

Mikrohariaik: CD-ROM berriak?

Garazi Andonegi Beristain

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Sinadura bat faltsutzen ari garen detektatzeko gai den bolaluma edo CD-ROMen ordeko nimiñoak dira mikroharrien aplikazioetako batzuk.

Ile bat baino 3-5 aldiz txikiagoak dira, eta Sobiet Batasunean sortu zituzten erabilera militarretarako. Orain, iker-tzaileak beste erabilera batzuetarako izan ditzaketen aukerak aztertzen ari dira, baita EHU ere.

Gorputza eta azala

Mikrohariaiek gorputz metalikoa eta kristalezko azala izaten dituzte. Metal-eko gorputzak 1-20 mm-ko erradioa izaten du, eta kristalezko estalkiak, berriz, 5-20 mm-ko lodiera. Fin-finak direnez, mikroharria erabat malgua da.

Aleazio ferromagnetiko bat erabiltzen da gorputz metalikoa egiteko, aplikazioaren arabera aldatzen den aleazioa. Aleazio horrek dituen osagaiak kontuan izanda, eta hariari ematen zaion geometriarekin jokatu, nahi hainbat mikrohari-mota egin daitezke.



ARTXIBOKOA

Aukera zabala da, baina guztiek ezaugarri bat izaten dute: propietate magnetikoak dituzte. Hain zuzen ere, ezaugarri magnetiko horiek eta tamaina txikiak egiten dituzte hain preziatu.

10 gigabit 10 cm-an

Aukeran dauden aplikazio guztien artean, mikrohariak informazioa gordetzeko euskarri gisa erabiltzeko proiektua abiatu dute EHU. Mikrohariak bitak gordetzeko erabili nahi dituzte; izan ere, CD-ROMetan bezala, informazioa magnetikoki gordetzeko aukera dago.


Horretarako, zenbait mikroharrien ezaugarri magnetiko berezi bat erabili dute: banbuaren itxurako eremu zirkularrekin lotutako biestabilitate magnetikoa. Hau da, mikroharria banbuaren antzera eremu zirkularretan banatzen bada eta kanpotik eremu magnetiko bat aplikatuta, imantatu egiten dira banaketa horiek.

Imantazio hori zirkularra da eta mikroharriaren gainazalean ordulariaren orratzen norabidean edo kontrakoan joan daiteke. Beraz, norabidearen arabera, positiboa 1 gisara interpreta daiteke eta negatiboa 0 gisara.

Hori kontuan izanda, CD-ROMen ordekoak sortzeko, mikroharria eremu zirkularretan banatu behar da lehenik. Haria ezin da zatitu edo eten, prozesu konplexu baten bidez lortzen da banbuaren itxurako banaketak egitea.

10 cm-ko hari batean 10 milioi zati edo eremu egin daitezkeela kalkulaten dute iker-tzaileek, eta horietako bakoitzak bit bat gordeko luke. Bitak gordetzeko, eremu horietako bakoitza norabide batean edo bestean imantatuko da.

Behin mikroharrian informazioa imantazioen bidez grabatu ondoren, hura irakurtzeko modua asmatu beharko dute iker-tzaileek. Baina irakurketa ez da berehalakoa. Izan ere, lehen irakurketan seinale elektriko bat lortuko da, eta seinale hori anplifikatu eta prozesatu ondoren eskuratuko da informazio digitala.

Hori guztia egiteko asmoa dute iker-tzaileek, baina, ez da lan erraza izango. Zailtasunik handienak, hain zuzen ere, irakurketan omen daude; digitalizatu aurretik seinale elektriko egokia lortzean, alegia. 

Proiektuaren izenburua

Imantazio- eta magnetogarraio-prozesua diseinatutako materialetan.

Helburua

Mikroharien biestabilitate magnetikoaren mekanismoak sakonean aztertzea eta mikrohari amorfoetan ekoizpen-parametroek duten eragina ikertzea.

Zuzendaria

Arcady P. Zhukov.

Lantaldea

J.M. Gonzalez, J.M. Blanco, O. Chizhik, J.J. del Val, M.L. Dominguez, A. Fernandez, C. Garcia.

Sailak

Materialen Fisika Saila eta Fisika Aplikatua 1 Saila.

Fakultatea

Kimika Fakultatea eta Industria Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola.

Finantziakzioa

MEC (2004-2007).