

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ермаковой Юлии Александровны «Синтез и свойства эффективных ап-конверсионных люминофоров на основе фторида стронция, легированного иттербием, эрбием и тулием», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.2.3 – «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники».

Развитие новых отраслей и технологий электронной и микроэлектронной техники, несомненно, является одним из приоритетных направлений развития научно-технического потенциала Российской Федерации. Активное изучение ап-конверсионных люминофоров обуславливает перспективность их применения в ряде высокотехнологичных отраслей. Ряд жестких требований к рассматриваемым материалам по квантовому выходу, термической стабильности, прозрачности получаемой керамики накладывают ограничения при поисках и получении новых ап-конверсионных люминофоров. Изучение взаимосвязи состав – способ получения – свойства является фундаментальной материаловедческой задачей. При этом, что зачастую упускается из вида, технологическое решение должно иметь перспективы дальнейшего масштабирования с получением приемлемых технико-экономических параметров за пределами институтских лабораторий. Представленная работа затрагивает все перечисленные вопросы, что подчёркивает её актуальность и практическую значимость.

При выполнении работы Ермакова Ю.А. получила новые данные о самофторирующемся прекурсор $\text{Sr}_{1-x-z}\text{R}_x(\text{NH}_4)_z\text{F}_{2+x-z}$, что в значительной степени позволит влиять на морфологию образующихся продуктов. Было известно наличие аммиачного комплекса при осаждении гидроксида циркония из водных растворов, в данном случае также наблюдается аммиачный фторидный комплекс, что в совокупности позволяет улучшить фундаментальное понимание процесса осаждения, как сложного многостадийного процесса.

Нельзя не отметить широкую апробацию результатов работы Юлии Александровны на ведущих Российских и международных конференциях, а также публикацию 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК, 4 из которых входят в первый квартиль (Q1) по данным SJR.

При ознакомлении с материалами автореферата появился ряд замечаний и вопросов:

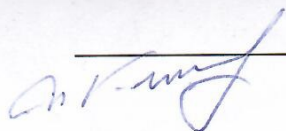
1. На с. 7 термин «Совместное осаждение» применён неверно, он подразумевает одновременное осаждение нескольких элементов (что происходило во всех описанных методах). Приведённый подход называется двух струйным осаждением (double jet coprecipitation).
2. Уточнялось ли точное соотношение катионов в синтезируемых фторидах или приведённые значения были рассчитаны исходя из соотношения исходных реагентов?

3. Какой метод осаждения и при каких технологических параметрах позволяет получить люминофоры с наибольшей величиной квантового выхода?
4. Встречаются небольшие неточности в оформлении, например, на с. 2 опечатка «матоннажным процессом», на с. 4 единицы измерения (Вт/см^2) перенесены на следующую строчку от численного значения, на с. 8 приведено обозначение образца F815 до расшифровки на с. 9, разделитель на рис. 4 – запятая (а в тексте точка), с. 15 заголовок находится на отдельной странице.

Диссертационная работа Ермаковой Юлии Александровны является законченной научной работой, полностью соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС», а её автор, Ермакова Юлия Александровна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.3 – «Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники».

Главный научный сотрудник лаборатории химии соединений
редкоземельных элементов
Института Химии Твердого Тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН)
Член-корреспондент РАН, д.х.н.

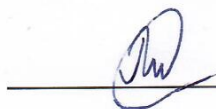
18.01.24



Бамбуров Виталий Григорьевич

Старший научный сотрудник лаборатории химии соединений редкоземельных
элементов
Института Химии Твердого Тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН)
Кандидат технических наук

18.01.24



Шишкин Роман Александрович

Подписи Бамбурова В.Г. и Шишкина Р.А. подтверждаю

Ученый секретарь ИХТТ УрО РАН
Кандидат химических наук



Богданова Екатерина Анатольевна

Адрес: 620049, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91
e-mail: shishkin@ihim.uran.ru, тел (343) 362-35-93