

Заключение диссертационного совета 24.2.312.09,
созданного на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный
исследовательский технологический университет», Министерство науки и
высшего образования Российской Федерации по диссертации
на соискание ученой степени доктора наук
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25 декабря 2024 г. № 31

О присуждении Сеничеву Валерию Юльевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров» по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов принята к защите 18.09.2024 г. (протокол заседания № 20) диссертационным советом 24.2.312.09, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (420015, Казань, ул. Карла Маркса, 68, приказ Минобрнауки России о создании совета №1351/нк от 24.10.2022).

Соискатель Сеничев Валерий Юльевич, 16 января 1959 года рождения, в 1998 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.17.06. на спецтему в диссертационном совете ССД 002.55.01, созданном на базе Института технической химии Уральского отделения Российской академии наук. Работает заведующим лабораторией полимерных материалов в "Институте технической химии" Уральского отделения Российской академии наук», филиале Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, Минобрнауки России.

Диссертация выполнена в лаборатории полимерных материалов "Института технической химии Уральского отделения Российской академии наук» - филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, Минобрнауки России.

Научный консультант - доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН Стрельников Владимир Николаевич, "Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук" - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, директор.

Официальные оппоненты:

Бадамшина Эльмира Рашатовна, доктор химических наук, профессор, Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, советник научного руководителя;

Бокова Елена Сергеевна, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», кафедра химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов, профессор;

Наумова Юлия Анатольевна, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА - Российский технологический университет", кафедра химии и технологии переработки эластомеров, профессор
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград, в своем положительном отзыве, подписанном Новаковым Иваном Александровичем, доктором химических наук, академиком РАН, кафедра «Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров», заведующий кафедрой и Сидоренко Ниной Владимировной, кандидатом технических наук, доцентом, кафедра «Химия и технология переработки эластомеров», заместитель заведующего кафедрой, указала, что диссертация Сеничева В.Ю. «Научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров», является актуальной, логически завершенной научно-квалификационной работой, завершенным, творческим и содержательным исследованием, которое вносит существенный вклад в материаловедение эластомеров полиуретанового типа. По своей актуальности, новизне, практической значимости диссертационная работа полностью соответствует п. 9

«Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Сеничев Валерий Юльевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Соискатель имеет 87 опубликованных работ по теме диссертации, из них 30 статей в журналах, включая 23 публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК, 7 индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus; 16 глав монографий, 8 патентов РФ и 33 тезиса докладов на международных и всероссийских научных конференций. Авторский вклад соискателя составляет 85,5%.

В работах соискателя приведены результаты исследования свойств различных композиций полиуретанов и полиуретанмочевин в зависимости от строения полимерной цепи и фазовой организации; зависимости абразивного износа полиуретановых эластомеров от молекулярного строения полимерной цепи и фазовой структуры; влияние влаги на физико-механические и эксплуатационные характеристики полиуретановых эластомеров; возможности улучшения морозостойкости полиуретановых эластомеров на основе простых олигоэфиров; разработки модельного подхода в рамках теории высокоэластичности, позволяющего оценивать деформационное поведение эластомеров с сильным межмолекулярным взаимодействием с учетом скорости механического нагружения.

Диссертация не содержит недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах. В диссертационной работе отсутствует заимствованный материал без ссылки на автора или источник заимствования, а также результаты научных работ, выполненных соискателем в соавторстве, без ссылок на соавторов.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

- 1 Сеничев, В.Ю. Взаимосвязь абразивного износа уретансодержащих эластомеров с их физико-механическими свойствами / В.Ю. Сеничев, Э.В. Погорельцев, А.И. Слободинюк, М.А. Макарова // Материаловедение. - 2021. - № 2. - С. 25.
- 2 Сеничев, В.Ю. Влияние наполнителей на абразивный износ сегментированной полиуретанмочевины / В.Ю. Сеничев, Э.В. Погорельцев, М.А. Макарова, А.И. Слободинюк // Все материалы. Энциклопедический справочник. - 2021. - № 3. - С. 16-20.

- 3 Сеничев, В.Ю. Взаимосвязь абразивной стойкости уретансодержащих эластомеров и их строения / В.Ю. Сеничев, Э.В. Погорельцев // Все материалы. Энциклопедический справочник. - 2022. - № 14. - С. 9.
- 4 Сеничев, В.Ю. Влияние относительной влажности воздуха на износостойкость полиуретанмочевин с разным содержанием жестких сегментов в полимерной цепи / В.Ю. Сеничев, Э.В. Погорельцев, А.И. Слободинюк // Все материалы. Энциклопедический справочник. - 2023. - № 1. - С. 13 (K3).
- 5 Tereshatov, V.V. Stress-strain dependence of cross-linked single-phase polyether urethane / V.V. Tereshatov, V.Yu. Senichev // Journal of Macromolecular Science, Part B. - 2014. - Vol. 53, №. 4. - P. 575 (Q4)
- 6 Tereshatov V. V. Stress-strain dependence of segmented polyurethanes and polyurethane ureas / V.V. Tereshatov, V.Yu. Senichev // Journal of Macromolecular Science, Part B: Physics. - 2015. - V. 54. - P. 356 (Q4)
- 7 Tereshatov, V.V. The role of the soft phase in the hardening effect and the rate dependence of the ultimate physico-mechanical properties of urethane-containing segmented elastomers / V.V. Tereshatov, M.A. Makarova, V.Yu. Senichev, E.R., Volkova, Z.A. Vnutskikh, A.I Slobodinyuk // Colloid and Polymer Science. - 2015. - Vol. 293. - P. 153 (Q4).
- 8 Senichev, V.Yu. The Generalized High-Elasticity Model To Describe The Stress-Strain Dependence For Polyurethane Elastomers When Stretched At A Constant Rate / V.Yu. Senichev, V.N. Strelnikov, V.V. Tereshatov, M.A. Makarova // Journal of Macromolecular Science, Part B: Physics. - 2018.- Vol. 57. - Iss. 3. - P. 196 (Q4).
- 9 Tereshatov, V.V. The effect of plasticization on the properties of poly(urethaneureas) based on oligoether diols, 2,4-toluenediisocyanate, and aromatic diamines / V.V. Tereshatov, M.A. Makarova, V.Yu. Senichev, Zh.A. Vnutskikh, T.E. Oshchepkova // Journal of Elastomers and Plastics. - 2019. - Vol. 51. - Iss. 4. - P. 337 (Q4).
- 10 Senichev, V.Y. The effect of moisture on abrasive wear of urethane-containing elastomers / V. Y. Senichev, E. V. Pogoreltsev, V. N. Strelnikov // Wear. -2024. - V.548-549. - P. 205387 (Q1).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

д.х.н. профессора, Кижняева В.Н., заведующего кафедрой теоретической и прикладной органической химии и полимеризационных процессов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет» (г. Иркутск); к.т.н. Шалыгиной Т.А., научного сотрудника лаборатории «Системная инженерия и

цифровизация» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск); д.х.н., профессора Сашиной Е.С., заведующего кафедрой химических технологий им. проф. А.А. Хархарова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» (г. Санкт-Петербург); д.х.н., профессора Пахомова П.М., заведующего кафедрой физической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный университет» (г.Тверь); к.х.н. Сапожникова Д.А., заведующего лабораторией высокомолекулярных соединений №316, и Забегаевой О.Н. к.х.н., старшего научного сотрудника лаборатории высокомолекулярных соединений № 316 Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (г. Москва); д.т.н., профессора Смотровой С.А., директора научного центра неразрушающего контроля Государственного научного центра Федерального государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (г. Москва); к.т.н. Вохмянина М.А., доцента кафедры химии и технологии переработки полимеров Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет» (г. Киров); д.х.н., профессора Гороховского А.В., заведующего кафедрой «Химия и химическая технология материалов» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» (г. Саратов); д.х.н., профессора Остроушко А.А., заведующего отделом химического материаловедения, главного научного сотрудника НИИ физики и прикладной математики Института естественных наук и математики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (г. Екатеринбург); д.т.н., профессора Симонов-Емельянова И.Д., и.о. заведующего кафедрой химии и технологии переработки пластмасс и полимерных композитов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "МИРЭА – Российский

технологический университет" (г. Москва); д.т.н. Поника А. Н., советника генерального директора, и к.т.н. Новоточиновой Е.А., старшего научного сотрудника расчетного отдела АО «Научно-исследовательский институт полимерных материалов» (г. Пермь); д.х.н. Шелковникова В. В. заведующего лабораторией органических светочувствительных материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения РАН (г. Новосибирск); д.х.н., профессора Казанцева О.А. заведующего кафедрой «Химические и пищевые технологии» Дзержинского политехнического института (филиала) «Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е.Алексеева» (г.Дзержинск).

Все отзывы положительные. В отзывах отмечено, что результаты работы Сеничева В.Ю имеют научную и практическую значимость. Представленные в автореферате результаты связаны с получением полиуретановых и полиуретанмочевинных эластомеров, особенностями их структуры и формирования физических, физико-механических и технических характеристик, способствует расширению представлений о влиянии строения, методов синтеза и других параметров на свойства уретановых эластомеров.

В качестве основных вопросов и замечаний по содержанию автореферата отмечено:

1. 1) На стр. 15 автореферата указано «что использование в синтезе ПУЭ изофорондиизоцианата (ИДИ) дает возможность получать домены жестких сегментов с «рыхлой» структурой, что способствует улучшению прочностных свойств, особенно при низких скоростях деформирования». Не объяснён физический или химический смысл понятия «рыхлая» структура и соответственно не ясен метод количественного определения «рыхлости» структуры. Данные, подтверждающие это положение, не представлены. 2) При исследовании прочностных свойств полиуретанмочевин (табл. 4, рис. 4, рис. 5, рис. 6 автореферата) видно понижение жёсткости, прочностных свойств и падение плотности физической и химической сетки от объемной доли ТБФ, ДЭГС, ДБФ в эластомере. Однако на рис. 7. возникает заметный максимум прочности и относительной критической деформации полибутadiен-уретанмочевины от относительного содержания ДЭГС в бинарном пластификаторе ДЭГС-ТБФ. Как указывает автор, появление максимума «связано со смещением равновесия в процессе фазового разделения в полимерной системе и увеличением в ней

относительного содержания жестких доменов». Желательно пояснить предполагаемый механизм специфического фазового разделения. Т.е. почему по отдельности данные пластификаторы понижали прочностные свойства полиуретанмочевины, но при совместном действии вывели их на максимум. 3) Рекомендация. В дальнейших исследованиях, направленных на повышение влагоустойчивости полиуретанов, целесообразно рассмотреть влияние доступных компонентов с повышенной гидрофобностью, например, таких как фторированные или частично фторированные полиолы и/или сложные эфиры на их основе (д.х.н. Шелковников В.В).

2. 1) В автореферате не даны ссылки на методики подготовки образцов и их испытаний (стандарты, положения, регламенты пр.); возможно, они есть в тексте диссертационной работы, но из-за ограничения объема автореферата эти сведения в него не вошли. 2) В тексте присутствуют «техницизмы», относящиеся к узко профессиональной лексике, что может помешать правильному пониманию содержания автореферата специалистами, не посвященными в данную область знания. 3) В качестве дальнейшего направления работ автору можно рекомендовать провести более широкие исследования стойкости ПУЭ к другим внешним воздействующим факторам, которые сопровождают в эксплуатации эти материалы, например, к воздействию солнечного излучения, активному действию морской воды на гидроакустические изделия (д.т.н. Смотров С.А.)

3. 1) При рассмотрении структуры сшитых полиуретанов следует оценивать не только степень сшивки, а также размеры узлов и параметр M_c , что подробно рассматривается в работах А.А. Аскадского (например, в монографии «Компьютерное материаловедение полимеров»). 2) Выбор пластификаторов для селективной пластификации отдельных блоков в структуре полиуретанов требует тщательного изучения термодинамической совместимости, параметров растворимости и т.д. 3) В работе следует больше внимания уделить исследованию реологических свойств, особенно, для литевых полиуретановых эластомеров (д.т.н. Симонов – Емельянов И.Д.)

4. 1) В работе не показаны известные отрицательные факторы, ограничивающие практическую значимость полиуретанов для применения в технике, связанные с невысокой термостабильностью этих материалов. 2) В автореферате встречаются фрагменты с недостаточной логической связанностью представленных результатов (не объяснены изменения физических и физико-механических характеристик полиуретановых эластомеров при пластификации

(Рис.4-6), и не указано, в каком диапазоне твердости по Шору изучался абразивный износ эластомеров) (д.х.н. Пахомов П.М.)

5. 1) Чем обусловлен выбор гибких политетраметиленоксидных и полипропиленоксидных гибких «мостиков» в сегментированных полиуретанах (с.6 автореферата), но отсутствие среди использованных полиэтиленоксидных сегментов. Или автору априори были ясны недостатки такого варианта? (д.х.н. Казанцева О.А)

6. 1) Основным недостатком, ограничивающим применение полиуретанов, является их низкая устойчивость при повышенных температурах. В автореферате автору следовало привести информацию о термостойкости полученных полиуретанов и полиуретанмочевин. 2) Пункты 2 и 4 научных и практических задач отчасти дублируют друг друга. 3) По тексту встречаются опечатки и неудачно построенные фразы. Например, на стр. 16 «Обнаружено существенное снижение количество сорбируемой влаги сегментированным полиуретаном при пластификации его малополярной жидкостью...» или на стр. 23 «В главе 6 представлены результаты разработки обобщенного подхода высокоэластичности, учитывающей изменения упругих свойств полимерных цепей по мере их деформирования», по-видимому должно быть «обобщенного подхода описания/расчета/оценки высокоэластичности» (к.х.н. Сапожников Д. А., к.х.н. Забегаева О.Н.)

7. 1) Сырьевые компоненты, использованные для синтеза полиуретанов (СПУ, СПУР) в автореферате обозначены в виде промышленных марок, часто особенностей их состава и структуры, что затрудняет рассмотрение полученных результатов и роль структурных факторов в продуктах, полученных с использованием различных рецептур. 2) На графиках и в таблицах, демонстрирующих зависимость свойств полученных полимерных материалов от содержания различных компонентов, а также и в тексте, отсутствуют какие-либо данные о систематической или случайной погрешности проведенных измерений. 3) Констатируя экстремальный характер влияния величины добавки модификаторов трения на износостойкость полученных полимерных композитов (максимум при 0,4-0,6 масс. %), автор не анализирует возможных причин этого эффекта (д.х.н. Гороховский А.В.)

8. 1) В представленном списке публикаций автора далеко не везде указано место проведения конференций и их уровень (хотя на стр. 4 в целом такие данные можно почерпнуть). 2) Встречаются в тексте автореферата неточности и опечатки.

В частности, на стр. 26: "...разработано основные уравнение..." и др.

3) В части автореферата, характеризующей главу 2 относительно методик исследования полученных материалов, не приведены данные об использованном оборудовании (приборах), например, спектроскопическом (д.х.н. Остроушко А.А.)

9. 1) На странице 10 автореферата приведен перечень пластификаторов, которые были использованы в исследовании. Чем обусловлен выбор данного перечня пластификаторов? Чем в дальнейшем обусловлен выбор бинарного пластификатора ДЭГС-ТБФ для более подробного рассмотрения? 2) Чем обусловлено повышение прочности увлажненного СПУ с 15% ДЭГС относительно сухого непластифицированного материала? 3) В таблице 4 автореферата использовано иное обозначение образцов, относительно описанных результатов в тексте выше, отсутствуют данные по образцу СПУ-3 (к.т.н., Вохмянин М.А.).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой профессиональной квалификацией, наличием публикаций по проблематике, связанной с темой диссертации, компетенцией в вопросах, имеющих отношение к теме работы, а также способностью профессиональной оценки научно-практической значимости диссертационного исследования.

Ведущая организация известна своими достижениями в области полимерных материалов, в том числе полиуретановых эластомеров, а также многих других областях, относящихся, в том числе к синтезу и исследованиям свойств полимеров. Исследования в данной области отражены в публикациях ученых ведущей организации (Новаков И.А., Навроцкий А.В., Ваниев М.А. и др.) в российских и международных изданиях (Russian Chemical Bulletin, Polymer Science, Каучук и Резина, Коллоидный журнал, Журнал прикладной химии, Российский химический журнал, Трение и износ, Клеи. Герметики. Технологии, Успехи химии). Ведущая организация и оппоненты не имеют совместных проектов и публикаций с соискателем.

Диссертационный совет отмечает, что наиболее существенные результаты, полученные лично соискателем, и их научная новизна заключаются в следующем:

разработаны научные и технологические основы получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров;

разработаны основные методы управления характеристиками полиуретановых эластомеров путем направленного молекулярного дизайна полимерных цепей, позволяющие регулировать термодинамическое сродство между жесткими и мягкими сегментами полимерных цепей и тем самым корректировать степень фазового разделения между эластичной матрицей полимера и жесткими блоками; *предложен* принципиально новый обобщенный подход, в котором впервые объединены модели высокоэластичности Эрмана-Моннери и вязкоупругости Вихерта, позволяющий описывать зависимость между деформацией и напряжением полиуретановых эластомеров при растяжении; *доказано*, что зависимость абразивного износа полиуретановых эластомеров в условиях сухого трения имеет вид экстремальной функции с минимумом износа в диапазоне 20 - 40% масс. жестких сегментов в зависимости от химического строения эластомеров; *установлено*, что механизм воздействия влажности воздуха на деформационно-прочностные свойства и абразивную износостойкость полиуретановых эластомеров имеет физическую природу временной пластификации; *доказано*, что абразивный износ приводит к снижению плотности пространственной сетки литевых полиуретановых эластомеров, включая ее химическую и физическую составляющие, что подтверждается впервые полученными экспериментальными данными об изменении параметров сетки; *предложен* впервые метод оценки плотности пространственной сетки сшитых эластомеров, основанный на использовании образцов кольцевой формы, что позволило резко повысить точность измерения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны новые аспекты взаимосвязи структура - свойства для сегментированных полиуретановых эластомеров, касающиеся влияния их строения на фазовое разделение жестких и мягких сегментов, заключающееся в экстремальной зависимости абразивного износа полиуретанов от условий эксплуатации, связанное с действием на полиуретановые эластомеры влаги воздуха, при этом оптимум лежит в диапазоне содержания жестких сегментов ниже 40 масс. % и зависит от строения исходных олигомеров и диизоцианатов. *предложен* новый метод численной оценки зависимости напряжения от относительной деформации полиуретановых эластомеров при растяжении, учитывающий их упругие, и релаксационные характеристики, позволяющий численно оценивать деформационное поведение указанных эластомеров в

широком диапазоне скоростей механического нагружения.

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

разработаны эффективные системы модификаторов на основе структурных пластификаторов и стеаратов щелочноземельных металлов, снижающих абразивный износ эластомерных материалов на основе полиуретанов в 1,5-2 раза.
разработаны и внедрены (ООО «Эластопласт» г. Пермь) рецептурно-технологические принципы получения уретановых блоксополимеров и литевых эластомерных материалов на их основе, с комплексом ценных упруго-прочностных, трибологических и низкотемпературных свойств, что подтверждается экономическим эффектом в размере 12,8 млн. рублей;
разработаны и внедрены (ООО «ТехМашПолимер» г. Пермь) уретановые литевые эластомерные материалы, что позволило решить задачи повышения уровня важнейших характеристик серийно выпускаемых полиуретановых составов, обеспечившие экономический эффект внедрения в 16,3 млн. рублей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, результаты основаны на экспериментальных данных, полученных с использованием современного оборудования и аналитических методов исследования.

Теория построена на известных фактах и базируется на установленных закономерностях по тематике исследования, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по направлению диссертационной работы.

Идея базируется на анализе литературных данных, связанных с синтезом полиуретановых эластомеров и исследованиями их свойств.

Использованы современные методы анализа, такие как ИК-спектроскопия, дифференциальная сканирующая калориметрия, электронная микроскопия, методы равновесного набухания.

Выводы обоснованы и достоверны; полученные результаты являются воспроизводимыми, согласуются между собой и не противоречат литературным данным.

Личный вклад соискателя заключается в постановке цели и задач исследования, анализе литературных данных по теме диссертации, проведении экспериментов, обработке и интерпретации полученных результатов, формулировке научных выводов, подготовке результатов исследований к публикациям и обсуждении результатов исследований на международных и

всероссийских конференциях.

В ходе защиты диссертации был высказан ряд критических замечаний, в частности, недостаточно аргументированно объяснение связи механических характеристик полиуретанмочевинного эластомера на основе олигодиендиолаи простого олигоэфира с фазовой структурой данного материала; не прозвучало объяснение рыхлости структуры полиуретановых эластомеров на основе изофторондиизоцианата; при выборе базовых моделей для создания обобщенного подхода для численной оценки связи напряжение-деформация эластомеров была рассмотрена модель Вихерта, следовало бы учесть также модель Кельвина-Фойгта.

Соискатель аргументированно ответил на прозвучавшие в ходе заседания замечания и вопросы. С рядом высказанных замечаний соискатель согласился.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы в профильных научно-исследовательских институтах, занимающихся синтезом и исследованием полимеров уретанового типа, например, ФИЦ проблем химической физики и медицинской химии РАН, ФГБУН ФИЦ «Якутский научный центр Сибирского отделения РАН» обособленное подразделение Института проблем нефти и газа Сибирского отделения РАН, АО «Научно-исследовательский институт химии и технологии полимеров имени академика В.А. Каргина с опытным заводом», ФГБУН Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН, АО «Институт пластмасс им. Г.С. Петрова», ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», ФГБУН ФИЦ химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук, ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана», а также на промышленных предприятиях, выпускающих полимерную продукцию, например, ООО «ТехМашПолимер», ООО «Эластопласт».

По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов: п.п. 2,3,6.

Диссертационным советом сделан вывод, что диссертация Сеничева В.Ю. соответствует п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки

России (постановление Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. в действующей редакции), является научно-квалификационной работой, в которой решена важная народно-хозяйственная проблема получения высокопрочных и абразивостойких полиуретановых эластомеров, которые могут быть использованы в изделиях, работающих в условиях высоких силовых нагрузок и в агрессивных абразивных средах, что является важным для экономики страны.

На заседании 25.12.2024 г. диссертационный совет принял решение присудить Сеничеву Валерию Юльевичу ученую степень доктора технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов за предложенные новые научно обоснованные технические и технологические решения, позволяющие получать высокопрочные и абразивостойкие полиуретановые эластомеры, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человека, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовал: «за» – 21, «против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного
совета 24.2.312.09

Волынский Светослав Исаакович

Ученый секретарь диссертационного
совета 24.2.312.09



Каримова Лиана Катибяновна

25 декабря 2024 г.