

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНЭОС РАН,
чл.-корр. РАН, д.х.н. А.А. Трифонов



«23» декабря 2024 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова
Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

Диссертационная работа «Синтез и использование в катализе амфифильных сополимеров N-винилкапролактама и N-винилимидазола» **выполнена** Ворожейкиной Алесей Витальевной в лаборатории физической химии полимеров №311 ИНЭОС РАН.

В период подготовки и выполнения работы Ворожейкина А.В. обучалась в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова с 2020 по 2024 г., в настоящее время работает в лаборатории физической химии полимеров №311 в должности младшего научного сотрудника.

Ворожейкина А.В. окончила в 2020 г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология», получив квалификацию «Магистр».

Научный руководитель: кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории физической химии полимеров №311 ИНЭОС РАН Барабанова Анна Ивановна.

Диссертационная работа была представлена на расширенном научном коллоквиуме лаборатории физической химии полимеров №311 с участием десяти членов диссертационного совета ИНЭОС РАН.

В ходе обсуждения были заданы следующие вопросы:

- д.х.н. Шифрина З. Б.: «При какой концентрации исследована активность катализатора в реакции азид-алкинового циклоприсоединения?»

- д.х.н. Межуев Я. О.: «Исследовали ли вы как изменится состав сополимеров при проведении реакции в присутствии растворителя? Пробовали ли вы оценивать кинетику реакции методом ЯМР-спектроскопии в режиме реального времени?»

- д.х.н. Серенко О.А.: «Почему медь не вымывается из комплекса во время реакции? Чем обусловлена повышенная стабильность комплекса сополимера, содержащего именно 25 мол. % N-винилимидазола в составе? Существуют ли такие системы, при совместной полимеризации которых произведение относительных активностей мономеров не равно единице?»

По итогам заседания коллоквиума принято следующее заключение:

Диссертационная работа Ворожейкиной А.В. посвящена изучению кинетики свободнорадикальной сополимеризации N-винилкапролактама и N-винилимидазола в массе, а также поиску оптимальных условий синтеза сополимеров N-винилкапролактама и N-винилимидазола для многократного использования их комплексов с ионами меди в катализе различных реакций. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне, интерпретация полученных результатов не вызывает возражений, автором работы четко и обоснованно сформулированы выводы, их достоверность не подлежит сомнениям.

Научная новизна и практическая ценность заключается в следующем:

- Впервые изучена кинетика свободнорадикальной сополимеризации N-винилкапролактама и N-винилимидазола в массе в присутствии инициатора динитрила азобисизомаасляной кислоты.

- Впервые определены относительные активности мономеров, вступающих в реакцию в данных условиях, а также установлено постоянство состава сополимеров до глубоких степеней превращения, вплоть до полного израсходования более активного мономера N-винилимидазола в реакционной смеси.

- Установлено, что вблизи pK_a слабоосновных звеньев N-винилимидазола сополимеры N-винилкапролактама и N-винилимидазола в разбавленных водных растворах претерпевают конформационный переход с образованием мезоглобул.

- Определены условия получения медьсодержащих комплексов на основе сополимеров N-винилкапролактама и N-винилимидазола, которые проявляют высокую каталитическую активность и способность к рециклизации в реакциях азид-алкинового циклоприсоединения и кросс-сочетания арилбороновых кислот с азолами.

Личный вклад автора состоит в поиске и анализе научной литературы, обсуждении задач исследования, планировании и выполнении экспериментов, очистке и анализе полученных соединений, структурировании и обобщении полученных результатов физико-химических исследований, формулировке выводов, а также в написании научных публикаций и представлении докладов по теме диссертации на научных конференциях.

Основное содержание работы отражено в 3 статьях и в 11 тезисах докладов на научных конференциях.

Диссертация «Синтез и использование в катализе амфифильных сополимеров N-винилкапролактама и N-винилимидазола» Ворожейкиной Алеси Витальевны полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 и приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 года №1093, предъявляемых к диссертационным работам и **рекомендуется к защите на**

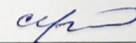
соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Заключение принято 19 декабря 2024 года на расширенном заседании совместного коллоквиума лаборатории физической химии полимеров, лаборатории кремнийорганических соединений, лаборатории макромолекулярной химии, лаборатории высокомолекулярных соединений при участии десяти членов диссертационного совета ИНЭОС РАН.

На заседании присутствовали 26 человек: академик, д.ф.-м.н. Хохлов А.Р. (член диссертационного совета), д.х.н. Серенко О.А. (член диссертационного совета), к.х.н. Беломоина Н.М. (член диссертационного совета), д.х.н. Шифрина З.Б. (член диссертационного совета), д.х.н. Лозинский В.И. (член диссертационного совета), д.х.н. Айсин Р.Р. (член диссертационного совета), д.х.н. Пономарев И.И. (член диссертационного совета), д.х.н. Межуев Я.О. (член диссертационного совета), д.ф.-м.н. Комаров П.В. (член диссертационного совета), д.х.н. Васильев В.Г. (член диссертационного совета), к.х.н. Барабанова А.И., д.х.н. Благодатских И.В., к.ф.-м.н. Николаев А.Ю., к.ф.-м.н. Глаголева А.А., к.х.н. Анисимов А.А., Пестрикова А.А., к.ф.-м.н. Глаголев М.К., д.ф.-м.н. Воробьев М.М., д.х.н. Гринберг В.Я., к.ф.-м.н. Бурова Т.В., н.с. Гринберг Н.В., к.х.н. Дубовик А.С., к.ф.-м.н. Калинин Д.П., к.х.н. Лозинская Е.И., к.х.н. Забегаева О.Н., к.х.н. Сапожников Д.А.

Результаты голосования: «За» - 26 чел., «Против» - 0 чел., «Воздержались» - 0 чел.

Председатель коллоквиума  д.х.н. Серенко О.А.

Секретарь коллоквиума  к.ф.-м.н. Николаев А.Ю.


19.12.24

Подписи д.х.н. Серенко О.А. и к.ф.-м.н. Николаева А.Ю. заверяю.

Ученый секретарь ИНЭОС РАН

к.х.н. Гулакова Е.Н.



 20.12.24