

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Еделевой 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.

Тема диссертации Еделевой Марии Владимировны – изучение кинетики и механизма реакций радикальной полимеризации в присутствии нитроксидов.

Как отмечается в литературном обзоре докторской диссертации, разработка методов синтеза полимерных материалов для высокотехнологичных приложений является актуальной задачей. В качестве темы исследования Мария Владимировна выбрала изучение кинетики побочных процессов и методы изменения реакционной способности инициаторов и контролирующих агентов радикальной контролируемой полимеризации в присутствии нитроксидов. В работе Еделевой М.В. изучается механизм и кинетика метода радикальной полимеризации в присутствии нитроксильных радикалов – метод, который позволяет получать полимеры сложного состава и архитектуры в мягких реакционных условиях. Свойства конечных полимеров, получаемых данным методом, энергоэффективность и безопасность процесса целиком определяются кинетическими особенностями полимеризации данного типа. Таким образом, актуальность исследования не вызывает сомнения.

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: преодолеть влияние побочной реакции при гомолизе алкоксиаминов, разработать методы влияния на реакционную способность алкоксиаминов без изменения их структуры, продемонстрировать применимость метода радикальной полимеризации в присутствии нитроксидов для полимеризации различных мономеров и синтеза макромолекул сложной архитектуры.

Научная новизна работы заключается в исследовании методов влияния на реакционную способность алкоксиаминов за счет изменения pH, образования комплексных соединений с металлами и реакции с мономерами. Этот раздел является достаточно интересным, так как представляет исследование инициатора полимеризации, который активируется при добавлении к мономеру, при этом посторонние добавки не вводятся в систему. Кроме того, в работах Еделевой М.В. впервые систематически исследуются побочные реакции при радикальной полимеризации в присутствии нитроксидов, делаются заключения об основных факторах, влияющих на кинетику данных реакций. По результатам исследования авторы предлагают использовать нитроксильный радикал имидазолинового ряда, который лишь в малой степени подвержен побочным реакциям. Еще один интересный результат – синтез полистирола, содержащего тритильную радикальную метку в структуре.

Диссертация состоит из литературного обзора, трех содержательных глав, заключения, списка литературы и приложений. На защиту выносятся 4 положения. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, так как они 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. При прочтении автореферата возникает следующий вопрос: почему для исследования влияния комплексообразования были выбраны именно ацетилацетонаты меди, цинка и тербия. Возможно ли использовать другие металлы?

Несмотря на высказанное замечание, считаю, что диссертация Еделева Мари 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.

Зав. лабораторией синтеза комплексных соединений,
профессор РАН

Соколов Максим Наильевич

Адрес организации:
Проспект Академика Лаврентьева, 3,
Новосибирск, 630090
Телефон: 8 (383) 330 94 90
e-mail: cluster@niic.nsc.ru

ФГБУН Институт неорганической химии СО РАН

