

Pszedo-spinszelep sajátságok vizsgálata elektrokémiai úton leválasztott Co/Cu multirétegekben

Bartók András, IV. évf., ELTE TTK

Témavezetők: **Dr. Bakonyi Imre** tud. osztályvezető
MTA SzFKI Fémkutatási Osztály
Dr. Péter László tud. főmunkatárs
MTA SzFKI Fémkutatási Osztály

A GMR effektus 1989-es felfedezése forradalmasította a mágneses adattárolást. Ma már minden merevlemez olvasófeje ún. spinszelep rendszerű multiréteget tartalmaz.

A dolgozatban ismertetett elektrokémiai leválasztás lényegesen egyszerűbb és olcsóbb módszer GMR-t mutató multirétegek előállítására, mint a manapság használt fizikai leválasztási módszerek. Ezidáig csak kevés számú publikáció foglalkozott a több, különböző rétegpárokból álló spinszelep rendszerek ily módon történő előállításának lehetőségével, ezek is inkább a vastagabb (10 nm feletti Co) rétegekből álló mintákat helyezték előtérbe. Így kísérletet tettünk ezzel a technikával létrehozni olyan $[\text{Co}(d_1)/\text{Cu}(d)/\text{Co}(d_2)/\text{Cu}(d)] \times N$ multirétegeket, melyekben a két Co réteg vastagsága különböző (a Co rétegek 1,4 nm, illetve 4,5 nm, a Cu rétegek állandó vastagságúak), ami eltérő koercitív erőkhöz vezet. A Co rétegek mágneses telítésének folyamatai így különböző tértartományokra válnak szét, amelynek alapján a multiréteg mágneses ellenállásának térfüggésében platószakaszt várunk a két jellemző koercitív tér közötti tartományban. A mágnesezési görbék ugyanakkor a kétféle rétegre jellemző mágnesezési görbe térfogatarányos összegét kellene, hogy adják. Az ilyen minták az ún. pszeudo-spinszelep rendszerek családjába tartoznak.

A kész minták mágneses és magnetotranszport sajátságainak vizsgálatával kiderült, hogy a várt jelenség nem tapasztalható. További vizsgálatokat folytatva kerestük a választ a kapott sajátságokra.