Pedra imant nàutica

Autor:
Data de publicació: 08-05-2014

Sota les cartes de cartró (amb la rosa dels vents) hi havia uns ferrets que eren d'un (més o menys) bon acer... magnetitzable mitjançant un imant natural que tots els pilots guardaven amb extrma cura... mireu si era secret a la seva tècnica que no trovareu cap passatge d'en Colom , o de qualsevol dels altres pilots navegants, que en parli.. n'he tret una descripció de la tècnica emprada al s.XIX

Après ce que nous venons de voit de l'aimantation sans aimant, il est temps de parler de l'aimantation an moyen des aimants.

Nous connaissons les effets du contact prolongé de l'acier ou du fer battu, et d'un aimant naturel et artificiel, ainsi que les effets des frictions, soit immédiates, soil à distance* répétées d'un bout à l'autre do l'aimant et toujours dans le môme sens. Mais si l'action dos aimants sur les corps aimantables, consiste, pour chaque cxlré-,mile de l'aimant, à constituer l'oxireniilé qui lui fait face, à un élat magnétique contraire au sien, il est évident que do passer le corps à aimanter sur toute la longueur de l'aimant, c'est détruire, en parlie, le résultat cherché.

On évite cet inconvénient en promenant le corps à aimanter, du miliou de l'aimant à l'une de ses extrémités, avec le soin de l'enlever alors et de le reporter au milieu, pour le promener* de nouveau* dans le même sens : c'est ce qu'on appelle là simple touche.

Quand le barreau à aimanter est plus gros, ou bien que les aimants dont on peut disposer sont moins forts, on a recours à la double touche. Le barreau ou l'aignille à aimanter sont tenus fixes et horizontalement; et deux aimants sont employés, verticalement ou bien inclinés chacun d'une trentaine do degrés, posés* eu outre quant à leurs pôles, en sens iuveise. On agit avec chacun d'eux comme dans la simple to;:chc; c'est-à-dire que chacun d'eux est promené, du milieu de l'aiguille ou du barreau à aimanter, vers son extrémité ; puis enlevé, reporté au milieu et promené, de nouveau, dans le môme sens.

L'expérience a montré qu'il était avantageux de faire reposer le barreau à aimanter, par ses deux extrémités, sur un barreau de fer doux. Dans une autre disposition plus favorable encore, deux barreaux d'acier à aimanter sont placés parallèlement, rejoints entre eux, à leurs extrémités, par l'interposition d'une barre do fer doux. On aimante d'abord l'un do ces barreaux par le procédé de la double touche, alternativement sur ses doux faces; on en fût ensuite autant pour l'autre, en ayant soin d'agir sur lui avec les pôles inverses des aimants. Celle méthode porte le nom de Duhamel.

« Enfin pour aimanter, autant qu'ils peuvent l'être, de très-gros barreaux, on emploie, écrit M. Lamé, la méthode à'/Epinus, la plus énergique de toutes. Lo barreau à aimanter est appuyé par ses extrémités, sur les pôles opposés de deux aimants naturels ou artificiels très-puissants. On premene ensuite sur toute sa longueur et dans les deux sens, les pôles contraires de deux autres aimants encore très-forts, constamment séparés par un cube de bois qui voyage avec eux. »

Nous avons vu tout à l'heure que les morceaux de fer sont plus sensibles, à l'action de l'aimant, au-dessus d'une enclume. On avait aussi remarqué que les propriétés attractives semblaient s'accroître dans les aimants chargés do limaille de fer; de là aux armures, il n'y avait qu'un pas. Vous avez pu voir, dans les galeries ininéralogiqucs, plusieurs pierres d'aimants garnies, sur le côté, de lames de fer qui, repliées en équorro par le bas, soutiennent un morceau de for (le portant) auuuol uend un crochol qui attend une

charge de 25, de 50, de 100 kilogrammes pout-ôlre; c'est cet entourage partiel, eu fer, que l'on appelle armure, On donne aux lames latérales 4 millimètres d'épaisseur; l'épaisseur des reploiomcuts inférieurs doit varier, selon la force de l'aimant.

Les petits aimants artificiels supportent, à proportion, des poids beaucoup plus considérables. Un fait digne de remarque, c'est qu'un aimant du port de 20 kilogrammes, chargé, de jour en jour, d'un petit poids, ira jusqu'à en porter 40. Vient enfin le moment où la moindre addition fait tomber le portant : Replacez-le sous l'aimant, il ne peut plus soutenir que 20 kilogrammes; cependant, avec le temps, il recommence à porter, peu à peu, davantage.

On réunit souvent, par des ligatures de cuivre, plusieurs barreaux aimantés en in seul faisceau, en niellant ensemble

polos semblables. L'expérience a montré qu'il est bon que, dans chaque faisceau, la barre du milieu dépasse les autres de quelques millimètres. On se sert aussi de barres courbes, réunies en fer à cheval, Celte forme est celle que l'on donne communément aux barreaux aimantés, quand on veut rendre sensible l'énergie attractive; los deux pôles agissant à la fois sur le fer qu'on leur présente, l'action est double. Un morceau de for doux, retenu par ces doux pôles, leur fait une armure à la fois efficace et simple.

L'aimantation de l'acier varie singulièrement avec sa composition, et surtout avec sa trempe. L'acier, qui a reçu la trempe la plus dure, donne les aimants artificiels les plus forts. Cependant, il est un point qu'il ne faut pas dépasser : La trempe peut être lelle, que l'acier ré^isto aux procédés d'aimantation les plus énergiques, ou bien quo i'aimenlation y UvubusiO des pôles, non pas seulement a

extrémités, mais dans la longueur môme du barreau; on voit alors, dans la limaillo, des houppes décroissantes, séparées par des espaces nus, indiquer que lo barreau, au lieu do doux pôles, en a quatre, et qu'au lieu d'une ligne moyenne, il en a trois. Ces pôles intermédiaires prennent, dans les ouvrages de physique, le nom do points conséquents.

Nous nous bornerons pour le moment à ces indications, bien que le champ des observations magnétiques ait d'autres faits encore à nous montrer.

A Lodestone is a naturally occurring piece of magnetic iron oxide. It is often bound in a brass frame, and is oriented to place the magnetic poles at the ends.
The word magnet comes from the region called Magnesia in Asia Minor. The word lodestone comes from the use of pieces of ore from Norway and Sweden which were suspended and used as guiding or leading stone; the Saxon word Læden means "to lead".

This example is from the apparatus collection at Colby College.

The large lodestone at the right is 14.7x10.8x8.4 cm. It is in the Garland Collection of Classical Physics Apparatus at Vanderbilt University.
When constructing a lodestone, the two natural poles must first be located by the use of iron filings. The stone is then shaped appropriately. The natural poles are on the right-hand side with a soft iron keeper across them. The apparatus can be hung up by the ring on the right, and a load suspended from the keeper.

This lodestone is in the Greenslade Collection.
The cover is made of sheet brass with inscribed decorations on the end covers.

It is only 7 cm in length.

The lodestone at the left is at Westminster College in New Wilmington, Pennsylvania. The maximum magnetic field is developed in the gap between the two iron vanes on the right-hand side,