

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильева Дмитрия Антоновича «**Оптическое поглощение и люминесцентные свойства эпитаксиальных пленок  $(\text{Pb,Gd})_3\text{Al}_x\text{Ga}_{5-x}\text{O}_{12}$  при  $2 < x < 5$ , активированных ионами церия**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Современная медицина и фундаментальные научные исследования выдвигают повышенные требования к новым материалам и технологиям, которые находят применение на стыке ядерной физики, химии и фармакологии. Важнейшими критическими элементами современных устройств, таких как: многокомпонентные детекторы ионизирующих излучений для компьютерных томографов различного назначения, – являются первичные преобразователи – сцинтилляторы. Основные требования к передовым сцинтилляционным материалам: повышенная эффективность (световыход и интенсивность фотолюминесценции), радиационная стойкость, технологичность и цена.

Диссертационная работа Васильева Д.А. посвящена исследованию режимов синтеза эпитаксиальных пленок  $(\text{Pb,Gd})_3(\text{Al,Ga})_5\text{O}_{12}:\text{Ce}$ , анализу их физико-химических и спектральных свойств с целью получения образцов с максимальной эффективностью. Помимо этого, автором исследовано влияние образующихся центров  $\text{Ce}^{4+}$  в выращенных пленках на световыход и интенсивность фотолюминесценции. Показана пригодность наиболее эффективных и оптимальных по составу эпитаксиальных пленок для использования в качестве люминофора в экспериментальном электронно-оптическом преобразователе (типа ПИФ-1) и в качестве сцинтилляционного экрана рентгеновского излучения в микроскопии.

Таким образом, актуальность выбранного направления исследований не вызывает сомнений. Высокий уровень научной работы подтверждают результаты, опубликованные в 4-х статьях в научных журналах, входящих в реферативные базы данных "Web of Science" и рецензируемых журналов ВАК, и 9 докладов на международных конференциях.

В представленном автореферате ясно и кратко отражена суть представленной на защиту диссертации. Автореферат оформлен на отличном уровне и даёт полное представление о широкомасштабной проделанной работе и полученных научных результатах и отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК.

Учитывая актуальность полученных результатов, считаю, что в диссертационной работе Васильева Д.А. «Оптическое поглощение и люминесцентные свойства эпитаксиальных пленок  $(\text{Pb,Gd})_3\text{Al}_x\text{Ga}_{5-x}\text{O}_{12}$  при  $2 < x < 5$ , активированных ионами церия» решена важная

