

## Протокол № 4

заседания Диссертационного совета 24.1.149.01 (Д 004.004.01)  
на базе ФБГУН Института химии твердого тела УрО РАН  
от 21 февраля 2025 г

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 25 человек.

Присутствовали на заседании – 25 человек:

академик РАН, д.х.н. Кожевников В.Л., к.х.н. Пасечник Л.А., д.х.н. Анимица И.Е., д.х.н. Базуев Г.В., чл.-корр. РАН, д.х.н. Бамбуров В.Г., д.х.н. Бушкова О. В., д.ф.-м.н. Горностырев Ю.Н., д.ф.-м.н. Гусев А.И., д.х.н. Денисова Т.А. (1.4.4), д.ф.-м.н. Жуков В.П., д.х.н. Захарова Г.С., д.ф.-м.н. Зубков В. Г., д.х.н. Зуев М.Г. (1.4.4), д.х.н. Келлерман Д.Г., д.ф.-м.н. Коротин М.А., д.х.н. Красильников В.Н., д.х.н. Красненко Т.И. (1.4.4), д.х.н. Кузнецов М. В., д.х.н. Марков В.Ф. (1.4.4), д.х.н. Линников О.Д., д.ф.-м.н. Медведева Н.И., д.х.н. Поляков Е. В. (1.4.4), д.х.н. Рыжков М.В. (1.4.4), д.х.н. Шалаева Е.В., д.х.н. Шевченко В.Г. (1.4.4).

**Председатель:** акад. РАН, д.х.н. Кожевников В.Л.

**Уч. секретарь:** к.х.н. Пасечник Л.А.

### ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:

Прием к защите диссертации **Фаттаховой Зилары Амирахматовны** на тему: «**Композиты  $\text{MoO}_2/\text{C}$ : синтез, свойства, применение**» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия, выполненной в лаборатории неорганического синтеза ИХТТ УрО РАН под руководством д.х.н., с.н.с. Захаровой Г.С.

Слушали: Председателя Комиссии экспертов Диссертационного совета д.х.н. **Красненко Татьяну Илларионовну**, огласившую заключение Комиссии о поступившей в совет диссертации Фаттаховой Зилары Амирахматовны на тему: «**Композиты  $\text{MoO}_2/\text{C}$ : синтез, свойства, применение**» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Диссертация представлена к защите впервые.

Комиссия совета в составе: д.х.н., профессор Красненко Т.И. (председатель комиссии), д.х.н., профессор Зуев М.Г. и д.х.н., с.н.с. Рыжков М.В. (члены комиссии) ознакомилась с диссертацией и считает, что:

диссертационная работа посвящена развитию физико-химических основ создания наноструктурированных композитных материалов, перспективных для электрохимических применений;

целью диссертационной работы является разработка методов получения электродных материалов  $\text{MoO}_2/\text{C}$ , позволяющих варьировать в широком диапазоне состав, термические свойства и морфологические характеристики;

полученные экспериментальные данные позволили выявить корреляционную связь между условиями формирования углеродсодержащих композитов на

основе  $\text{MoO}_2$  (вид углеродсодержащего реагента, метод синтеза и параметры обработки исходных и промежуточных многокомпонентных систем), составом, текстурными, термическими и электрохимическими характеристиками;

особенностью диссертационного исследования является использование широкого комплекса экспериментальных синтетических методик с привлечением современного исследовательского оборудования, а также методов аттестации и изучения состава и структуры формирующихся прекурсоров и конечных продуктов, содержащих аморфный углерод в качестве стабилизирующего компонента;

разработаны составы и способы создания новых материалов на основе композитов  $\text{MoO}_2/\text{C}$ , обладающих улучшенными ионоселективными характеристиками по отношению к ионам калия, а также перспективных в качестве компонентов анодных материалов литий-ионных батарей.

#### **Экспертная оценка:**

1. Тематика работы, область и объекты исследования соответствуют профилю Диссертационного совета 24.1.149.01, паспорту заявленной специальности – 1.4.4 Физическая химия и отрасли наук в пунктах:

**п. 5.** Изучение физико-химических свойств изолированных молекул и молекулярных соединений при воздействии на них внешних электромагнитных полей, потока заряженных частиц, а также экстремально высоких/низких температурах и давлениях;

**п. 6.** Химические превращения, потоки массы, энергии и энтропии пространственных и временных структур в неравновесных системах;

**п. 7.** Макрокинетика, механизмы сложных химических процессов, физико-химическая гидродинамика, растворение и кристаллизация;

**п. 9.** Связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями протекания химической реакции;

**п. 12.** Физико-химические основы процессов химической технологии и синтеза новых материалов.

2. По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 6 публикаций в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК и входящих в международные информационно-библиографические системы цитирования, 12 тезисов докладов российских и международных конференций и получено 3 патента РФ на изобретения. Эти публикации в полной мере отражают основное содержание обсуждаемой диссертации.

3. Текст диссертации представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, не содержит заимствований материала без ссылок на автора и источник заимствования. Это подтверждено проверкой в системе Антиплагиат (прилагается), доля авторского текста составляет 96 % (с учетом самоцитирования 26 %). Публикации по теме диссертации не содержат результатов научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылок на соавторов.

Диссертация рекомендуется к защите по научной специальности:  
1.4.4 Физическая химия (химические науки).

**Рекомендуемые официальные оппоненты:**

1. **Хайкина Елена Григорьевна**, доктор химических наук (02.00.01 неорганическая химия), профессор, главный научный сотрудник лаборатории оксидных систем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской академии наук (БИП СО РАН, г. Улан-Удэ).

Специалист в области неорганического синтеза сложных оксидных систем и исследования их кристаллохимических, спектроскопических и функциональных свойств.

2. **Медведев Дмитрий Андреевич**, доктор химических наук (02.00.05 Электрохимия), заведующий лабораторией водородной энергетики Научно-исследовательского института в структуре Химико-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ, г. Екатеринбург).

Специалист в области получения композитных материалов широкого спектра и исследования их структурных и функциональных свойств, включая электрохимические керамические материалы для ТОТЭ и электролитов.

**Рекомендуемая ведущая организация:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск).

Область интересов научных сотрудников организации: синтез и изучение свойств оксидных соединений, исследования в области кинетики каталитических процессов; разработка теоретических основ химической технологии, разработка основ технологий направленного синтеза сложных неорганических соединений.

**Постановили:**

1. Считать диссертацию Фаттаховой Зилары Амирахматовны соответствующей научной специальности 1.4.4 Физическая химия на соискание ученой степени кандидата химических наук.
2. Принять диссертацию Фаттаховой З.А. к защите.
3. Утвердить официальными оппонентами: д.х.н. Хайкину Елену Григорьевну и д.х.н. Медведева Дмитрия Андреевича.
4. Утвердить в качестве ведущей организации – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)».
5. Разрешить печать автореферата на правах рукописи в количестве 100 экз.

6. Утвердить список адресов по рассылке автореферата.
7. Защиту диссертации провести **23 апреля 2025 года в 12-15 час.**

Результаты голосования: «за» – 25, «против» – 0, «воздержался» – 0.

Председатель  
академик РАН



В.Л. Кожевников

Ученый секретарь  
к.х.н.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Л. А. Пасечник', is written below the seal.

Л.А. Пасечник

21.02.2025 г.