

Заключение

диссертационного совета МГУ.02.10

по диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук

Решение диссертационного совета от «09» декабря 2020 г. № 7

о присуждении Одинцовой Виктории Викторовне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук

Диссертация «Кинетика и механизм радикальной полимеризации метилметакрилата в присутствии нитроксильных и бороксильных радикалов» по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения» (химические науки) принята к защите диссертационным советом МГУ.02.10 «03» ноября 2020 года, протокол № 2.

Соискатель Одинцова Виктория Викторовна 1992 года рождения, в 2014 г. окончила специалитет химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» по специальности «Химия», в 2019 окончила очную аспирантуру химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения» (химические науки).

Соискатель временно не работает с ноября 2019 г. по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре высокомолекулярных соединений в лаборатории полимеризационных процессов химического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель - доктор химических наук Заремский Михаил Юрьевич, МГУ имени М.В.Ломоносова, химический факультет, кафедра высокомолекулярных соединений, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Кузнецов Александр Алексеевич, гражданство РФ, доктор химических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова Российской академии наук (ИСПМ РАН)», лаборатория термостойких термопластов, главный научный сотрудник;

Зайцев Сергей Дмитриевич, гражданство РФ, доктор химических наук, профессор,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского", заведующий кафедрой высокомолекулярных соединений и коллоидной химии;

Бермешев Максим Владимирович, гражданство РФ, доктор химических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени «Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН)», заведующий лабораторией «Кремнийорганических и углеводородных циклических соединений» (№ 10), -

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой компетентностью в области синтеза полимеров и физико-химии высокомолекулярных соединений, а также наличием публикаций в ведущих российских и зарубежных рецензируемых научных изданиях по теме, близкой к теме соискателя.

Соискатель имеет 3 статьи по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения». и индексируемых в международных базах данных (Web of Science, Scopus), а также 12 тезисов в сборниках докладов на всероссийских и международных конференциях.

Работы по теме диссертации следующие:

1. Odintsova V.V., Zaremski M.Yu, Plytalova A.V., Gurskii M.E., Bubnov Yu.N. / Reactions of Initiation and Reinitiation in Polymerization Mediated by Organoborane–Oxygen Systems // Polymer Science. Ser. B. – 2018. – V. 60. – № 2. – P. 162–171. **(IF= 0.976)**
(Русская версия: Одинцова В.В., Заремский М.Ю., Плуталова А.В., Гурский М.Е., Бубнов Ю.Н. / Реакции инициирования и реинициирования полимеризации под действием систем органоборан – кислород. // Высокомолек. соед. Сер. Б. – 2018 – Т. 60 - № 2. – С. 123 – 133.)
2. Odintsova V.V., Zaremski M.Yu, Bol'shakova A.V., Garina E.S., Gurskii M.E., Bubnov Yu.N. / Polymerization of Methyl Methacrylate in the Presence of Boroxyl Radicals. Synthesis of Block Copolymers. // Polymer Science. Ser. B. – 2018. – V. 60. – № 4. – P. 436–444. **(IF= 0.976)**

(Русская версия: Одинцова В.В., Заремский М.Ю., Большакова А.В., Гарина Е.С., Гурский М.Е., Бубнов Ю.Н. / Полимеризация метилметакрилата в присутствии бороксильных радикалов. Синтез блок – сополимеров. // Высокомолек. соед. Б. – 2018 – Т. 60 - № 4. – С.

285 – 294.)

3. Zaremski M.Yu., Odintsova V.V. / Kinetic Features of Elementary Events in the Radical Polymerization of Methyl Methacrylate under Conditions of Nitroxide-Mediated Reversible Inhibition// Polymer Science. Ser. B. – 2020. – V. 62. – № 1. – p. 3-16. (IF= 0.976)

(Русская версия: Заремский М.Ю., Одинцова В.В. / Кинетические особенности элементарных актов радикальной полимеризации ММА в условиях обратимого ингибирования нитроксилами // Высокомолек. соед. Б. – 2020 – Т. 62 - № 1. – С. 3-16.)

На диссертацию и автореферат поступило 6 дополнительных отзывов, все положительные.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задач, имеющих важное значение для развития химии высокомолекулярных соединений, а именно:

установлен механизм полимеризации метилметакрилата в присутствии бороксильных и нитроксильных радикалов разной природы, сделано обобщение и открыты новые эффекты не известные ранее, такие как длительный распад пероксидов органоборанов, «гипер» эффект Фишера, влияние сополимеров полиметилметакрилат-полиэтиленгликольмонометакрилат (ПММА-ПЭГМА) на цитотоксичность доксорубицина;

определены оптимальные условия для контролируемого синтеза полиметилметакрилата (ПММА), привитых и блок-сополимеров на его основе: в случае органоборанов – это соотношение кислород/органоборан 1/2 в условиях пост-полимеризации, в случае нитроксилов – это проведение полимеризации в присутствии добавки (азобисизобутиронитрил или трифторуксусного ангидрида) с соотношением концентрация нитроксилов / добавка 1/ 1 (с (нитроксила) = 0.01 М).

Практическая значимость диссертационной работы Одинцовой В.В. заключается в обнаружении новых закономерностей полимеризации метилметакрилата с участием стабильных радикалов, которые могут быть использованы для контролируемого синтеза полиметилметакрилата и сополимеров на его основе в присутствии обратимых ингибиторов. Полученные в работе результаты включены в спецкурс лекций «Кинетика и механизм образования макромолекул» для студентов 5 курса химического факультета МГУ.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование,

обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Влияние соотношения кислород / органоборан на кинетику и механизм полимеризации метилметакрилата (ММА) в присутствии алифатических органоборанов и подтверждение реинициирования полимеризации с помощью полученного ПММА при соотношении 1/2.

2. Накопление аномально высокой концентрации нитроксильных радикалов в процессе полимеризации ММА в присутствии нитроксидов («гипер» эффект Фишера) и ее влияние на скорость полимеризации.

3. Увеличение выхода и повышение контроля молекулярно-массовых характеристик полиметилметакрилата в присутствии нитроксидов при использовании трифторуксусного ангидрида, азобисизобутиронитрила и серной кислоты.

4. Синтез амфифильных привитых сополимеров ПММА-ПЭГМА и их способность подавлять множественную лекарственную устойчивость раковых клеток в присутствии доксорубина.

На заседании «09» декабря 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Одинцовой Виктории Викторовне ученую степень кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 11 докторов наук по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения», химические науки, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета (дополнительно введены на разовую защиту 0 человек), проголосовали: за - 18, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета МГУ.02.10
д.х.н., чл.-корр. РАН, профессор

Шибаяев Валерий Петрович

Ученый секретарь
диссертационного совета
МГУ.02.10, к.х.н.

Долгова Анна Анатольевна

«15» декабря 2020

