

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Радьковой Натальи Юрьевны «**Комплексы лантаноидов, содержащие полидентатные N,N,N-, N,N,O-, N,N,N,O- лиганды: синтез, строение, реакционная способность**», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8 – химия элементоорганических соединений.

Диссертационная работа Н.Ю. Радьковой посвящена разработке новых металлорганических соединений редкоземельных металлов с три- и тетра- N,N,N-, N,N,O-, N,N,N,O-, N,N,P,O-, N,N,P,N- гетероскорпионатными и амидинатными лигандами, разработке методов стабилизации высоко реакционноспособных комплексов методами молекулярного дизайна и изучению возможности их использования в качестве катализаторов полимеризации изопрена, гас-лактида и ϵ -капролактона, а также гидросилилирования олефинов. В ходе работы были синтезированы и структурно охарактеризованы алкильные, амидные и боргидридные комплексы РЗМ с тридентатными амидинатными лигандами; исследованы строение, свойства и реакционная способность полученных комплексов. Большое внимание уделено исследованию каталитической активности и селективности трехкомпонентных систем $[Ln]/[Борат]/[Al(iBu)_3]$ (Борат = $[Ph_3C][B(C_6F_5)_4]$; $[HNMe_2Ph][B(C_6F_5)_4]$) демонстрируют алкильные комплексы $\{2-[P(O)Ph_2]C_6H_4NC(tBu)N(2,6-iPr_2C_6H_3)\}Ln(CH_2SiMe_3)_2$ ($Ln = Y, Er, Lu$) в полимеризации изопрена, что обуславливает высокую практическую значимость данной работы.

Впервые синтезированы и охарактеризованы алкильные и боргидридные комплексы редкоземельных металлов, координированные 1,3,5-триазапентадиенильным лигандом и показано, что они могут являться эффективными предкатализаторами реакции полимеризации изопрена и гидросилилирования непредельных субстратов. Установлено, что полученные амидные и боргидридные комплексы редкоземельных элементов проявляют высокую каталитическую активность в полимеризации гас-LA и ϵ -CL в мягких условиях, позволяя получать полиэферы с высокой молекулярной массой и средним значением индекса полидисперсности.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

На с. 18 автореферата есть следующее утверждение «Согласно данным ГПХ, все полимерные образцы, полученные в присутствии алкильных комплексов характеризуются мономодальным распределением и достаточно узким молекулярно-массовым распределением». Если в данном случае речь идет о разных распределениях, то следует точно указать какое распределение является мономодальным.

При описании экспериментов по оценке каталитической активности синтезированных

комплексов в реакциях гидросилилирования стирола следовало бы привести каталитическую активность в единицах TON и TOF для возможности сравнения с литературными данными.

При рассмотрении полимеризации *рац*-лактида и ϵ -капролактона утверждается, что «Полимеризация проходит в контролируемом режиме: теоретически рассчитанные и экспериментально найденные молекулярные массы образцов имеют близкие значения». К сожалению, из текста автореферата непонятно, каким образом проводились расчеты ММ характеристик и какие допущения при этом использовались.

Указанные замечания не носят критического характера и не снижают значимости проделанной работы.

В экспериментальном отношении работа выполнена на очень высоком уровне с использованием комплекса современных физико-химических методов исследования и полученные в ней результаты сомнений не вызывают.

Таким образом, по своей новизне, актуальности и практической значимости представленная диссертационная работа в полной мере соответствует требованиям п.п.9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённом постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (в редакции от 11.09.2021 г.) и является завершённой научно-квалификационной работой, а её автор – Наталья Юрьевна Радькова заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.8 – химия элементоорганических соединений.

Кандидат химических наук (02.00.06 -Высокомолекулярные соединения), заведующий химико-технологическим отделом Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН (ФИЦ ПХФ и МХ РАН)

Седов Игорь Владимирович

Почтовый адрес: 142432, г.Черноголовка,

пр-кт акад. Н.Н.Семенова, д.1

тел.(496)522-10-65

e-mail: isedov@icp.ac.ru

Дата составления отзыва "10" января 2023 г.

Подпись Седова И.В. удостоверяю

Ученый секретарь ФИЦ ПХФ и МХ РАН, д.х.н.



Handwritten signature in blue ink.

Б.Л. Психа