

**РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА УрФУ 1.4.06.09 ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

от « 04 » декабря 2023 г. № 36

о присуждении Аль-Итхави Вахаб Кхудхаир Ахмед, гражданство Ирака, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка методов механосинтеза оксо- и азацепных олиго/полимеров и их производных» по специальности 2.6.10. Технология органических веществ принята к защите диссертационным советом УрФУ 1.4.06.09 «30» октября 2023 г. протокол № 31.

Соискатель, Аль-Итхави Вахаб Кхудхаир Ахмед, 1983 года рождения, в 2014 году окончил ФБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника;

в 2023 г. окончил очную аспирантуру ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология (Технология органических веществ);

работает в должности инженера-исследователя в лаборатории перспективных материалов, зеленых методов и биотехнологий Научно-образовательного и Инновационного центра химико-фармацевтических технологий Химико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Диссертация выполнена на кафедре органической и биомолекулярной химии и в лаборатории перспективных материалов, зеленых методов и биотехнологий Научно-образовательного и Инновационного центра химико-фармацевтических технологий Химико-технологического института ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Минобрнауки России

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор РАН, **Зырянов Григорий Васильевич**, ФГБУН Институт органического синтеза Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория координационных соединений, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

**Бурындин Виктор Гаврилович**, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, кафедра технологий целлюлозно-бумажных производств и переработки полимеров, профессор;

**Горбунова Марина Николаевна**, доктор химических наук, «Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук» – филиал ФГБУН Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Пермь, лаборатория биологически активных соединений, старший научный сотрудник;

**Шахмурзова Камила Тимуровна**, кандидат химических наук, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик, Центр прогрессивных материалов и аддитивных технологий, старший научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 13 опубликованных работы, в том числе, по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них 5 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ и входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации – 8.078 п.л., авторский вклад – 0.855 п.л.

Основные публикации по теме диссертации:

*статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ:*

1. **Al-Ithawi, W. K. A.** TM-Free and TM-Catalyzed Mechano-synthesis of Functional Polymers/ **W. K. A. Al-Ithawi**, A. F. Khasanov, I. S. Kovalev, I. L. Nikonov, D. S. Kopchuk, V. A. Platonov, S. Santra, G.V. Zyryanov, B.C. Ranu // Polymers. – 2023. – V. 15. – Is. 8. – Article № 1853 (1.9 п.л./ 0.22 п.л.). (Scopus, Web of Science).

2. **Al-Ithawi, W.K.A.** (Mechano)synthesis of azomethine- and terpyridine-linked diketopyrrolopyrrole-based polymers / **W. K. A. Al-Ithawi**, A. F. Khasanov, M. I. Valieva, A. V. Baklykov, K. A. Chistiakov, E. D. Ladin, I. S. Kovalev, I.L. Nikonov, G.A. Kim, V. A. Platonov, D. S. Kopchuk, Z. Wang, G. V. Zyryanov // Chimica Techno Acta. – 2023. – V. 10. – Is. 2. – Article № 202310204 (0.31 п.л./0.024 п.л.). (Scopus).

3. **Al-Ithawi, W.K.A.** Mechano-synthesis of aza-linked dibenzo[a,c]phenazine-containing polymers / **W.K. A. Al-Ithawi**, V. A. Platonov, I. S. Kovalev, D. S.

Kopchuk, I. L. Nikonov, G. V. Zyryanov, B.C. Ranu // *Butlerov Commun.* – 2023. – Т.73. – № 2. – P.102-107 (0.31 п.л./0.034 п.л.).

4. **Al-Ithawi, W. K. A.** Mechano-synthesis of Diaminobiphenyls-Based Schiff's Bases as Simple Probes for the Naked-Eye Detection of Cyanide Ion / **W. K. A. Al-Ithawi**, A. F. Khasanov, I. S. Kovalev, I. L. Nikonov, D. S. Kopchuk, V. A. Platonov, S. Santra, G. V. Zyryanov, B.C. Ranu // *Chem.* – 2023. – V. 5.– Is.2. – P. 978-986 (0.56 п.л./0.062 п.л.). (Scopus, Web of Science).

5. Taniya O. S. Polymers and Polymer-Based Materials for the Detection of (Nitro)explosives / O. S. Taniya, A. F. Khasanov, L. K. Sadieva, S. Santra, I. L. Nikonov, **W. K. A. Al-Ithawi**, I. S. Kovalev, D.S. Kopchuk, G. V. Zyryanov, B. C. Ranu // *Materials.* – 2023. – V. 16. – Article № 6333 (4.75/0.475 п.л.). (Scopus, Web of Science).

На диссертацию поступили отзывы:

1. **Бояндина Анатолия Николаевича**, кандидата биологических наук, научного сотрудника лаборатории хемоавтотрофного биосинтеза обособленного подразделения Институт биофизики Сибирского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». Содержит замечания, касающиеся оформления рисунков; отсутствия данных, подтверждающих подтверждающие наличие у полимеров/мономеров оптической активности.

2. **Ворониной Светланы Юрьевны**, кандидата химических наук, руководителя научной лаборатории «Интеллектуальные материалы и структуры» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск. Содержит замечания, касающиеся оформления рисунков; апробации работы на конференциях; терминологии.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их широкой известностью своими достижениями и исследованиями в области химии полимеров и химической технологии, наличием публикаций в ведущих рецензируемых изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук соответствует п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, является научно-квалифи-

кационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи по разработке научных основ механосинтеза гетероцепных олигомеров и полимеров, содержащих разнообразные мономерные блоки, имеющей значение для развития химии гетероциклов.

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:

- наглядно продемонстрирована применимость механосинтеза для получения функциональных полимеров на основе ароматических иминов, мочевины, полиэфиров, поликарбонатов, фенолов, пентиптицена, (аза)гетероциклов, остатков фосфорных кислот;
- впервые осуществлена механополиконденсация в условиях реакции Кабачника-Филдса с образованием соответствующих полимерных  $\alpha$ -аминометилфосфонатов;
- впервые осуществлен механосинтез новых гетероциклических полимеров на основе дибензо[а,с]феназина и 2,5-дигидропирроло[3,4-с]пиррол-1,4-диона;
- впервые продемонстрирован механосинтез пентиптицен-содержащих полиэфиров и поликарбонатов;
- впервые показана возможность использования механосинтеза для получения хиральных полиэфира и поликарбоната на основе гас-эквола – метаболита природного изофлавона, даидзеина;
- выявлены перспективные электрохимические свойства для некоторых из синтезированных в работе полиазаметинов и полимочевин, а также способность к распознаванию фторид-аниона и гидроксид-иона.

Полученные результаты, связанные с синтезом полимеров, содержащих фрагменты пентиптиценов, полимочевин, полиазаметинов, поликарбонатов, полиэфиров, а также фосфорсодержащих фрагментов, представляют значительный интерес для дальнейшей разработки практически значимых материалов для нужд молекулярной сенсорики, электроники, материалов для экстракции катионов металлов, противопожарных материалов.

На заседании 04 декабря 2023 г. диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 принял решение присудить Аль-Итхави Вахаб Кхудхаир Ахмед учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет УрФУ 1.4.06.09 в количестве 24 человек, в том числе 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 28 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 22, против – нет, недействительных бюллетеней – 2.

Заместитель председателя  
диссертационного совета  
УрФУ 1.4.06.09.



Бакулев Василий Алексеевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
УрФУ 1.4.06.09

Поспелова Татьяна Александровна

04 декабря 2023 г.