

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Стяжкина Даниила Витальевича**
«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**

Важным направлением в химии высокомолекулярных соединений является изучение полимеризации изопрена, катализируемой соединениями лантанидов. С технологической точки зрения перспективными катализаторами процесса могут выступать системы на основе спиртовых сольватов галогенидов гадолиния, которые вместе с тем характеризуются не самой высокой активностью в процессе полимеризации. Целью диссертационной работы является установление физико-химических закономерностей полимеризации изопрена в присутствии катализатора на основе галогенидов гадолиния для определения причин снижения их каталитической активности.

В работе проведено моделирование полимеризации изопрена с учетом ее кинетической неоднородности с определением кинетических параметров полимеризации – констант скоростей инициирования, роста и передачи цепей для каждого типа активных центров гадолиниевых каталитических систем. Показано, что влияние физико-химических характеристик сольватов, зависящих от способа их приготовления, выражается в разных концентрациях предреакционных центров каждого типа и не влияет на кинетические характеристики процесса полимеризации на соответствующих типах активных центров.

Математическое моделирование кинетики процесса показало, что кинетическая неоднородность процесса обусловлена ее полицентровостью – определено наличие 4 типов активных центров. Рассмотрены соответствующие дифференциальные уравнения изменения концентраций каждого типа активного центра в модели.

По автореферату диссертации возникли следующие замечания и вопросы:

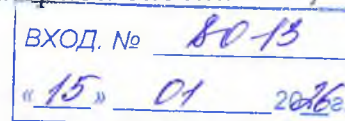
1) На основе какого критерия определялось оптимальное число активных центров катализатора? Насколько хуже будет описание экспериментального молекулярно-массового распределения при рассмотрении 3 или 5 типов активных центров?

2) Каким методом рассчитаны значения кинетических параметров полимеризации изопрена на активных центрах разных типов? Какие количественные критерии использовались для доказательства однозначности найденных параметров?

3) В автореферате отсутствует расшифровка аббревиатуры «ПЦ».

Данные замечания не снижают научной значимости работы.

По актуальности, объему выполненных исследований, достоверности результатов, научной новизне и практической значимости выводов диссертационная работа **«Кинетическое моделирование полимеризации изопрена на ионно-координационных катализаторах на основе сольватов хлорида гадолиния»**, пред-



ставленная на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия соответствует п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» правительства РФ от 24.09.2013 № 842.

Автор диссертационной работы Стяжкин Даниил Витальевич достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Главный научный сотрудник лаборатории математической химии, директор Института нефтехимии и катализа – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук»,

д.х.н., доцент

Д.Ш. Сабиров

Дата «29» 12 2025 г.

Сабиров Денис Шамилевич – доктор химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия, главный научный сотрудник лаборатории математической химии, директор Института нефтехимии и катализа – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук».

Даю согласие на обработку персональных данных.

Почтовый адрес: 450075, Республика Башкортостан, г. Уфа, проспект Октября, 141.

Тел.: +79174086717

E-mail: sabirovdsh@mail.ru

Подпись Сабирова Д.Ш. заверяю

Ученый секретарь Института нефтехимии и катализа –

обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения

«Уфимский федеральный исследовательский центр РАН»,

кандидат химических наук



И.Н. Павлова