

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Мироновича Андрея Юрьевича «Разработка основ технологии получения тонких анизотропных пленок $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ с высокой степенью кристаллографической текстуры», представленной в диссертационном совете Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 – технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники

Тонкие пленки гексаферрита могут быть использованы в принципиально новых устройствах СВЧ, а именно самосмещающихся и планарных, что позволяет интегрировать их с полупроводниковой техникой. В силу этого работа Мироновича А.Ю. актуальна, представляет научный и практический интерес.

Диссертантом выполнен большой объем работ, исследованы физические свойства довольно обширной группы материалов. Среди основных результатов диссертационной работы отмечу следующие:

1) показано, что структура $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2/\text{Si}$ принципиально может быть использована для получения тонких текстурированных пленок BaM ;

2) пленки $\text{BaM}/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Si}_3\text{N}_4/\text{Si}$ с высокой степенью кристаллографической текстуры не могут быть использованы как материал СВЧ-устройств в силу своей малой толщины, но могут найти применение в других сферах: магнитной памяти и спинтронике;

3) изготовление микрометровых пленок $\text{BaM}/\text{Al}_2\text{O}_3(102)$ с применением техники интервального напыления приводит к формированию феррита с текстурой (001) и соответствующей ей выраженной магнитной анизотропией с осью легкого намагничивания, направленной перпендикулярно плоскости пленки. Показано, что практически аналогичным образом могут быть получены высокотекстурированные пленки $\text{BaM}(001)/\text{Al}_2\text{O}_3(001)$ толщиной до 4 мкм.

Среди недостатков отмечу некоторую небрежность в оформлении диссертационной работы. Например, на странице 9 в четвертой строке сверху жирным шрифтом написано «Ошибка! Источник ссылки не найден». И в таком виде автореферат размещен в интернете.

Однако в целом работа Мироновича А.Ю. производит хорошее впечатление, отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС» и соискатель Миронович Андрей Юрьевич достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 – технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники.

Профессор кафедры физики и математики
ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет
имени К.Э. Циолковского»,

доктор физико-математических наук
(01.04.07 – физика конденсированного состояния)
профессор

248023, г. Калуга, ул. Степана Разина, д. 26,

КГУ им. К.Э. Циолковского


Тел.: 8-910-9840390, 8-962-1646630

Электронная почта: m.stepovich@mail.ru

«14» ноября 2022 г.


Степович
Михаил Адольфович



Исходящую подпись  удостоверяю.
Специалист по кадрам 