

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на соискателя ученой степени кандидата химических наук по специальности  
1.4.7. Высокомолекулярные соединения  
Ворожейкину Алесю Витальевну

Ворожейкина Алеся Витальевна 1996 года рождения с отличием окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» в 2020 г, где получила квалификацию «магистр» по направлению 18.04.01 «Химическая технология». В том же году поступила в очную аспирантуру ИНЭОС РАН, которую окончила в 2024 г. В настоящее время работает в лаборатории физической химии полимеров №311.

Диссертационная работа Ворожейкиной А.В. «Синтез и использование в катализе амфифильных сополимеров N-винилкапролактама и N-винилимидазола» посвящена исследованию кинетики свободнорадикальной сополимеризации N-винилкапролактама и N-винилимидазола в массе. Алесей Витальевной предложен оригинальный способ получения сополимеров N-винилкапролактама (ВКЛ) и N-винилимидазола (ВИ) с заданными свойствами без использования растворителя. В ходе экспериментов впервые определены относительные активности мономеров ВКЛ и ВИ при сополимеризации в массе и установлено, что состав сополимеров, полученных из смесей различного состава, остается постоянным с конверсией вплоть до практически полного израсходования более активного мономера – ВИ в реакционной смеси. После исчерпания ВИ сополимер обогащается звеньями менее активного мономера – ВКЛ, что приводит к получению на высоких конверсиях сополимеров с градиентной структурой. Наблюдаемые закономерности Ворожейкина А.В. объясняет постоянством соотношения между концентрациями сомономеров в активной зоне реакции вследствие ассоциативного поведения растущих макрорадикалов и избирательной сорбции сомономеров. Комплексы синтезированных сополимеров ВКЛ и ВИ с ионами меди рассматриваются в качестве синтетических аналогов природных ферментов тирозиназ, способных к многократному использованию и проявляющих высокую каталитическую



активность в реакциях азид-алкинового циклоприсоединения и в кросс-сочетания арилбороновых кислот с азолами. Проведение изученных реакций в присутствии предложенных полимерных катализаторов исключает необходимость дополнительной стадии очистки целевого продукта от ионов меди.

По результатам выполненного диссертационного исследования опубликовано 3 научные статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, и 11 тезисов докладов на российских и международных конференциях.

За время выполнения диссертационного исследования Ворожейкина Алеся Витальевна показала, что обладает способностью к творческому мышлению, высокой трудоспособностью и целеустремленностью. Ворожейкина А.В. имеет отличную теоретическую подготовку, умеет планировать и выполнять сложные эксперименты, владеет техникой работы под высоким вакуумом, освоила оборудование для оценки молекулярно-массовых характеристик полимеров, умеет интерпретировать результаты ПЭМ, СЭМ, ИК, ДРС, СРС и ЯМР. Свободно читает специализированную англоязычную литературу.

Считаю, что диссертационная работа Ворожейкиной А.В. «Синтез и использование в катализе амфифильных сополимеров N-винилкапролактама и N-винилимидазола» является завершенным научным исследованием, которое обладает теоретической и практической значимостью и научной новизной. Работа полностью отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Научный руководитель:

Кандидат химических наук

Старший научный сотрудник ИНЭОС РАН

Барабанова А.И.

11.03.25

Подпись к.х.н. Барабановой А. И. заверяю.

Ученый секретарь ИНЭОС РАН, к.х.н. Е.Н. Гулакова



12.03.25