

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета ДС.ТПУ.21 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национального исследовательского Томского политехнического университета» по предварительному рассмотрению диссертации Долининой Алеси Сергеевны «Получение наноразмерных оксидов кадмия и меди в аппаратах на переменном токе промышленной частоты», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 - Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

«11» октября 2021 г.

Комиссия диссертационного совета ДС.ТПУ.21 в составе:

председатель – Скуридин В.С., д-р техн. наук, профессор, профессор-консультант лаборатории № 31 ядерного реактора Инженерной школы ядерных технологий Национального исследовательского Томского политехнического университета;

Члены комиссии:

Хабас Т.А., д-р техн. наук, профессор, профессор Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера, Инженерной школы новых производственных технологий Национального исследовательского Томского политехнического университета;

Егоров Н.Б., учёный секретарь диссертационного совета ДС.ТПУ.21, канд. хим. наук, доцент отделения ядерно-топливного цикла Инженерной школы ядерных технологий Национального исследовательского Томского политехнического университета;

Жерин И.И., д-р хим. наук, профессор, профессор отделения ядерно-топливного цикла, Инженерной школы ядерных технологий Национального исследовательского Томского политехнического университета;

Слепченко Г.Б., д-р хим. наук, профессор, профессор отделения химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета.

рассмотрела диссертационную работу Долининой Алеси Сергеевны на тему «Получение наноразмерных оксидов кадмия и меди в аппаратах на переменном токе промышленной частоты», выполненную в федеральном

государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ).

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы, включающего 188 источника. Объем диссертации составляет 188 страницы, включая 24 таблицы, 50 рисунков и приложения.

Комиссия провела проверку и установила идентичность текста диссертации, представленной в диссертационный совет на бумажном носителе, тексту диссертации в электронном варианте в формате *.pdf. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты.

Комиссия, рассмотрев диссертацию Долининой Алеси Сергеевны на тему: «Получение наноразмерных оксидов кадмия и меди в аппаратах на переменном токе промышленной частоты», пришла к выводу о соответствии указанной диссертации требованиям п.п. 8-12 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ФГАОУ ВО НИ ТПУ от 6 декабря 2018 г. № 93/од.

Тематика диссертации посвящена решению научной задачи получения и исследования свойств наноразмерных оксидных материалов, содержащих кадмий и медь, методом электрохимического окисления с использованием переменного тока промышленной частоты.

Актуальность исследований по теме диссертации определяется необходимостью разработки дешевого и экологически безопасного способа получения наноразмерных оксидных материалов, содержащих кадмий и медь, обладающих необходимой электропроводностью и содержащих минимальное количество примесей, для производства разрывных электрических контактов низковольтной коммутационной аппаратуры на средние токи.

Цель диссертационной работы заключается в изучении физико-химических закономерностей процесса совместного электрохимического окисления кадмия и меди с использованием переменного тока, разработке аппаратного обеспечения для получения дисперсных материалов с наноразмерными фазами.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- изучить кинетические закономерности процессов окисления металлических кадмия или меди в хлоридных электролитах, а также их

совместное окисление с помощью электролиза на переменном токе промышленной частоты;

- выбрать параметры электрохимического синтеза на переменном токе (состав и концентрацию электролита, температуру электролиза, плотность переменного тока);

- исследовать фазовый состав и параметры пористой структуры полученных материалов с наноразмерными кадмий- и медьсодержащими фазами (дисперсность, площадь удельной поверхности, суммарный объем пор);

- исследовать электропроводность дисперсного материала с наноразмерными кадмий- и медьсодержащими фазами, полученного на переменном токе промышленной частоты;

- провести расчет основных параметров технологического процесса электрохимического получения наноразмерных кадмий- и медьсодержащих продуктов;

- разработать аппаратурно-технологическую схему электрохимического производства материалов с наноразмерными кадмий- и медьсодержащими фазами с использованием переменного тока промышленной частоты.

Диссертация соискателя представляет собой самостоятельное и законченное научное исследование, обладает внутренним единством. Информация представлена логично и структурированно, содержит новые научные результаты в области получения оксидных кадмий- и медьсодержащих наноразмерных материалов.

Полученные научные результаты использованы при изучении проводящих оксидов-полупроводников n- и p-типа, в частности материалов на основе оксидов кадмия и меди, что подтверждается актом об использовании результатов диссертационной работы в ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет». Текст диссертации оригинален и полностью написан автором. В материалах диссертации и автореферате не содержится сведений ограниченного распространения, работа может быть опубликована в открытой печати.

По результатам проведенных исследований в диссертации изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки.

Название диссертации, ее цель и задачи, научные и практические результаты исследований, изложенные в диссертации, соответствуют паспорту заявленной научной специальности.

По тематике, объектам и области исследования, разработанным автором новым научным положениям, научной и практической значимости представленная диссертация соответствует:

- формуле специальности 05.17.02 в части «Создание и совершенствование технологических схем, ресурсо-, энергосбережение, охрана окружающей природной среды в технологии редких и радиоактивных элементов»;

- пункту 6 области исследований паспорта специальности 05.17.02 «Получение промежуточных соединений необходимой степени чистоты, гранулометрического состава и т.п. для производства металла или изделий»;

- пункту 11 области исследований паспорта специальности 05.17.02 «Физико-химические основы синтеза материалов на основе редких металлов и производства изделий из них».

Результаты диссертационной работы изложены в 26 научных публикациях, из них 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК России; 4 статьи, входящие в международную реферативную базу данных Scopus; 5 статей, входящих в международную реферативную базу данных Web of Science.

Из анализа публикаций автора следует, что основные положения диссертации достаточно полно изложены в опубликованных соискателем работах и апробированы на научных конференциях. Требования к публикации основных научных результатов диссертации выполнены полностью.

Анализ текстов диссертации, публикаций соискателя и списка использованных источников позволяет сделать вывод, что в диссертации заимствованные материалы и отдельные результаты приводятся со ссылками на источники заимствования или их соавторов.

Ссылки на библиографические источники, включая собственные публикации автора, оформлены в соответствии с требованиями стандарта, а библиографический список характеризует серьезную глубину изучения автором рассматриваемого в работе научного направления.

Заключение

Содержание диссертационной работы Долининой Алеси Сергеевны на тему «Получение наноразмерных оксидов кадмия и меди в аппаратах на переменном токе промышленной частоты» соответствуют научной специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени. Выполнены требования к публикациям основных научных результатов диссертационной работы, предусмотренных пунктами 10 и 11 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного приказом Национального исследовательского Томского политехнического университета от 06 декабря 2018 г. №93/од.

В диссертации отсутствуют материалы, заимствованные без ссылки на авторов и источники заимствования, результаты научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылки на соавторов. Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

На основании вышеизложенного комиссия считает возможным принять диссертацию Долининой Алеси Сергеевны на тему «Получение наноразмерных оксидов кадмия и меди в аппаратах на переменном токе промышленной частоты» к защите в совете ДС.ТПУ.21 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Председатель комиссии

д-р техн. наук, профессор-консультант лаборатории № 31
ядерного реактора ИЯТШ НИ ТПУ

 Скуридин В.С.

Члены комиссии:

д-р техн. наук, профессор НОЦ Н.М. Кижнера ИШНПТ НИ ТПУ

 Хабас Т.А.

канд. хим. наук, доцент ОЯТЦ ИЯТШ НИ ТПУ

 Егоров Н.Б.

д-р хим. наук, профессор ОЯТЦ ИЯТШ НИ ТПУ

 Жерин И.И.

д-р хим. наук, профессор ОХИ ИШПР НИ ТПУ

 Слепченко Г.Б.