

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.01 на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета
от «10» сентября 2014 года, протокол № 17

О присуждении Алдошину Александру Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Реакции аминирования сополимеров глицидилметакрилата и дивинилбензола для получения плазмосорбентов» по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения, химические науки, принята к защите «23» апреля 2014 года, протокол № 6, диссертационным советом Д 212.204.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Алдошин Александр Сергеевич, «4» января 1986 года рождения, в 2009 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Работает в должности ведущего инженера в центре экотоксикометрии с ноября 2009 по настоящее время, аспирант кафедры проблем устойчивого развития Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации с июня 2009 по июль 2012 года.

Диссертация выполнена на кафедре проблем устойчивого развития Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор химических наук, профессор Лейкин Юрий Алексеевич, профессор кафедры ЮНЕСКО «Зеленая химия для устойчивого развития» Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

доктор химических наук, профессор Выгодский Яков Семенович, гражданин Российской Федерации, заведующий лабораторией высокомолекулярных соединений Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института элементоорганических соединений имени А.Н. Немеянова Российской академии наук, Москва;

доктор химических наук, Демин Александр Александрович, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института высокомолекулярных соединений Российской академии наук, Санкт-Петербург, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ин-

ститут химической физики имени Н.Н.Семенова Российской академии наук, Москва, в своем положительном заключении, подписанном доктором физико-математических наук Кумпаненко Ильей Владимировичем, заведующим лабораторией физико-химических исследований поверхности и процессов полимеризации и утвержденном доктором технических наук, профессором Роциным Александром Викторовичем, заместителем директора по научной работе, указала, что представленная диссертационная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу, по своей актуальности, научной новизне, достоверности и практическому значению соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, отзыв заслушан и одобрен на заседании секции №6 Ученого совета «22» июля 2014 года, протокол №7).

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объёмом 32 страницы, в том числе 2 в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Все работы соискателя написаны в соавторстве с другими исследователями. В публикациях представлена оценка возможности применения трехмерного сополимера глицидилметакрилата и дивинилбензола в качестве матриц для синтеза плазмсорбентов и носителей биологически активных веществ, представлена разработка методик определения функциональных групп, рассмотрены закономерности реакций полимераналогичных превращений на сополимере глицидилметакрилата и дивинилбензола, приведена оценка сорбционной активности полученных сорбентов к компонентам плазмы крови человека. Личный вклад соискателя составляет 65 – 90 % и заключается в непосредственном планировании и проведении экспериментов, обработке и обсуждении результатов и написании работ. Соискателем опубликовано 5 работ в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. А.С. Алдошин, Ю.А. Лейкин. Разработка новых сорбционных материалов // Сорбционные и хроматографические процессы. 2010. Т.10. №6. С.761 - 768.
2. А.С. Алдошин, Ю.А. Лейкин. Трехмерные сополимеры глицидилметакрилата и ДВБ как потенциальная матрица для синтеза плазмсорбентов // Сорбционные и хроматографические процессы. 2012. Т.12. №3. С.380 - 387.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов, все положительные. В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

В отзыве доктора технических наук, профессора Азарова Василия Ильича, заведующего кафедрой химической технологии древесины и полимеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса» Министерства образования и науки Рос-

сийской Федерации в качестве пожеланий отмечено, что интересно было бы сопоставить приведенные данные по стабильности эпоксидной группы в сополимере глицидилметакрилата и дивинилбензола при переходе от водной среды к спиртовой при температуре кипения со стабильностью такого сополимера при стандартных условиях, а также интересно сравнить полученные данные экспресс оценки степени аминирования трехмерных сополимеров глицидилметакрилата и дивинилбензола по данным инфракрасных спектров с другими аналитическими методами анализа аминокрупп.

В отзыве доктора химических наук, академика Национальной академии наук Республики Казахстан Ергожина Едила Ергожаевича, генерального директора акционерного общества «Институт химических наук А.Б. Бектурова», в качестве замечаний и пожеланий отмечено, что в автореферате автор не рассматривает степень токсичности исходной матрицы, кроме того, желательно было бы видеть в списке публикаций, статьи, опубликованные в журналах, индексируемых Международной базой цитирования Scopus.

В отзыве доктора химических наук, профессора Сергея Владимировича Хитрина, ведущего кафедрой технологии защиты биосферы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Вятский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве вопроса отмечено: «Оценивалась ли автором возможность протекания в предложенных условиях модификации сополимеров реакций амидирования или переэтерификации глицидилметакрилатных звеньев по сложноэфирным группам?».

В отзыве доктора химических наук Зеленковского Владимира Михайловича, ведущего научного сотрудника лаборатории ионного обмена и сорбции Отдела высокомолекулярных соединений Государственного научного учреждения «Институт физико-органической химии Национальной академии наук Беларуси» в качестве замечаний отмечена перегруженность автореферата численными данными в ущерб аналитической информации, отсутствие комментария сильного отличия данных для диэтанолamina и дибутиламина от данных для других аминов (табл. 4), также в качестве пожелания отмечено, что, логично было бы привести сопоставление данных количественной оценки прореагировавших и непрореагировавших эпоксидных групп полученных по разным методикам, дать рекомендации о преимущественном использовании той или иной методики.

В отзыве доктора химических наук Хохлова Владимира Юрьевича, профессора кафедры аналитической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве замечаний отмечено, что из текста автореферата неясно, как проводилось исследование механизма взаимодействия эпоксидной группы с аминами (стр. 5), в тексте автореферата отсутствуют объяснения влияния растворителей на равновесные параметры реакций (стр. 6, табл. 2).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован областью их научных интересов, что позволяет им определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– впервые **проведено** систематическое исследование блока реакций полимераналогичных превращений трехмерного сополимера глицидилметакрилата и дивинилбензола;

– для семи реакций аминирования сополимера глицидилметакрилата и дивинилбензола **получен** комплекс кинетических и термодинамических параметров полимераналогичных превращений в широком интервале температур и времен реакций;

– **установлено**, что константы скоростей химической реакции в уравнении Маккарри для всего ряда исследованных реакций полимераналогичных превращений, а также коэффициенты набухания и внутренней диффузии подчиняются уравнению Аррениуса в широком интервале температур, что позволяет описать зависимости степеней превращения от температуры для всех исследованных реакционных серий;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– показана возможность описания кинетики полимераналогичных превращений на набухающих трехмерных сополимерах глицидилметакрилата и дивинилбензола по модели внутридиффузионного лимитирования с изменением реакционного объема полимерной фазы и модели основанной на схеме триад для короткоцепных кластеров сшитых сополимеров с учетом реакционной неоднородности сополимера и взаимного влияния соседних групп;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– показана высокая реакционная способность эпоксигрупп трехмерных сополимеров глицидилметакрилата и дивинилбензола, позволяющая использовать эти сополимеры как носители и матрицы для синтеза анионитов по реакциям полимераналогичных превращений с различными аминами;

– показана возможность изменения химической селективности в ряду липопротеидов, глобулинов и факторов свертывания крови варьированием типа и структуры аминогрупп, вводимых в матрицу сополимера глицидилметакрилата и дивинилбензола;

– предложены и проверены две методики определения содержания исходных и прореагировавших эпоксидных групп в трехмерных сополимерах глицидилметакрилата и дивинилбензола: экспресс-метод оценки по данным инфракрасных спектров и волюмометрический метод анализа ($\pm 0,05$ ммоль/г);

– показана возможность применения разработанных на основе сополимера глицидилметакрилата и дивинилбензола селективных сорбентов для коррекции аутоплазмы;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– достоверность результатов работы обеспечивается большим объемом экспериментальных данных и высокой воспроизводимостью параллельных измерений;

– результаты исследования подтверждаются комплексом современных физико-химических методов анализа, полученных на сертифицированном оборудовании;

– полученные зависимости согласуются с общеизвестными уравнениями и показывают высокие коэффициенты корреляции расчетных и экспериментальных значений;

– достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью;

– выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о реакциях полимераналогичных превращений в трехмерных сополимерах.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, разработке экспериментальных методик, непосредственном проведении всех экспериментов и получении исходных данных, обработке и интерпретации экспериментальных данных, личном участии в апробации результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения в частях 4 (химические превращения полимеров – внутримолекулярные и полимераналоговые, их следствия) и 9 (целенаправленная разработка полимерных материалов с новыми функциями и интеллектуальных структур с их применением, обладающих характеристиками, определяющими области их использования в заинтересованных областях науки и техники).

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на исследование реакций полимераналогичных превращений сополимера глицидилметакрилата и дивинилбензола, а также разработку путей синтеза полимерных плазмосорбентов и имеет существенное значение для химии высокомолекулярных соединений и развития плазмосорбции.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2014 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «10» сентября 2014 года, протокол №17, диссертационный совет принял решение присудить Алдошину Александру Сергеевичу ученую степень кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 16, против присуждения учёной степени – 1, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета



В.В. Киреев

Ю.В. Биличенко