

## ОТЗЫВ

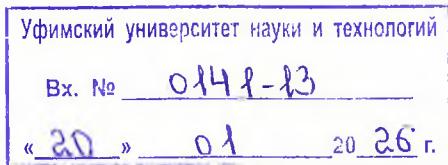
на автореферат диссертации Стяжкина Даниила Витальевича по теме «Кинетическое моделирование полимеризации изопрена на ионно-координационных катализаторах на основе сольватов хлорида гадолиния», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Стяжкина Даниила Витальевича посвящена исследованию закономерностей процесса полимеризации изопрена в присутствии катализаторов на основе хлоридов гадолиния в зависимости от способов получения каталитического комплекса, а также выявлению причин относительно низкой активности гадолиниевых катализаторов в процессах полимеризации изопрена. Учитывая, что гадолиниевые каталитические системы являются перспективными катализаторами для промышленного производства цис-полиизопренового каучука, актуальность и своевременность диссертационной работы Стяжкина Д.В. не вызывает сомнений.

В своей работе автор диссертации подробно изучил влияние способа формирования компонентов каталитического комплекса на его активность в процессе полимеризации изопрена, исследовал кинетические закономерности процессов полимеризации, включая определение констант скоростей инициирования, роста и передачи растущей цепи, выявил оптимальные условия полимеризации изопрена, обеспечивающие высокие скорости процесса и выходы полимера. Кроме того, Стяжкин Д.В. разработал методику подготовки образцов «гадолиниевого» полиизопрена при определении микроструктуры полимера методом ЯМР-спектроскопии.

Все синтезированные полимеры были детально охарактеризованы современными методами исследования, такими как гель-проникающая хроматография, ИК- и ЯМР-спектроскопия, лазерное светорассеяние и др.

Наличие большого числа научных публикаций по теме диссертации свидетельствует о новизне результатов, полученных в работе, и их широком обсуждении.



Как и в любой квалификационной работе в диссертации Стяжкина Д.В. есть недостатки и спорные моменты, которые соискатель должен прояснить в своем ответе.

1. Во всех случаях в работе в качестве растворителя процесса полимеризации используется толуол (см. рис.5 и 6, табл.3 автореферата). Известно, что в качестве растворителя в промышленных процессах производства цис-полиизопренового каучука используется алифатический растворитель, например, изопентан. В этой связи непонятен выбор толуола в диссертационной работе Стяжкина Д.В. Проводились ли исследования процесса полимеризации под действием разработанных катализаторов в среде алифатического растворителя?

2. Разработанный в данной работе способ очистки образцов полиизопрена, полученных на «гадолиниевых» катализитических системах, заключающийся в многократном переосаждении полимера, не является новым и характеризуется большой трудоемкостью, возможностью «потери» низкомолекулярной фракции полиизопрена и, соответственно, получению не корректных результатов. В литературе описан более «изящный» и простой способ очистки полимеров от остатков катализатора – метод колоночной хроматографии раствора полиизопрена на силикагеле. Почему этот метод не использовал автор?

Вышеуказанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общего положительного впечатления о работе. Научная новизна, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, а диссертационная работа Стяжкина Д.В. вносит большой вклад в развитие физической химии высокомолекулярных соединений, в частности в области синтеза полимеров методами полимеризации сопряженных диеновых углеводородов.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа «Кинетическое моделирование полимеризации изопрена на ионно-координационных катализаторах на основе сольватов хлорида гадолиния», по своей новизне,

актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия, а её автор Стяжкин Даниил Витальевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата химических наук.

Я, Розенцвет Виктор Александрович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой Стяжкина Даниила Витальевича и их дальнейшую обработку, в том числе на размещение их в сети Интернет.

Доктор химических наук –  
специальность 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения,  
Ведущий научный сотрудник лаборатории исследования  
экосистем института экологии Волжского бассейна  
Российской академии наук – филиал Самарского  
федерального исследовательского центра  
Российской академии наук,

Розенцвет Виктор Александрович  
*15.01.2026*

Адрес организации:

Институт экологии Волжского бассейна РАН – филиал ФГБУ Сам НЦ РАН  
445003, г. Тольятти, ул. Комзина, д.10,  
Тел. (8482) 48-99-77, факс (8482) 48-95-04  
E-mail: [ievbras2005@mail.ru](mailto:ievbras2005@mail.ru)



*Розенцвета  
Виктора Александровича  
Личную подпись  
ЗАВЕРЯЮ  
Документовед 1 категории  
ИЭВБ РАН-Филиала СамНЦ РАН  
Рыбакова С. Г.  
15.01.2026г.*