

ОТЗЫВ

на диссертацию в виде научного доклада Груздева Матвея Сергеевича
«Дизайн и функциональные свойства ионных жидкостей и дендримерных азометиновых
металлокомплексов», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук в
виде научного доклада
по специальностям 1.4.1. Неорганическая химия и 1.4.4. Физическая химия

В рецензируемой научно-квалификационной работе Груздева М.С. на основании выполненных автором исследований **решена актуальная научная проблема** приоритетного направления развития науки индустрии наносистем: получены дендримерные материалы, обладающие перспективными магнитными и люминесцентными свойствами. Важной составной частью работы является получение новых ионных жидкостей – перспективных и экологически чистых материалов для «зеленой» химии, позволяющих работать без высококипящих и токсичных реагентов и растворителей. В работе реализованы новые подходы к получению ионных жидкостей с пониженным содержанием воды, что делает полученные соединения удобными для дальнейшего применения (не требуется дополнительное высушивание перед использованием). Осуществлен дизайн новых люминесцентных дендронов, содержащих на периферии молекулы карбазольный хромофорный фрагмент, а в фокальной точке молекулы активную функциональную группу.

Важно отметить, что строение и физико-химические характеристики целевых соединений были тщательно исследованы. Например, определено координационное окружение ионов Fe(III) для низко и высокоспиновых состояний.

В диссертационной работе определены взаимосвязи структура-свойство на примере влияния межмолекулярной упаковки на фотофизические свойства (стоксов сдвиг, положение максимума эмиссии, квантовый выход флуоресценции) дендримерных молекул, а также корреляция между переходом «кристалл-мезофаза» и магнитным переходом.

Новизну работы подчеркивает получение и исследование новых протонных и апротонных ионных жидкостей, неописанных ранее координационных соединений, объединяющих в своей структуре дендримерные молекулы и ионы парамагнитных металлов.

В работе получены важные результаты **по практическому применению** полученных ионных жидкостей и дендримерных молекул. Синтезированные ионные жидкости были успешно использованы в реакции бромирования алкилбензолов, как в качестве реагентов, так и в качестве растворителей. Кроме того они проявили себя как эффективные катализаторы реакции отверждения эпоксидных смол. Показана возможность получения полимерных мембран на основе цвиттер-ионных протонных ионных жидкостей.

Диссертация Груздева Матвея Сергеевича является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует пункту 7 паспорта научной специальности 1.4.1. Неорганическая химия (Процессы комплексообразования и реакционная способность координационных соединений, Реакции координированных лигандов) и пункту 9 паспорта научной специальности 1.4.4. Физическая химия (Связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями протекания химической реакции).

Диссертация в виде научного доклада и научные публикации Груздева Матвея Сергеевича полностью отражают основное содержание проведенных исследований и определяют вклад автора в работу. Основное содержание диссертации отражено в 54 публикациях в журналах, рекомендуемых ВАК и входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus и в главе в монографии.

Таким образом, по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями), а её автор – Груздев Матвей Сергеевич – заслуживает присуждения ему учёной степени доктора химических наук по специальностям 1.4.1. Неорганическая химия и 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
заведующая кафедрой медицинской химии и тонкого органического синтеза химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Милаева Елена Рудольфовна
25/11/2024



Адрес места работы:
119991, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 3
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Химический факультет
Тел.: 7(495)9395249; e-mail: milaeva@med.chem.msu.ru
Специальности, по которым защищена диссертация:
02.00.03 (1.4.3.) – органическая химия,
02.00.08 (1.4.8.) – химия элементоорганических соединений

