

ОТЗЫВ
научного руководителя
на выпускную квалификационную работу
Ефимовой Софьи Андреевны
«Получение наночастиц ZnO разложением пористых металл-органических
каркасных структур типа ZIF-8»

Выпускная квалификационная работа Ефимовой С.А. посвящена актуальной проблеме разработки методики получения нано-размерного оксида цинка. Данный полупроводниковый материал имеет ряд применений, в частности известны его свойства как радиолуминофора. В сочетании с одобренными фотосенсибилизаторами данные частицы могут быть применены для лечения онкологии в глубоких тканях. Для биологического применения крайне важны моно-дисперсность и малый размер получаемых наночастиц. Для того, чтобы добиться данных характеристик, в работе Ефимовой С.А. в качестве прекурсоров для получения оксида цинка выступают металл-органические каркасные структуры типа ZIF-8.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Ефимовой С.А. были освоены такие методики синтеза, как сольвотермальный синтез в микроволновом химическом реакторе и пиролиз. Полученные материалы были всесторонне охарактеризованы. Ефимова С.А. освоила такие современные методики физико-химического анализа как порошковая рентгеновская дифракция, ИК- и оптическая спектроскопия, анализ пористости. Полученные данные были представлены Ефимовой С.А. в виде доклада на конференции «Неделя науки – 2020», проходившей на кафедре физической и коллоидной химии им. Когана. По полученным результатам была подготовлена и направлена в журнал Nanomaterials рукопись «Synthesis of ZnO nanoparticles doped with cobalt using bimetallic ZIFs as sacrificial agents», авторы V.V. Butova, V.A. Polyakov, E.A. Erofeeva, S.A. Efimova, M.A. Soldatov, A.L. Trigub, Yu.V. Rusalev, and A.V. Soldatov.

За время выполнения исследования Ефимова С.А. зарекомендовала себя как ответственный и квалифицированный специалист, готовый обучаться новым методикам и работать в международном междисциплинарном коллективе. Считаю, что выпускная квалификационная работа Ефимовой С.А. может быть оценена на «отлично».

Научный руководитель:

зав. науч. лаб., к.х.н.



Бутова В. В.