

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Исследование модулированной фазы гематита содержащей диамагнитные примеси

Ниязов Л.Н., *старший преподаватель*; Норова Д., *студент*
Бухарский инженерно-технологический институт, Бухара, Узбекистан

Примечательной особенностью процесса технического намагничивания допированного галлием кристалла гематита ($\alpha - \text{Fe}_2\text{O}_3:\text{Ga}$), является возникновение в некотором интервале внешнего магнитного поля H длиннопериодической пространственной модуляции параметра магнитного порядка этого легкоплоскостного слабого ферромагнетика [1]. Предполагалось, что реализующаяся в этом слабом ферромагнетике модулированная магнитная структура имеет вид статичной спиновой волны, линейно поляризованной в легкой плоскости, в которой азимут вектора антиферромагнетизма \mathbf{l} осциллирует около направления оси C_2 , перпендикулярной направлению приложенного магнитного поля.

Исследования МЛД были выполнены при комнатной температуре на длине волны $\lambda \approx 1.15 \mu\text{m}$ излучения He-Ne лазера в постоянном магнитном поле напряженностью $H \leq 50 \text{ Oe}$ (во всех экспериментах вектор \mathbf{H} лежал в плоскости (111) кристалла) при нормальном падении света на плоскость образца. Величина МЛД определялась при помощи фазового компенсатора (пластинки $\lambda/4$) по традиционной методике, использующей модуляцию азимута плоскости поляризации падающего на фотоприемник света [2]. Чувствительность экспериментальной установки по углу Φ составляла $\sim 0,001^\circ$, относительная ошибка измерений $\sim 5\%$.

Из анализа полученных экспериментальных результатов следует, что процесс технического намагничивания неоднородной магнитной фазы исследованного кристалла осуществляется путем скачкообразного поворота вектора \mathbf{l} к оси $C_2 \perp \mathbf{H}$.

1. С.Р. Бойдедаев, Д.Р. Джураев, Л.Н. Ниязов, Б.Ю. Соколов, *УзФЖ*. **3-4**, 188 (2013).
2. М.М. Червинский, С.Ф. Глаголев, В.Б. Архангельский, *Методы и средства измерений магнитных характеристик пленок*. (Ленинград: Энергоатомиздат: 1990).