

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Диниахметовой Дианы Радиковны «*Механизм начальных стадий радикальной полимеризации метилметакрилата, стирола и аллилхлорида в присутствии фуллерена C₆₀*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

В настоящее время активно продолжают исследования в области функционализации фуллеренов, представляющие теоретический и практический интерес. Среди разработок путей получения новых производных фуллеренов особое место занимают работы по радикальному присоединению к каркасам C₆₀ или C₇₀ низкомолекулярных (мономер, олигомер) или полимерных соединений с образованием фуллеренсодержащих макромолекул. Между тем, реакция фуллеренов с радикальными частицами, образующихся в процессе полимеризации, важна не только с точки зрения получения новых аддуктов C₆₀ и C₇₀. С этими реакциями также предположительно связывают проявление ингибирующей способности фуллеренов в процессе термоокислительной деструкции полимеров. Несмотря на значительное внимание, которое уделяется получению фуллеренсодержащих полимеров и изучению ингибиторных свойств C₆₀, механизмы взаимодействия радикалов с фуллеренами и образования макромолекул C₆₀ исследованы в гораздо меньшей степени. В связи с этим, цель работы, поставленная в работе Диниахметовой Д. Р., по установлению механизма участия фуллерена C₆₀ в начальных стадиях радикальной полимеризации ряда мономеров является актуальной.

В работе получена серия важных экспериментальных результатов, среди которых стоит отметить следующие.

– Путем расчета и анализа термодинамических характеристик элементарных актов (методами квантовой химии) радикальной полимеризации стирола и аллилхлорида в присутствии фуллерена C₆₀ установлено, что индукционный период и замедление процесса полимеризации этих мономеров обусловлены многократным присоединением коротких радикалов роста к фуллерену C₆₀. В случае радикальной полимеризации метилметакрилата наиболее вероятно протекание реакций инициирования и роста цепи, поэтому индукционный период, даже при наличии C₆₀ в системе, отсутствует.

– Выявлено, что количество присоединенных аддендов к фуллерену C₆₀ сильно зависит от природы радикала. В случае радикальной полимеризации метилметакрилата наиболее вероятно образование трисаддуктов C₆₀, а при полимеризации стирола предпочтительнее образование тетраисаддуктов.

В целом, Диниахметовой Д. Р. выполнена большая интересная работа, которая представляет собой завершенное на данном этапе научное исследование. Автореферат диссертации соответствует содержанию опубликованных работ и специальности 02.00.04 – Физическая химия. Диссертационная работа

удовлетворяет всем критериям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Диана Радиковна – безусловно заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия (химические науки).

Старший научный сотрудник лаборатории химии
высоких энергий и катализа ИНК УФИЦ РАН,
к.ф.-м.н. (02.00.04 – Физическая химия)


Галимов Дим Иршатович

Институт нефтехимии и катализа – обособленное структурное подразделение
Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского
федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИНК УФИЦ
РАН)

450075, г. Уфа, проспект Октября, 141


Тел./факс: +7 (347) 284-27-50

E-mail: galimovdi@mail.ru

Подпись Д. И. Галимова заверяю

Зам. директора ИНК УФИЦ РАН,
д.х.н., профессор РАН




Туктаров А. Р.

« 18 » февраля 2019 г.