

Хитрин Сергей Владимирович,
доктор химических наук, профессор



Сфера науки 02.00.06 Химия. Химия высокомолекулярных соединений, технология продуктов тяжелого (или основного) органического и нефтехимического синтеза, органическая химия, химия и технология переработки эластомеров;
05.17.04 Технология продуктов тяжелого (или основного) органического и нефтехимического синтеза

Область научных интересов Создание полимерных и композиционных материалов с уникальными свойствами и сниженным отрицательным воздействием на окружающую среду

Идентификаторы ученого и ссылки на профили в базах данных ResearcherID (Web of Science Core Collection, Publons): [AAC-9299-2019](#)
AuthorID (Scopus): [6603139044](#)
ORCID: [0000-0001-6874-6018](#)
AuthorID (РИНЦ): [48765](#)
SPIN-код (Science Index в РИНЦ): 1924-6828

Должность Профессор кафедры промышленной и прикладной экологии института химии и экологии Вятского государственного университета

Email tzk_khitrin@vyatsu.ru

Ученые степени Доктор химических наук (1996). Специальности: 02.00.06 Химия высокомолекулярных соединений; 05.17.04 Технология продуктов тяжелого (или основного) органического и нефтехимического синтеза. Тема диссертации: «Реакции амидных и сложноэфирных групп и их применение для полимеров»

Кандидат химических наук (1981). Специальность: 05.17.04 Технология продуктов тяжелого (или основного) органического синтеза. Тема диссертации: «Исследование взаимодействия амидов со спиртами и аминами»

Ученое звание	Профессор по кафедре химии и технологии переработки эластомеров (1998)
Научная проблематика, достижения и открытия	<p>Разработан подход к получению групп новых акриловых и метакриловых высокомолекулярных соединений в результате комплексного сравнительного изучения реакций мономеров и полимеров под действием окси- и аминоксодержащих реагентов в условиях катализа соединениями металлов (защищено более 40 авторских свидетельств и патентов).</p> <p>Создана достоверная шкала активности неспецифического кислотного катализа соединениями металлов в реакциях нуклеофильного замещения у карбонильного углерода амидных и сложноэфирных групп в технике и природе.</p> <p>Совместно с аспирантами и сотрудниками кафедры разработаны новые группы арилфосфитов, амидофосфитов и олигофосфитов в качестве эффективных стабилизаторов полимеров.</p> <p>Предложено согласованное развитие представлений о метаболизме с участием биологических катализаторов и супрамолекулярных каталитических превращений в химической технологии и биотехнологии.</p> <p>Обоснована важность углубленного изучения совокупной биологической активности соединений тяжелых металлов, галогенорганических, фосфорорганических и азотсодержащих соединений, внедряемых с развитием антропогенной деятельности в окружающую среду.</p>
Подготовка кадров высшей квалификации	<p>Подготовлено 4 кандидата химических наук и 2 кандидата технологических наук. Защиты прошли в диссертационных советах РХТУ им. Д. И. Менделеева, г. Москва и ННГУ им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород.</p> <p>Темы диссертационных исследований:</p> <p>Модификация полиметилметакрилата аминоксодержащими реагентами для получения сополимеров с регулируемой гидрофильностью (И. А. Мансурова, канд. техн. наук, 2000).</p> <p>Каталитические реакции амидов со спиртами для получения (мет)акриловых мономеров и модификации</p>

виниловых полимеров (Н. В. Колотилова, канд. хим. наук, 2001).

Олиго- и полифосфиты для эластомеров (А. А. Алалыкин, канд. хим. наук, 2002).

Получение композиционных материалов с использованием вторичных продуктов производства фторполимеров (С. В. Девятерикова, канд. техн. наук, 2009).

Экологические аспекты утилизации твердых отходов производства фторпласта Ф-4Д методами исчерпывающего фторирования и термодеструкции в среде водяного пара (В. Ю. Филатов, канд. хим. наук, 2013).

Экологические аспекты применения маточных растворов Ф-4Д, СКФ-26, СКФ-32 при получении композиционных электрохимических покрытий на основе цинка (Е. А. Земцова, канд. хим. наук, 2017).

Публикации,
патенты,
авторские свидетельства

С 1975 по 2021 год опубликовано более 600 научных работ, из них 44 патента и авторских свидетельства

Монографии

Хитрин С. В. Композиты на основе перспективных вторичных ресурсов. Композиционные покрытия из никеля и золы уноса теплоэлектростанций со структурно-упорядоченными фазами. 2020. 51 с.

Хитрин С. В. Вторичные продукты производства фторполимеров в составе композитов. Результаты исследований. 2015. 219 с.

Статьи в изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science (избранная библиография)

Хитрин С. В. (в соавт.) Изучение возможности снижения ртутных загрязнений почвенного слоя промзоны химического предприятия // Теоретическая и прикладная экология. 2020. № 4. С. 55–60.

Хитрин С. В. (в соавт.) Переработка отходов фторпластов в ультрадисперсный политетрафторэтилен для получения смазок и защитных покрытий // Теоретическая и прикладная экология. 2019. № 3. С. 87–94.

Khitrin S. V., et al. Using Oligomers Produced by the Interaction of ϵ -Caprolactam with Alcohols and Amines as Modifiers of Elastomer Composites Based on Unsaturated Rubbers // International Polymer Science and

Technology. 2018. Vol. 36 (4). P. 31–34.

Хитрин С. В. (в соавт.) Изучение влияния отходов фторполимерного производства и отходов их переработки на почвенную микрофлору и растения ячменя сорта Эльф // Теоретическая и прикладная экология. 2015. № 4. С. 52–58.

Хитрин С. В. (в соавт.) Замкнутый цикл получения УПТФЭ и новые направления использования продуктов переработки отходов фторполимерного производства // Журнал прикладной химии. 2015. Т. 88. № 11. С. 1586–1593.

Khitrin S. V., et al. Composite Electrochemical Coatings with a Carbon-containing Dispersed Phase or Polytetrafluoroethylene // Russian Journal of Applied Chemistry. 2013. Vol. 86. № 6. P. 848–852.

Khitrin S. V., et al. Effect of Physical and Chemical Modification on the Sorption Capacity of Hydrolyzed Lignin // Russian Journal of Applied Chemistry. 2012. Vol. 85. № 8. P. 1197–1200.

Khitrin S. V., et al. A Study of Effect of Waste from Production of Fluoropolymers on Properties of Zink-Fluoropolymer Composite Electrochemical Coating // Russian Journal of General Chemistry. 2012. № 85. P. 616–620.

Khitrin S. V., et al. Lignin Utilization Options and Methods // Journal of General Chemistry. 2012. № 82. P. 977–984.

Khitrin S. V., et al. Development of the Method for Determination of the Content of Softwood Component in Lignins // Russian Journal of Applied Chemistry. 2011. Vol. 84. № 12. P. 2152–2154.

Хитрин С. В. (в соавт.) Разработка метода определения содержания хвойной составляющей в лигнинах // Журнал прикладной химии. 2011. Т. 84. № 12. С. 2068–2070.

Хитрин С. В. (в соавт.) Исследование деполимеризации политетрафторэтилена в присутствии водяного пара и переносчиков фтора // Журнал прикладной химии. 2011. Т. 84. № 1. С. 147–150.

Хитрин С. В. Экологические проблемы переработки отходов фторпластов // Теоретическая и прикладная экология. 2011. № 3. С. 76–80.

Хитрин С. В. (в соавт.) Алкоголиз ϵ -капролактана в присутствии редкоземельных элементов // Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология». 2009. Т. 52. № 5. С. 78–82.

Хитрин С. В. (в соавт.) Разработка условий использования нецелевых продуктов производства фторполимеров // Журнал прикладной химии. 2004. Т. 77. № 9. С. 1491–1496.

Хитрин С. В. (в соавт.) Использование маточных растворов производства фторпласта для получения композиционных покрытий // Журнал прикладной химии. 2003. Т. 76. № 4. С. 690–692.

Хитрин С. В. Исследование состава и возможностей применения отходов моноэтаноламинной очистки водорода от углекислого газа // Журнал прикладной химии. 2002. Т. 75. № 1. С. 63–66.

Khitrin S. V., et al. Oligomeric Phosphites Based on Resorcinol Derivatives – Promising Stabilisers for Elastomer Composites // International Polymer Science and Technology. 2002. Vol. 29(1). P. 13–15.

Khitrin S. V., et al. Thermal Transformation of Copolymers Based on Polymethylmethacrylate and Amino-Containing Compounds // Polymer Science. Ser. A. 2000. Vol. 42. № 5. P. 488–492.

Khitrin S. V., et al. Transformation Polymethacrilate under The Influence of Diamines // Polymer Science. Ser. A. 1999. Vol. 41. № 10. P. 1025–1029.

Статьи в журналах (избранная библиография)

Хитрин С. В. (в соавт.) Использование золы уноса ТЭС для получения композиционных электрохимических покрытий на основе никеля // Вопросы современной науки и практики. 2020. № 1(75). С. 52–60.

Хитрин С. В. (в соавт.) Утилизация ионов меди из сточных вод, содержащих другие ионы // Инновации в науке. 2017. № 9(70). С. 57–59.

Хитрин С. В. (в соавт.) Снижение техногенной нагрузки на реку Вятку за счет использования трудноутилизуемых отходов производства фторполимеров // Вода: химия и экология. 2016. № 10. С. 25–32.

Хитрин С. В. Изучение возможности применения отходов производства фторполимеров для создания композиционного покрытия фосфат-политетрафторэтилен // В мире научных открытий. 2015. № 11.3(71).

С. 1245–1253.

Хитрин С. В. Направления и методы утилизации лигнинов // Российский химический журнал. 2011. Т. 55. № 1. С. 38–44.

Хитрин С. В. (в соавт.) Использование суспензий и отходов производства фторпластов при анодировании алюминия // Бутлеровские сообщения. 2011. Т. 26. № 10. С. 50–55.

Хитрин С. В. Исследование процессов сорбции лигнинами // В мире научных открытий. 2010. № 6.1 (12). С. 305–307.

Хитрин С. В. Оптимизация условий очистки нефтесодержащих сточных вод железнодорожных предприятий // Мир нефтепродуктов. 2005. № 2. С. 34–37.

Хитрин С. В. Изучение возможности получения олигомеров на основе ϵ -капролактама, спиртов и фенолов // Успехи химии и химической технологии: Сб. науч. тр. 2004. Т. XVIII. № 3(43). С. 54–58.

Хитрин С. В. Композиционные материалы на основе фторированных углеродов // Успехи химии и химической технологии. 2004. Т. XVIII. № 3(43). С. 58–62.

Хитрин С. В. Высокоселективный процесс получения алкилакрилатов в условиях неспецифического кислотного катализа // Химическая технология. 2000. № 7. С. 35–42.

Учебники и учебные пособия

Химия загрязнителей окружающей среды: учеб. пособие для студентов направления 241000.62 профиля «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» / С. Л. Фукс, С. В. Хитрин, С. В. Девятерикова, С. А. Казиенков. Киров: ВятГУ, 2014. 102 с.

Биоорганическая химия в технологии защиты биосферы: учеб. пособие / С. В. Хитрин, Н. В. Колотилова. Киров: ВятГУ, 2011. 103 с.

Хитрин С. В. Практикум по общей химической технологии полимеров: учеб. пособие: в 2 ч. / С. В. Хитрин, И. Б. Шилов, С. В. Фомин. Киров: ВятГУ, 2005.

Органическая химия: курс лекций / С. В. Хитрин, С. Л. Фукс. Киров: ВятГУ, 2004. 304 с.

Руководство и участие в научных проектах грант Минобразования РФ (Федеральная целевая программа «Научно-педагогические кадры инновационной России», 2010–2012, руководитель).

грант «Разработка технологии переработки отходов производства фторполимеров» (Федеральная целевая программа МО РФ, 2010–2012)

Выступления на научных конференциях и мероприятиях

International Conference «Fluoropolymers: Research, Production Problems, New Applications», 2019, г. Киров
Название доклада: *Wast Production of tetrafluoroetylen*

XIII International Conference «European Science and Technology», 2016, г. Мюнхен
Название доклада: *Impact of fluoropolymer waste on properties of composition coatings of cobalt-polymerfluoroethylene*

VI International Conference «European Science and Technology», 27–28.12.2013, г. Мюнхен
Название доклада: *Study of Properties of Modified Lignin in Hydrolysis Production (в соавт.)*
Название доклада: *Modification of Hydrolysis Lignin*
Название доклада: *Process Development and Application of Nanomaterials from Wasteindustries*

V International Conference «European Science Technology», 2012, г. Мюнхен
Название доклада: *Production Technology of Tradisperse Polytetrafluoretilen and Condictions of its Applications*
Название доклада: *Research of the Process of Receiving Perfluoroalkanes with Help of Fluorodization Secondary Paraffines from Emulsive Polytetrafluoroethylen waste*

IV International Conference «Europian Science and Tecnology», 2012, г. Висбаден
Название доклада: *Low-waste Production Development of Wast Utilization of Polytetrafluoreethilene*

XIX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. 2011, г. Москва
Название доклада: *Возможность получения композиционных материала цинк-фторопласт с использованием отходов производства мономеров и фторполимеров*

Международная конференция «Нано- и супрамолекулярная химия в сорбционных и ионообменных процессах», 2011, г. Казань, Казанский научно-исследовательский технический университет
Название доклада: *Сорбционная способность лигнина в зависимости от обработки*

XVIII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии, 2007, г. Москва

Название доклада: Перспективы использования ϵ -капролактама для получения олигомеров при взаимодействии со спиртами и аминами

Международная конференция ПРОТЭК, 2006, г. Москва

Название доклада: Утилизация отходов ПТФЭ термодеструкцией в присутствии переносчиков фтора

Internationale conference «Polymer 2005», 2005, г. Ярославль

Название доклада: Особенности создания наполненных материалов на основе политетрафторэтилена

Международная конференция «Производство. Технология. Экология», 2005, г. Москва

Название доклада: Новые пути использования побочных продуктов гидролизной и сланцевоперерабатывающей промышленности

Internationale Rubber conference «IRC 04», 2004, г. Москва

Название доклада: Амидофосфиты для полимеров

Международный симпозиум «Принципы и процессы создания неорганических материалов», 1998, г. Хабаровск

Название доклада: Соединения цинка, кадмия, свинца, лантана и самария в качестве эффективных катализаторов

IX Международная научная конференция «Синтез, исследование свойств, модификация и переработка ВМС», 1998, г. Казань

Название доклада: Исследование влияния растворителей на амидирование полиметил(мет)акрилатов

Название доклада: Исследование возможности создания гетерофазных композиционных материалов на поверхности металла

Новое в экологии и безопасности жизнедеятельности, 1997, г. Санкт-Петербург

Название доклада: Утилизация отходов полиметилметакрилата под действием этаноламинов с целью получения реагентов для нефтедобычи

VII Международная научная конференция «Синтез, исследование свойств, модификация и переработка ВМС», 1994, г. Казань

Название доклада: Синтез и исследование продуктов модификации полиакриламида

Международная научная конференция «Современные аспекты вулканизации резиновых смесей», 1989, г. Москва

Название доклада: Аминополимеры на основе полиметакрилата – вторичные ускорители вулканизации

Членство в редколлегиях Член редколлегии научного журнала «Бутлеровские сообщения» (с 2005)

Членство в научных советах, экспертных и рабочих группах Член Национального географического общества (National Geographic Society, с 1997)
Член Нью-Йоркской академии наук (New York Academy of Sciences, с 1994)

Академик Российской академии естественных наук (с 2001)

С 1997 года руководил или участвовал в 17 государственных экспертных комиссиях. Из них самые значимые:

Обоснование лицензии на эксплуатацию стационарного объекта и хранение радиоактивных отходов и вывод из эксплуатации радиационных источников Кирово-Чепецкого отделения филиала ФГУП «РосРАО» (2014–2015)

Проект строительства газопровода и газораспределительной станции Киров-Слободской (2013)

Перепрофилирование объекта «Марадыковский» (2019)

Перепрофилирование Кировского биохимического завода (1997–1998)

Перепрофилирование и новые производства ОАО «Кирово-Чепецкий химический комбинат», комплексная оценка влияния хозяйственной деятельности КЧХК (1997–2003, 2006)

Членство в общественных организациях Член общественного совета Росприроднадзора и НТС Министерства экологии и природопользования Кировской области.

Награды. Почетный работник высшей школы (2010)
Почетные звания
Почетный знак работника высшей школы РФ (2010)
Почетная грамота Министерства образования и науки РФ (2005)

Образование
Высшее. Аспирантура. Горьковский политехнический институт. Кафедра технологии органических веществ. 1977–1980
Высшее. Специалитет. Кировский государственный политехнический институт. Специальность «Технология резины». 1971–1975
Высшее. Специалитет. Ленинградский государственный университет. Специальность «Химия». 1967–1969

**Дополнительное образование /
повышение квалификации**

«Химводоочистка». Сержантская школа ракетных войск стратегического назначения (1969)

«Инструментальные методы анализа» (Вятский государственный университет, г. Киров, 2021)

«Информационно-коммуникационные технологии в сфере образования: Современные образовательные технологии в информационно-коммуникационных технологиях» (Вятский государственный университет, г. Киров, 2020)

«Инклюзивное образование: Обучение и социально-психологическое сопровождение обучающихся с инвалидностью» (Вятский государственный университет, г. Киров, 2020)

Стажировка

«Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в химических технологиях», ООО «ГалоПолимер» Кирово-Чепецк, 2019

Профессиональный опыт с 2017 – по н/в – профессор кафедры промышленной и прикладной экологии Вятского государственного университета

2001–2017 – заведующий кафедрой химии и технологии переработки эластомеров, с 2006 г. – заведующий кафедрой технологии защиты биосферы Вятского государственного университета

1986–2001 – доцент, профессор кафедры химии и технологии переработки эластомеров Вятского государственного технического университета

1981–1986 – старший научный сотрудник, ответственный исполнитель Кировского политехнического института

1978–1981 – младший научный сотрудник, старший научный сотрудник, ответственный исполнитель Государственного политехнического института

1975–1977 – старший инженер проектного научного института Севгипробиосинтез

1974–1975 – лаборант кафедры химии и технологии переработки эластомеров Кировского политехнического института

1969–1971 – лаборант химводоочистки котлов высокого давления Карталинской дивизии РВСН СА

Достижения Академик Экологической академии (2017)

Лауреат премии Кировской области по экологии и охране природы (2014, нагрудный знак)

Победитель областного конкурса «Лучший по профессии» (заведующий кафедрой технологии защиты биосферы Вятского государственного университета) (2012)

Дополнительные сведения Публикации в СМИ:

Энциклопедия земли Вятской. 1996. Т. 6. Знатные люди. С. 472.

Who's Who in the World. NJ: Marquis Who's Who, Inc, 2000. P. 377.