

Отзыв

**на автореферат диссертации Мاستрюкова 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**

Диссертационная работа Мастрюкова М.В. посвящена галогенидам олова – важному классу соединений, которые находят применение в таких областях, как фармацевтика и солнечная энергетика, чем обусловлены высокие требования к чистоте используемых веществ. Получение галогенидов олова высокой чистоты методом ректификации является нетривиальной задачей из-за высокой химической активности паров этих соединений, которые склонны реагировать с конструкционными материалами. На мировом рынке присутствуют галогениды олова, содержащие менее 0.01% металлических примесей, но способ их получения является коммерческой тайной. Совокупность этих факторов делает получение галогенидов олова квалификации 99,999 масс. % (5N) важной задачей как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения.

О высоком теоретическом и экспериментальном уровне работы Мастрюкова М.В. говорит широта используемых методов синтеза, физических методов анализа и детальная интерпретация полученных результатов.

В диссертационной работе автор предлагает методику получения SnCl_4 высокой чистоты с использованием специально разработанной установки, исключающей контакт с атмосферным воздухом при загрузке вещества и отборе проб. При помощи ряда высокочувствительных методов анализа автор показывает, что полученный тетрахлорид олова обладает суммарным содержанием примесей менее 10^{-3} масс. % (5N). Аналогично удалось синтезировать и очистить SnCl_2 той же квалификации.

Был проведен анализ различных методов синтеза SnI_2 и показано, что самой высокой степенью чистоты обладает SnI_2 , полученный путем синтеза в трехзонной ампуле из простых веществ. На основе полученного йодида олова были выращены тонкие пленки состава CsSnI_3 методом spin-coating и исследованы их состав, морфология и оптические свойства.

Существенных замечаний к работе нет.

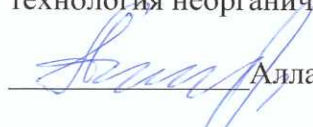
Основные материалы работы представлены в 5 статьях в отечественных и зарубежных журналах, рекомендованных к опубликованию ВАК, и 8 тезисах докладов

на научных конференциях всероссийского и международного уровня. Получен 1 патент РФ.

Все изложенное дает основание заключить, что диссертация Мастрюкова М.В. «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, изложенным в пп.2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН)» от 11 мая 2022 г., а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия.

Даю согласие на обработку моих персональных данных

Аллахвердов Грант Рантович, Главный научный сотрудник, д.х.н проф. (2.6.7 – технология неорганических веществ)


Аллахвердов Г.Р.

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра "Курчатовский институт"

Почтовый адрес: 107076, г. Москва, Богородский Вал, д.3

Телефон: +7 (495) 963-70-70

Эл. адрес: grant.alver@yandex.ru

Подпись Аллаxвердова Г.Р. заверяю. Начальник отдела кадров


Жаркова Е.А.

24 сентября 2022 г.:

