ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РЕЗЕРФОРДОВСКОГО ОБРАТНОГО РАССЕЯНИЯ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ПЛЕНОК ОКСИДА ОЛОВА, ЛЕГИРОВАННЫХ ФЕРРОМАГНИТНЫМИ МЕТАЛЛАМИ

А.И. Кругляк1,\*), Т. Ю. Зеленяк1), P .L. Tuan1,2),  
А. С. Дорошкевич1), В. К. Ксеневич3), В. А. Доросинец3),  
М. А. Самарина3), Д. В. Адамчук3)

1)Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия

2)Вьетнамский институт атомной энергии, Ханой, Вьетнам

3)Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

\*)e-mail: Anastasiya.Kruglyak@nf.jinr.ru

В современном материаловедении для исследования элементного состава и химических неоднородностей многослойных планарных структур, процессов окисления и т.п. используются неразрушающие методы анализа, в частности, метод Резерфордовского обратного рассеяния RBS [1].

Методом RBS на пучках ионов гелия (Ускоритель ЭГ-5, ОИЯИ, г. Дубна, РФ) исследован элементный состав пленок оксидов олова, легированных атомами Co, Ni и Fe.

Синтез легированных ферромагнитными металлами (Co, Ni и Fe) пленок SnO проводился методом магнетронного распыления олова с последующим окислительным отжигом на воздухе (БГУ, Минск, Беларусь).

Установлено, что содержание атомов Sn, Ni, Co, Fe и O в пленке составляет 34,0, 4,0, 4,4, 0,8 и 56,8 атомных процента соответственно. Показано, что атомы Ni и Co распределены равномерно по глубине пленки, а наибольшая концентрация атомов Fe (0,7 -0,9 ат. %) наблюдается на глубине ~ 30 нм. Установлено также, что наибольшая концентрация атомов Sn наблюдается вблизи поверхности пленки на глубине ~ 6 нм.

ЛИТЕРАТУРА

1. A. B. Kramchenkov, A. A. Drozdenko, M. Zakharets//Metallofizika I noveishie tekhnologii, 2008, 30: 453-458.