

Mariusz OZIMEK
Andrzej SIKORA
Wisław WILCZYŃSKI

OCENA KORELACJI POMIĘDZY GRUBOŚCIĄ A MAGNETYCZNĄ STRUKTURĄ DOMENOWĄ CIENKICH WARSTW NIFE

STRESZCZENIE *Cienkie warstwy NiFe są powszechnie wykorzystywane jako magnetyczne nośniki danych oraz czujniki. Szczególnie znany jest stop $Ni_{83}Fe_{17}$. Jedną z najpowszechniej wykorzystywanych metod otrzymywania cienkich warstw magnetycznych jest rozpylanie magnetronowe.*

Fizyczne i elektryczne właściwości cienkich warstw silnie zależą od wielu czynników, takich jak struktura krystalograficzna, orientacja, skład oraz rodzaj podłoża na którym warstwa została osadzona. Ponadto, w przypadku warstw magnetycznych, ich właściwości magnetyczne są określane poprzez magnetyczną strukturę domenową.

W artykule przedstawiono wyniki badań mających na celu poznanie korelacji pomiędzy grubością, a magnetyczną strukturą domenową cienkich warstw NiFe. W celu uzyskania ilościowego opisu uzyskanych wyników, z powodzeniem zastosowano algorytmy przeznaczone do analizy parametrów topografii.

Słowa kluczowe: rozpylanie magnetronowe, domeny magnetyczne, mikroskop sił magnetycznych

mgr inż. Mariusz OZIMEK^{1a)}
e-mail: m.ozimek@iel.wroc.pl

dr inż. Andrzej SIKORA^{1b)}
e-mail: sikora@iel.wroc.pl

dr hab. inż. Wiesław WILCZYŃSKI²⁾
e-mail: w.wilczynski@iel.waw.pl

^{1a)} Pracownia Materiałów Magnetycznych i Stykowych,

^{1b)} Pracownia Pomiarów Elektrycznych i Diagnostyki
Instytut Elektrotechniki

²⁾ Instytut Elektrotechniki, Warszawa

ESTIMATION OF CORRELATION
OF FILM THICKNESS
AND MAGNETIC DOMAIN STRUCTURES
OF NiFe THIN FILMS

Mariusz OZIMEK,
Andrzej SIKORA, Wiesław WILCZYŃSKI

ABSTRACT *NiFe alloy thin films are commonly used in the area of memory devices for computers, magnetic recording media, sensor industry and microelectromechanical systems. In particular, Permalloy ($Ni_{83}Fe_{17}$) is well known group of thin films, because of its high magnetic saturation, low coercivity and low magnetization. One of the methods of providing high quality soft magnetic thin films is magnetron sputtering.*

Physical and electrical properties of thin films strongly depend on many parameters such as crystallographic structure, orientation, composition or the type of substrate. In addition, in the case of magnetic layers, their magnetic properties are determined by obtaining domain structure.

In the article we've described results of the research aimed on recognition of correlation of film thickness and magnetic domain structures. In order to obtain quantitative description of obtained results, we've successfully applied algorithms designed for topography parameters determination.

Keywords: *magnetron sputtering, magnetic domain, magnetic force microscopy*