

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

5. — PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ, MOTEURS ÉLECTRIQUES.

N° 577.087

Pile électrique.

M. NICOLAS VASILESCO-KARPEN résidant en Roumanie.

Demandé le 12 février 1924, à 15<sup>h</sup> 4<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 28 mai 1924. — Publié le 30 août 1924.

L'objet de la présente invention est une pile électrique transformant la chaleur du milieu ambiant en énergie électrique. Cette pile est formée, soit de deux phases liquides, soit d'une phase liquide et d'une phase gazeuse, les deux phases étant en contact, mais n'étant pas miscibles, soit enfin d'une seule phase liquide; et de deux électrodes en métal ou en charbon en contact avec les phases. Les électrodes sont, dans tous les cas, inattaquables par les liquides ou les gaz avec lesquels elles se trouvent en contact, leur poids et leur nature restent invariables pendant le repos et le fonctionnement de la pile, différant en cela de toutes les piles connues.

Il en est de même des différentes phases liquides ou gazeuses de la pile, lesquelles restent également invariables, aucune réaction chimique ne se produisant entre les éléments de la pile; phases et électrodes.

Les figures annexées de 1 à 3 indiquent des formes diverses de réalisation de la pile, objet de l'invention.

La figure 1 représente une pile formée de deux phases liquides A et B, les électrodes étant complètement immergées l'une dans la phase A, l'autre dans la phase B.

Exemple se rapportant à la figure 1. Les phases A et B résultant d'un mélange d'eau, d'alcool amylique et d'hydroxyde de sodium, mélange qui se sépare, à l'équilibre, en deux

phases; la phase B surtout aqueuse, la phase A surtout alcoolique. Les électrodes sont en charbon ou en platine. La force électromotrice, dirigée, à l'extérieur, de A vers B est, à la température de la chambre, d'environ 0,4 volt.

La figure 2 représente une pile dans laquelle l'une des phases est liquide et l'autre phase est liquide ou gazeuse. L'une des électrodes est en partie immergée dans l'une des phases, en partie dans l'autre phase, la deuxième électrode est complètement immergée dans l'une des phases.

Exemple se rapportant à la figure 2. — La phase B est formée d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium, la phase A est formée d'air et de vapeurs de B ou de benzine. Les électrodes sont en platine, en nickel ou en charbon. La force électromotrice dirigée, à l'extérieur, de A vers B est, à la température de la chambre, comprise entre 0,4 et 0,8 volt.

La figure 3 représente une pile formée d'un seul liquide, dans lequel se trouvent deux électrodes différentes.

Exemple se rapportant à la figure 3. — Le liquide est formé d'eau rendue bonne conductrice de l'électricité par un sel alcalin, par exemple le carbonate de sodium, et les électrodes sont formées: soit de deux métaux différents comme le platine et le nickel, soit d'une électrode métallique et d'une autre élec-

trode en charbon, soit encore d'une électrode en charbon et d'une autre électrode toujours en charbon, mais de qualité différente, par exemple: une électrode en graphite et l'autre en charbon de cornue ou une électrode en charbon de bois et l'autre en charbon de cornue, etc. Les électrodes peuvent être massives ou formées de poudres contenues dans des sacs, ou des vases poreux, etc. La force électromotrice est comprise entre 0,4 et 0,8 volt.

Dans tous les modes d'exécution de la présente pile, les phases sont en équilibre chimique, aucune réaction n'a lieu entre les phases en contact, il ne se produit aucune variation de la concentration des phases, comme c'est le cas pendant le fonctionnement des piles de concentration connues. Aucun changement n'intervient non plus dans le poids ou la nature des électrodes. La pile se refroidit, pendant le fonctionnement, sous la température du milieu ambiant, lequel peut être un milieu naturel tel que l'air, l'eau, la terre, etc., et reçoit de ce milieu la chaleur équivalente à l'énergie électrique développée.

Les piles connues de concentration, empruntent aussi au milieu extérieur la chaleur équivalente à l'énergie électrique produite, mais pendant le fonctionnement de ces piles, les concentrations de l'électrolyte autour des électrodes, tendent à s'égaliser et la force électromotrice de ces piles finit par s'annuler; la quantité d'électricité fournie est limitée. Au contraire, dans la présente pile, les concentrations des phases en contact avec les électrodes se maintiennent invariables, la quantité d'électricité que cette pile peut débiter n'est pas limitée. Cette pile transforme indéfiniment la chaleur du milieu ambiant en énergie électrique, elle contredit donc le deuxième principe de la thermodynamique.

## RÉSUMÉ :

1° Pile électrique de durée illimitée, dont l'énergie électrique développée n'est pas limitée et provient entièrement de la transformation de la chaleur du milieu ambiant; elle est caractérisée par l'emploi d'un seul liquide de composition invariable ou de deux phases liquides ou gazeuses, en contact non miscibles, par l'emploi de deux électrodes inattaquables en contact avec les phases et par le fait qu'aucune réaction ne se produit pendant le repos ou le fonctionnement de la pile, tous les éléments constitutifs de la pile demeurant invariables.

2° Dans certains cas, les deux phases de la pile selon 1° sont liquides; l'une des électrodes étant complètement immergée dans l'une des phases, l'autre électrode étant complètement immergée dans l'autre phase.

3° Les deux phases dans la pile selon 1° sont liquides, mais l'une des électrodes est complètement immergée dans l'une des phases, tandis que l'autre électrode est en partie immergée dans l'une des phases et en partie dans l'autre phase.

4° Dans une variante de la pile selon 1° l'une des phases est liquide et l'autre phase est gazeuse, l'une des électrodes étant complètement immergée dans la phase liquide, l'autre électrode étant partiellement immergée dans la phase liquide et partiellement dans la phase gazeuse.

5° Dans d'autres cas, la pile selon 1° comprend une seule phase liquide dans laquelle se trouvent deux électrodes formées de matériaux différents et inattaquables par le liquide.

NICOLAS VASILESCO-KARPEN.

Par procuration :

Hippolyte Jossé.

