

Отзыв

на автореферат диссертации Еделева Мари Владимировна «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.

Как отмечается в литературном обзоре докторской диссертации Еделева Мари Владимировна, 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 Еделева 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 Еделева 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

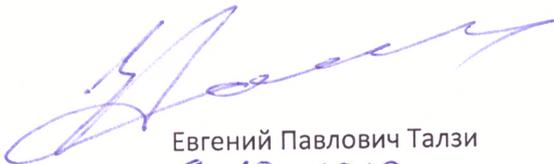
отражает содержание диссертации, выводы соответствуют сформулированной цели и задачам работы.

При прочтении автореферата возникают следующие вопросы:

1. Автор выделил в качестве перспективного инициатора нитроксильный радикал имидазолинового ряда. Можно ли сопоставить его эффективность и стоимость с существующими инициаторами?
2. На рисунке 2, в эксперименте 1 и 2 УН представлен разными формулами.
3. На стр. 13, неудачная калька с английского «регионы рН», правильно диапазоны.

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.

Доктор химических наук, профессор
(специальность 02.00.15 - Кинетика и катализ)
заведующий лабораторией
исследования механизмов каталитических реакций
Института катализа СО РАН



Евгений Павлович Талзи
9.10.2019

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки "Федеральный
исследовательский центр
"Институт катализа им. Г. К. Борескова
Сибирского отделения Российской академии наук"
пр. Академика Лаврентьева, 5, Новосибирск, 630090
Talsi@catalysis.ru

Подпись Е.П.Талзи заверяю.

Ученый секретарь Института катализа СО РАН
Доктор химических наук, проф. РАН



Д.В.Козлов