

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матрюкова Максима Валерьевича «Синтез и глубокая очистка галогенидов олова SnCl_4 , SnCl_2 , SnI_2 и изучение влияния степени чистоты SnI_2 на оптические свойства CsSnI_3 », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия

Безводные хлориды олова с содержанием лимитирующих примесей на уровне 1 ppm востребованы при создании фармацевтических препаратов, а также перспективных фотоактивных материалов со структурой перовскита ASnX_3 ($\text{A} = \text{MA}^+$, FA^+ , Cs^+ , ($\text{X} = \text{I}^-$, Br^-), поэтому **актуальность** диссертационной работы Матрюкова М.В. **не вызывает сомнения.**

В работе М.В. Матрюкова установлено влияние чистоты исходных реагентов (иодидов олова и цезия) на оптические свойства пленок перовскита CsSnI_3 ; показано, что использование иодида олова SnI_2 чистотой 99,999 % для синтеза этого материала позволяет получить перовскит с наибольшим коэффициентом поглощения. Разработаны оригинальные способы глубокой очистки SnCl_4 , SnCl_2 и SnI_2 от катионов металлов с содержанием менее 10^{-4} %, включающие адсорбцию примесей на активированном угле БАУ и ректификацию. Для получения иодида цезия высокой чистоты с содержанием основного вещества 99,999% предложено использование методов вакуумной сушки и высокотемпературной дистилляции.

Полученные результаты опубликованы в пяти статьях в рецензируемых научных журналах, доложены на ряде научных конференций, способ получения чистого тетрахлорида олова защищен патентом РФ, что позволяет сделать вывод о **новизне** научных данных и предлагаемых технических решений.

Успешные испытания разработанных способов получения соединений высокой чистоты в Лаборатории высокочистых веществ ИОНХ РАН свидетельствуют о **практической значимости** выводов и предложений диссертанта.

Достоверность результатов обеспечивается использованием в работе ряда современных физико-химических методов исследования – рентгенофазовый анализ, масс-спектрометрия с индукционно связанной плазмой, и др.

По автореферату имеется замечание:

В работе не уделено достаточного внимания оценке величине потерь галогенидов олова и цезия, подвергаемых очистке, на отдельных стадиях и в целом для разработанных способов, а также не приведены характеристики отходов предлагаемых схем получения высокочистых соединений.

Сделанное замечание не препятствует общей положительной оценке диссертационной работы. В заключение можно резюмировать, что по актуальности, новизне исследований, достоверности результатов, их практической значимости диссертация «Синтез и глубокая очистка галогенидов олова SnCl_4 , SnCl_2 , SnI_2 и изучение влияния степени чистоты SnI_2 на оптические свойства CsSnI_3 » соответствует требованиям пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 11.05.2022 г.», а ее автор Мاستрюков Максим Валерьевич заслуживает присуждения ему степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия.

Соколова Юлия Васильевна



Доктор технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов», доцент.

Ведущий научный сотрудник Лаборатории переработки техногенного сырья АО «ВНИИХТ»,

111524, г. Москва, Электродная ул., д. 2, стр. 1.

Телефон: +7(495) 278-04-00, доб. 234;

email: YuVaSokolova@rosatom.ru

28.09.2022

«Подпись сотрудника АО «ВНИИХТ» Соколовой Юлии Васильевны удостоверяю»

Начальник отдела
по управлению
персоналом

