

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гирсовой Марины Андреевны
«Синтез, структура и спектрально-оптические свойства
композиционных материалов на основе силикатных пористых стекол,
содержащих галогениды серебра или оксиды висмута»
представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Композиционные материалы широко используются во многих областях науки и техники. Особый интерес вызывает синтез в этих материалах наноразмерных частиц, существенно влияющих на их свойства. Поэтому диссертационная работа Гирсовой М. А., посвященная разработке и созданию новых стеклообразных материалов на основе матриц из пористых стекол (ПС) и развитию технологий синтеза различных соединений в ПС, без сомнения является актуальной и востребованной.

Автором разработан метод, позволяющий проводить синтез новых кварцоподобных материалов, содержащих светочувствительную или люминесцирующую компоненту, получены образцы таких материалов и проведены комплексные исследования структуры и оптических свойств синтезированных образцов.

К результатам, имеющим существенную научную значимость, следует отнести:

а) обнаруженный при исследовании спектральных зависимостей светопропускания образцов ПС с нанокompозитным материалом эффект поверхностного плазмонного резонанса;

б) выявленную в широком спектральном диапазоне люминесценцию синтезированных висмут содержащих нанокompозитных материалов на основе ПС, интенсивность которой определяется условиями синтеза и составом материала.

В работе представлены полезные в плане практической значимости результаты, а именно – методы синтеза новых серебро- или висмут-содержащих композиционных оптических материалов на основе матриц силикатных ПС.

Работа, без сомнения, производит впечатление серьезного научного исследования, но, тем не менее, по тексту автореферата имеются некоторые замечания и вопросы.

– При УФ облучении образцов ФХКС 100Ag/10Cu происходит образование металлических наночастиц, что автор подтверждает данными спектрофотометрических исследований (рисунок 7). Но не поясняется механизм их образования. Почему увеличивается оптическая плотность, и до каких значений это может происходить при длительном УФ облучении?

– Что вызывает увеличение оптической плотности в районе 900 нм при увеличении длительности облучения образца?

– Имеются ли данные, полученные ПЭМ образца после УФ облучения?
Если имеются, то почему не приведены?

Несмотря на отмеченные замечания, автореферат и приводимый список опубликованных работ (в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, цитируемых в Web of Science) позволяют сделать заключение о существенной научной и практической значимости работы. Результаты представленной работы докладывались на семинарах и международных конференциях в РФ и за рубежом.

Считаю, что диссертационная работа Гирсовой Марины Андреевны «Синтез, структура и спектрально-оптические свойства композиционных материалов на основе силикатных пористых стекол, содержащих галогениды серебра или оксиды висмута» отвечает критериям п. 9 - 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации N 842 от 24 сентября 2013 г. и ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Доктор технических наук,
старший научный сотрудник
Евстрапов Анатолий Александрович
заведующий лабораторией



«Информационно-измерительных био- и хемосенсорных микросистем»

01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт аналитического приборостроения РАН,

Адрес: 198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, 31-33, лит. А

Тел. +7 (812) 3630729;

e-mail: an_evs@mail.ru

Подпись Евстрапова А.А. удостоверяю

Начальник отдела кадров

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Институт аналитического приборостроения РАН



Иванова Е.Ю.