

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Еделева Марии Владимировны «РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ КИНЕТИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ РАДИКАЛЬНОЙ КОНТРОЛИРУЕМОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ В ПРИСУТСТВИИ НИТРОКСИЛЬНЫХ РАДИКАЛОВ»,

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Работа Еделева Марии Владимировны посвящена актуальной теме – исследованию кинетики радикальной полимеризации по механизму обратимого ингибирования роста цепи нитроксильными радикалами. Указанный метод позволяет синтезировать узкодисперсные полимеры ($D < 1.5$) в реакционных условиях, характерных для радикальной полимеризации, что недостижимо при обычной радикальной полимеризации. Столь ценные свойства метода определяют его важность для синтеза полимерных молекул сложной структуры. Поэтому понимание закономерностей кинетики процесса является важной задачей.

Целью работы являлось оптимизация метода радикальной контролируемой полимеризации в присутствии нитроксидов таким образом, чтобы можно было получать полимеры максимально широкого круга мономеров. Для этого необходимо: (1) преодолеть негативное влияние побочной реакции переноса H, (2) разработать методы влияния на кинетические параметры гомолиза алкоксиаминов без изменения их структуры, (3) продемонстрировать применимость метода РКП НР для полимеризации различных мономеров и синтеза макромолекул сложной архитектуры.

Научная новизна работы заключается в исследовании побочных процессов при радикальной контролируемой полимеризации, выявлении основных закономерностей их протекания. По результатам данной части исследования был предложен контролирующий агент полимеризации, для которого вклад побочных реакций оказался пренебрежимо мал. Кроме того, автором предложено три новых метода изменения реакционной способности алкоксиаминов: протонирование, образование комплексных соединений и модификация в реакции 1,3-диполярного циклоприсоединения. Все предложенные методы влияния на кинетику полимеризации продемонстрированы в экспериментах по синтезу полимеров в заданных условиях.

Структура диссертации включает в себя литературный обзор, три содержательных главы, заключение, список литературы и приложения. На защиту было вынесено 4 положения. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, так как они воспроизводимы, подтверждены современными физико-химическими методами, самосогласованы и логичны.

Работа прошла достаточную апробацию. Она включает в себя 21 статью в рецензируемых журналах, входящих в базу данных WOS. Автор указывает, что работа была представлено в более 50 тезисах докладов на научных конференциях и приводит некоторые из них. Автореферат полно отражает содержание диссертации, выводы соответствуют сформулированной цели и задачам работы.

В ходе чтения автореферата возникает следующее *замечание*. Автором диссертации предлагается метод изменения скорости гомолиза алкоксиаминов – образование комплексных соединений. При этом не анализируются возможные побочные процессы, которые могут возникать в присутствии ионов металлов.

Несмотря на высказанное замечание, считаю, что диссертация Еделева Марии Владимировны соответствует критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 01.04.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Пахомов Павел Михайлович

Д.х.н. (02.00.06 – Высокомолекулярные соединения), профессор, Заведующий кафедрой физической химии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тверской государственный университет»

170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33.

8-910-537-67-18

E-mail: Pakhomov.PM@tversu.ru

Пачи - 7.10.2019



Подпись П.М. Пахомова удостоверяю

Уч. секретарь: Кравченко П.Н.