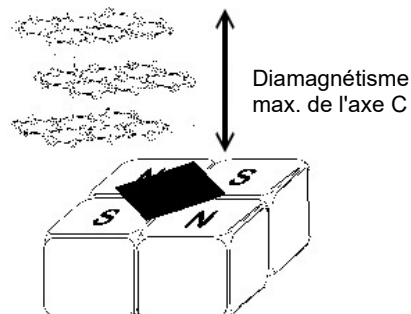


Lévitacion magnétique

Structure texturée en graphite pyrolytique



Lorsque quatre aimants cubiques sont correctement assemblés, le disque en graphite pyrolytique flotte au-dessus. L'effet de répulsion diamagnétique utilisé ici pour la lévitation ne se produit pratiquement pas dans la vie quotidienne : bien que tous les matériaux soient en principe diamagnétiques, les forces plus fortes du paramagnétisme prédominent (à quelques exceptions près). Les propriétés diamagnétiques les plus fortes (à l'exception des supraconducteurs) sont celles du graphite pyrolytique, dont les différentes couches, avec des arrangements atomiques hexagonaux, sont toutes orientées parallèlement. Le diamagnétisme est particulièrement fort perpendiculairement à ces couches, dans la direction dite "c".

Instructions de construction

Les aimants cubiques ont certes l'air identiques de tous les côtés, mais d'un point de vue magnétique, il y a deux faces polaires opposées (nord / sud) et quatre faces latérales. Pour que la plaquette de graphite puisse flotter, les aimants doivent être orientés de manière antiparallèle les uns par rapport aux autres, de sorte que les faces polaires soient disposées sur la face supérieure comme sur le croquis. Dans cette composition, les aimants tiennent moins bien ensemble que si les surfaces polaires étaient l'une sur l'autre. Il faut donc les réunir délibérément de cette manière. Avec un peu d'habileté, il est possible d'assembler les cubes de la manière suivante, de manière appropriée pour la lévitation :

1. Construisez une pile avec les quatre aimants, en plaçant les faces polaires les unes sur les autres. Les aimants trouvent cette disposition pour ainsi dire d'eux-mêmes - veillez à ce que les cubes ne se heurtent pas les uns aux autres, sinon ils risquent de se casser. L'alignement correct des aimants se reconnaît au fait qu'ils peuvent être tournés les uns par rapport aux autres.
2. Divisez maintenant la pile en deux et placez les deux petites tourelles à une distance suffisante l'une de l'autre. Les deux cubes supérieurs sont déjà correctement alignés. Les cubes inférieurs doivent encore être rabattus.
3. Rabattez le cube inférieur de la pile de gauche vers l'arrière de manière à ce que les deux aimants soient alignés de manière antiparallèle. (Dans cette disposition, vous ne pouvez plus les tordre.) De la pile de droite, rabattez l'aimant inférieur vers l'avant. Cette opération nécessite de la force et de la prudence.
4. Prenez les aimants de gauche dans la main gauche et les aimants de droite dans la main droite, en fixant fermement les paires d'aimants avec le pouce et l'index, et rapprochez-les délicatement par les côtés longs. Ensuite, le disque lévitera si vous le placez au centre.

