

De nouvelles perspectives pour l'enregistrement magnétique

A partir de l'évolution constatée aujourd'hui, on peut estimer que des densités d'enregistrement de 10 millions d'Octets/cm² seront atteintes vers 2005. A ces densités, la taille des particules magnétiques porteuses de l'information est de l'ordre de 5 nm. Le phénomène dit de superparamagnétisme, obstacle à la poursuite de l'augmentation de la densité d'enregistrement, commence alors à se manifester...

Les travaux menés par une équipe de chercheurs du Laboratoire Louis Néel (CNRS-Grenoble), de l'université du Delaware et de l'université de Barcelone(1), donnent les clefs pour contrer ce phénomène. Ils sont publiés dans la revue Nature du 19 juin 2003.

Depuis l'enregistrement magnétique (bandes magnétiques, disques durs d'ordinateur) jusqu'à la médecine, des domaines d'applications variés requièrent l'utilisation de particules ferromagnétiques de dimensions de plus en plus petites. De telles particules sont de petits aimants permanents : leur moment magnétique global, constitué par l'arrangement parallèle de tous les moments magnétiques atomiques, est figé selon une orientation déterminée.

Lorsque la taille des particules diminue, leurs moments deviennent de plus en plus sensibles aux effets de désordre induits par la température. L'orientation des moments se met alors à fluctuer au hasard. Ce phénomène est appelé superparamagnétisme. On considère qu'il définit une limite physique à l'augmentation de la densité d'enregistrement, puisque l'information enregistrée est alors perdue. Le communiqué de presse complet en lien...

Source & infos complémentaires :
Muriel Ilous CNRS.fr.

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le mardi 24 juin 2003

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/3222-nouvelles-perspectives-pour-enregistrement-magnetique.html>