

Saját eredmények

Tudományos (rész)kérdés

Hogyan változik a mágneses anizotrópia 160 MeV energiájú Xe ionokkal 10^{13} ion /cm² dózissal mindkét oldalról történő besugárzás esetén Fe_{73.5}Si_{13.5}Nb₃B₉Cu₁ összetételű FINEMET ötvözetben.

Módszereket, amelyeket saját magam alkalmaztam, vagy aminek segítségével saját magam mérést végeztem

Transzmissziós ⁵⁷Fe Mössbauer-spektroszkópiai méréseket végeztem 160 MeV energiájú Xe ionokkal besugárzott Fe_{73.5}Si_{13.5}Nb₃B₉Cu₁ összetételű FINEMET ötvözeteken. A Mössbauer-spektrumok számítógépes kiértékelését végeztem, aminek alapján meghatároztam a mágneses anizotrópiát jellemző, a minta síkjának a normálisa és a belső mágneses tér átlagos iránya közötti szöget.

Porröntgen diffraktometriai méréseket is végeztem FINEMET szalagokon.

Részt vettem a dubnai EAI-ban történő besugárzások előtti minta-előkészítésben.

Eredmények

A mágneses orientáció a nagyenergiájú nehézion besugárzás hatására megváltozik, amely szerint a besugárzás hatására a mágneses tér átlagos iránya a minta síkjától a sík normálisa felé fordul. Ez a hatás eltérő mértékben érvényesül a különböző permeabilitású mintákon, valamint a részlegesen és teljesen besugárzott szalagokon.

A kétoldali (teljes) nehézion besugárzás a mágneses anizotrópiát az egyoldalról (részleges) történő besugárzáshoz képest tovább csökkenti

A részlegesen és teljesen besugárzott ötvözetekre kapott eredmények egy határszöget valószínűsítene a mágneses orientációra vonatkozóan.

Társszerző vagyok a fenti eredményeket is magába foglaló publikációban:

Kuzmann, E.; Stichleutner, S.; Pechousek, J.; Machala, L.; Vondrasek, R.; Smrcka, D.; Kouril, L.; Homonnay, Z.; Oshtrakh, M.I.; Mozzolai, A.; Skuratov, V.A.; **Kudor, M.**; Herczeg, B.; Varga, L.K. Change in Magnetic Anisotropy at the Surface and in the Bulk of FINEMET Induced by Swift Heavy Ion Irradiation NANOMATERIALS 12 : 12 Paper: 1962, 17 p. (2022)