

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Усольцева Андрея Николаевича

«Галогенидные и полигалоненидные комплексы висмута и теллура:

синтез и физико-химические свойства»

представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук

по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия

Работа А.Н. Усольцева посвящена теме, перспективной и интересной как с фундаментальной, так и с практической точек зрения, – изучению галогенидных и полигалогенидных комплексов постпереходных элементов (Bi и Te). В последнее время большое внимание исследователей уделяется иодо- и бромоплюмбатам(II) как потенциально полезным материалам при создании солнечных батарей. Несмотря на привлекательные характеристики таких материалов, они демонстрируют ряд недостатков, ограничивающих их широкое использование в фотовольтаике, среди которых невысокая фотостабильность и ядовитость. Поэтому исследование альтернативных материалов на основе галогенидных комплексов постпереходных элементов, в числе которых теллур и висмут, без сомнения, является актуальным и относится к современным трендам развития неорганической химии функциональных материалов.

В работе были исследованы три большие группы соединений – иодовисмутаты(III) различной ядерности, иодотеллулаты(IV) различной ядерности и гексабромотеллулаты(IV) как в свободном виде, так и в виде аддуктов с дигалогенами (в общей сложности 61 новое соединение). Все они были полностью охарактеризованы с помощью РСА на монокристаллах, РФА и термогравиметрическим анализом. Для ряда веществ были сняты спектры диффузного отражения, изучено их термохромное поведение, а также вычислена ширина запрещённой зоны. Эти данные позволяют

ИНХ СО РАН
ВХ. № 15325-433
ОТ
24.04.19

предположить, какие из полученных в работе материалов в итоге окажутся пригодными в фотовольтаике.

Отдельно следует подчеркнуть, что результаты, выносимые на защиту, ранее были опубликованы в виде пяти статей в международных журналах, специализирующихся на неорганической химии и материаловедении. Четыре из этих статей представлены в журналах из первого квартиля (по рейтингу <https://www.scimagojr.com>), а все статьи были суммарно процитированы девять раз в статьях других научных групп. Это подтверждает неподдельный интерес международного научного сообщества как к избранной тематике, так и к результатам, выносимым на защиту.

Таким образом, диссертационная работа Усольцева А. Н. полностью удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842). Автор данной диссертационной работы, Усольцев Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Ассистент Института химии СПбГУ, к.х.н. Иванов Даниил Михайлович



16.04.2019

Институт химии

Санкт-Петербургский государственный университет

Университетский проспект, 26

198504 Санкт-Петербург, Петергоф, Россия,

E-mail: dan15101992@gmail.com



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>

И

И. 2019