSSAC ET ARAGO.

TOME CINQUANTE-UNIÈME.

A PARIS,

CHEZ CROCHARD, LIBRAIRE,

RUE ET PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, N° 15.

—
1832.

Aussitôt que la vitesse de rotation du disque était d'environ dix tours par seconde, l'aiguille du multiplicateur déviait de sa position naturelle; mais la déviation n'était que d'un angle d'environ 30° .

J'ai fait accoupler le disque de cuivre avec un autre disque en fer doux de même diamètre; la déviation n'a pas changé sensiblement: j'ai répété cette expérience avec un aimant plus fort, du poids de vingt kilogrammes et portant cent kilogrammes: la tension de l'électricité du disque tournant n'a pas augmenté sensiblement. Le diamètre du premier disque tournant était de onze centimètres, celui du second de dix-sept. Il paraît que le cuivre se comporte sous l'influence d'un aimant, comme l'acier trempé et aimanté sous l'influence d'un courant électrique. On sait que ce courant, quelle que soit la puissance de la batterie voltaïque qui le produit, n'augmente pas sensiblement la force magnétique d'un aimant d'acier trempé (1).

NOTE de M. Ampère sur une Expérience de M. Hippolyte Pixii, relative au Courant produit par la Rotation d'un aimant, à l'aide d'un appareil imaginé par M. Hippolyte Pixii;

Communiquée à l'Académie dans sa Séance du 29 octobre 1832,

PAR M. AMPÈRE.

M. Hachette a fait part à l'Académie des expériences faites avec un appareil construit par M. Pixii, pour pro-

(1) Voyez les expériences du professeur M. Moll, *Correspondance de M. Quetelet*, de Bruxelles, année 1830, t. VI, p. 329.

duire un courant électrique en faisant tourner un aimant en fer à cheval en présence d'un autre fer à cheval en fer doux, autour duquel est ployé en hélice un fil conducteur revêtu de soie ; après avoir obtenu de vives étincelles avec un appareil, dont l'aimant portait 30 livres, et dont le fil faisait 500 tours, on a, au moyen d'un autre dont l'aimant porte plus de 100 kilogrammes, et dont le fil a une longueur de 1,000 mètres et fait 4,000 tours, obtenu 1° de vives étincelles ; 2° des commotions assez fortes ; 3° lorsque l'on plonge les mains dans des vases pleins d'eau acidulée où se rendent les deux extrémités du fil conducteur, l'engourdissement et des mouvemens involontaires dans les doigts ; 4° un grand écartement des feuilles d'or adaptées au condensateur de Volta ; 5° une décomposition assez rapide d'eau, mélangée d'un peu d'acide sulfurique pour en augmenter la conducibilité.

Dans ces diverses expériences, le courant avait lieu dans le fil conducteur dans un sens différent à chaque demi tour de l'aimant, en sorte que, dans le cas de la décomposition de l'eau, l'oxygène se dégagant d'abord dans une des cloches et l'hydrogène dans l'autre, au demi-tour suivant, c'était au contraire l'hydrogène qui se dégagait dans la première, et l'oxygène dans la deuxième.

On n'avait ainsi dans chaque cloche qu'un mélange des deux gaz ; pour les obtenir séparément, M. Hippolyte Pixii eut l'heureuse idée d'appliquer à cet appareil la bascule que M. Ampère a imaginée pour changer le courant dans ses expériences électro-dynamiques.

La bascule adaptée au nouvel appareil porte une tige sur laquelle appuie un demi-cercle attaché à l'aimant,

- et qui tient la bascule abaissée d'un côté pendant une demi-révolution de l'aimant, tandis que pendant la demi-révolution suivante la bascule devient libre et est abaissée de l'autre côté par un ressort.

Dans le premier essai de cette disposition la bascule plongeait alternativement dans des rigoles pleines de mercure, comme dans les balances de M. Ampère; mais, quand le mouvement devenait rapide, le mercure était si fortement agité, qu'il sautait hors des rigoles. M. Hippolyte Pixii a prévenu cet inconvénient, en remplaçant le mercure par des petites lames de cuivre amalgamées sur leur surface pour rendre plus intime leur contact avec les points des balances qui les frappent alternativement. Au moyen de cette ingénieuse disposition, le courant électrique dans la partie du fil conducteur qui est au-delà de la bascule, a lieu toujours dans le même sens, d'où il suit qu'il ne se dégage que de l'oxygène dans une des cloches et de l'hydrogène dans l'autre, et qu'on obtient ainsi les deux gaz séparés.

Il est à remarquer que toutes les autres circonstances restant les mêmes, la décomposition de l'eau devient plus rapide dans ce cas que dans celui où le courant électrique est alternatif; ce qui tient probablement à ce que les molécules d'eau se trouvent d'avance disposées comme elles doivent l'être pour la décomposition, tandis que, quand le courant est alternatif, il faut qu'elles se retournent à chaque demi-tour de l'aimant.

Quant aux autres phénomènes, tels qu'étincelles, commotions, action sur l'électroscope à feuilles d'or, il n'y a pas de différence sensible, soit qu'on se serve du courant qui a toujours lieu dans le même sens, ou du

courant alternatif, parce que tous ces phénomènes résultent de l'action instantanée de l'électricité développée dans le fil conducteur, action qui suffit pour charger le condensateur de l'électromètre, autant que le permet la tension du courant.

ANALYSE de quelques Minerais de manganèse
d'espèces variées ;

PAR M. P. BERTHIER.

Jusqu'ici on a reconnu, parmi les minerais de manganèse oxydé, cinq espèces différentes, qui sont 1° la *hausmanite* ou oxyde rouge anhydre, 2° la *brünite* ou deutoxyde anhydre, 3° la *pyrolusite* ou peroxyde anhydre, 4° la *manganite* ou deutoxyde hydraté, 5° et le *psilomélane* ou peroxyde barytique. Les deux premières espèces sont très rares : on ne les a pas encore rencontrées en France. Les trois autres espèces sont au contraire fort communes ; mais elles ne se trouvent pures que dans un très petit nombre de localités : le plus souvent elles constituent entre elles des mélanges intimes dont la composition varie à l'infini. Une sixième espèce, que j'ai reconnue, il y a quelque temps, dans trois échantillons provenant de lieux très éloignés les uns des autres, et qui s'associe fréquemment avec les espèces précédentes, vient encore compliquer la nature des mélanges que la nature nous présente. De là la nécessité de recourir aux essais chimiques pour apprécier la valeur commerciale des minerais de manganèse. Cette sixième espèce est un