

鉄ロジウム合金薄膜の磁性における中低エネルギーイオン照射効果

Effect of low energy ion irradiation on the magnetic properties
of FeRh thin films

岩瀬彰宏¹⁾

Akihiro IWASE

斎藤勇一²⁾

Yuichi Saitoh

¹⁾ 大阪府立大学 ²⁾ 原子力機構

(要約 2~3 行)

FeRh 薄膜のイオン照射誘起強磁性の起源が、電子励起に基づくものか、弾性的相互作用によるものかを決定した。また、磁気マイクロ構造創製を試みた。

キーワード:

FeRh 薄膜、照射誘起強磁性、弾性的相互作用、磁化、

1. 目的

いろいろな種類、エネルギーのイオンに対する鉄ロジウムの照射誘起強磁性から、強磁性を発現させる起源を探る。またマイクロビームを利用して、微細磁気パターニングを試みる。

2. 方法

イオンスパッタ法で FeRh 薄膜を作り、H, Au, 』 イオンで照射し、磁化—磁場曲線を測定する。また、マイクロビームを照射した試料表面を MFM で観察する。

3. 研究成果

3 種類のイオンで照射したときに発現する飽和磁化は、イオン照射量や電子励起によるエネルギー付与とは相関がなく、弾性的エネルギー付与を用いれば、実験データは、きれいな 1 本の曲線に乗ることが分かった。また、マイクロビームと同じ形状の強磁性微小領域を試料表面に形成することに成功した。

4. 結論・考察

実験結果から、イオン照射による強磁性発現は電子励起効果ではなく、弾性的相互作用による原子のはじき出しが原因であることがわかった。また、イオンビームが当たったところだけが強磁性に変態することが、マイクロビーム照射実験からわかった。

5. 引用(参照)文献等

特になし