

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Ашурова Матина Сухробидиновича «Синтез и сенсорные свойства фотонно-кристаллических пленок опалового типа», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.

Ашуров Матин Сухробидинович с отличием окончил магистратуру факультета наук о материалах МГУ имени М.В. Ломоносова в 2017 году и в том же году поступил в очную аспирантуру этого же факультета. Работа над диссертацией, по сути, была начата еще в магистратуре. В аспирантуре Ашуров М.С. выполнял свою научно-исследовательскую работу с 2017 по 2021 год на кафедре междисциплинарного материаловедения. В августе 2021 года он защитил выпускную научно-квалификационную работу с оценкой «отлично».

В рамках подготовки диссертационной работы Ашуровым М.С. был собран и проанализирован большой объем литературных данных по особенностям фотонно-кристаллических сенсоров разного типа. В процессе выполнения работы им была синтезирована масса пленочных фотонно-кристаллических образцов со структурами типа опала и инвертированного опала, характеризующихся разным спектральным положением фотонной стоп-зоны. В овладении различными методами синтеза он, безусловно, продемонстрировал хорошее искусство химика-экспериментатора. В некоторых случаях синтез велся по оригинальным, разработанным Ашуровым М.С. методикам. Так, например, к его заслугам можно отнести разработку методик микроструктурирования пленок фотонных кристаллов опалового типа и их последующего инвертирования. Полученные образцы были использованы для демонстрации их сенсорных свойств по отношению к составу водно-спиртовых смесей, для усиления комбинационного рассеяния (КР) и гигантского комбинационного рассеяния (ГКР) света. Ашуров М.С. показал высокую квалификацию при характеристике образцов такими методами, как оптическая и электронная микроскопия, рентгенодифракционный анализ, УФ-, видимая- и ИК-спектроскопия, КР-спектроскопия, динамическое светорассеяние и др, а также при анализе полученных результатов. В ходе проведенных исследований был получен ряд новых результатов, показавших перспективность использования фотонно-кристаллических пленок в качестве сенсоров различного типа, в том числе на эффекте ГКР.

Научные достижения Ашурова М.С. были отмечены двумя дипломами 1 степени на международных конференциях «Saint-Petersburg OPEN 2019» и «Ломоносов-2019». Он

также активно помогал в работе со студентами, являлся соруководителем дипломных работ одного бакалавра (Икрами С.А.) и одного магистра (Лю Юйчэнь).

Результаты диссертационной работы изложены в 5 статьях в рецензируемых зарубежных и российских научных журналах, 1 статье в индексируемом WoS и Scopus журнале со сборником трудов конференции («Saint-Petersburg OPEN 2019»), а также в тезисах докладов ряда других научных конференций.

Диссертационная работа Ашурова Матина Сухробидиновича «Синтез и сенсорные свойства фотонно-кристаллических пленок опалового типа» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» и может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.

Научный руководитель:

доц., к.ф.-м.н., снс



Климонский С.О.

19.10.2021