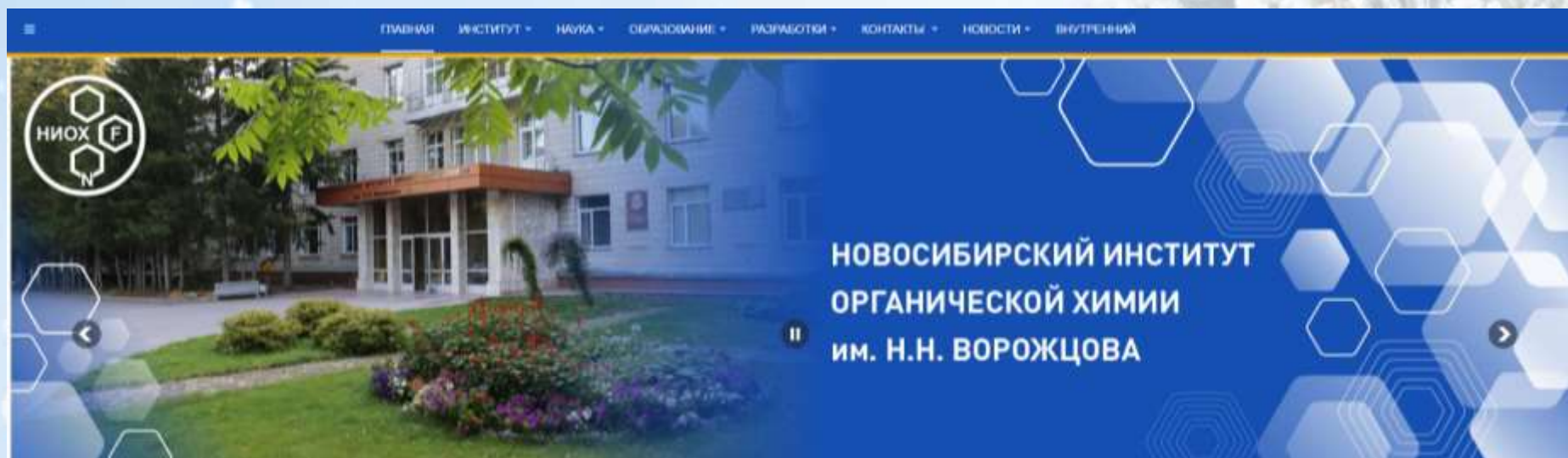


НИОХ СО РАН

Итоги 2022 года



Кадровый состав Института

2022

На **31** декабря **2022** года

в Институте работает **375** человек, в числе которых **171** научный работник, **29** докторов наук и **100** кандидатов наук

34 внешних совместителей, в т.ч. **2** доктора наук и **8** кандидатов наук

- **Должностной состав (наука, осн.):**

1 директор, **2** зам. директора по научной работе, **1** ученый секретарь,
1 зав. отделом, **14** зав. лабораториями,
6 руководителей тематических научных групп,
7 главных, **12** ведущих научных сотрудников,
47 старших, **44** научных, **36** младших научных сотрудников

- **Подготовка кадров**

22 аспиранта НИОХ СО РАН,
14 аспирантов НГУ, **1** аспирант ИХБФМ СО РАН, **44** студента



Средний
возраст
45 лет

Из жизни Института в 2022 году

Заместителем директора по общим вопросам и развитию назначен
к.т.н. Михеев Виталий Петрович

Должность главного инженера оставил
Колчунов Александр Викторович

Созданы 2 новые лаборатории под руководством
зав. Лабораторией фоторезистивных материалов
к.х.н. Васильев Евгений Владимирович

зав. Лабораторией ингибиторов вирусных протеаз
д.б.н. Хвостов Михаил Владимирович

Молодые ученые – руководители научных групп и лабораторий
зав. ЛГЦС – к.х.н. Семёнов Николай Андреевич
зав. ЦКАЛ – к.х.н. Сайко Анастасия Васильевна
с.н.с. ГЭИХА – к.х.н. Сотникова Юлия Сергеевна

2022

Исторические и Новые направления научного поиска

определение метаболитов
в физиологических средах
поиск ингибиторов
вирусных протеаз

разработка материалов
для хроматографии,
фоторезистов



АГРО
БИО
ТЕХНИКА

ФАРМАКОЛОГИЯ
органическая электроника

Работы для
Минобороны

новые
препараты

СТАБИЛЬНЫЕ РАДИКАЛЫ

ВСЕ

ОПЫТ

МЕХАНИЗМЫ

МЕДИЦИНСКАЯ

ХИМИЯ

РЕАКЦИЙ

ПРОИЗВОДСТВО

изучение

фотокатализируемых

процессов

новые продукты, методики, регламенты

новые продукты, методики, регламенты

новые продукты, методики, регламенты

новые продукты, методики, регламенты

анализ микропластика, СОЗ
электрохимический анализ
новое оборудование и методики
ЭПР-исследований

изучение
фотокатализируемых
процессов



**Важнейшие
результаты
научных
исследований
2022 года**



УФИЦ РАН

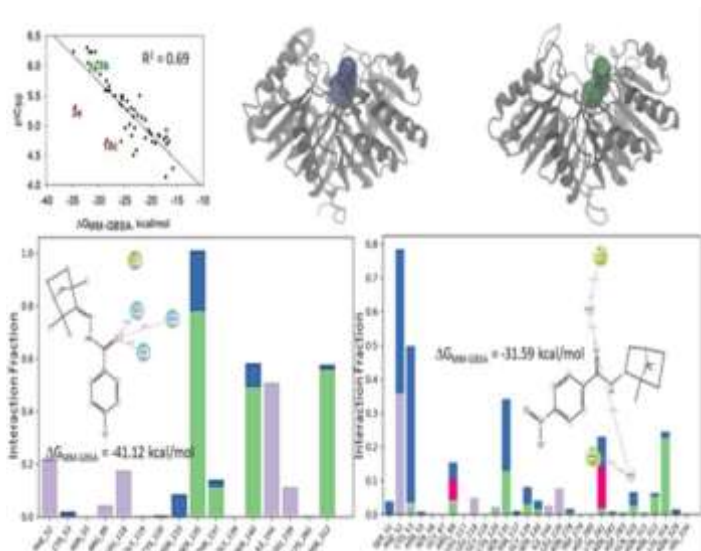


Лаборатория физиологически активных веществ
 Уфимский институт химии ФИЦ Уфимского научного центра РАН
 ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора
 Новосибирский государственный университет
 Волгоградский государственный технический университет

Включен в число
наиболее значимых
результатов СО РАН
за 2022 год



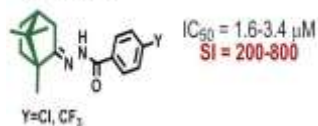
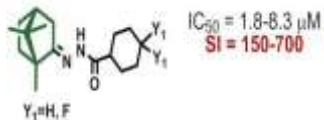
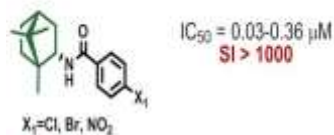
Разработка эффективных ингибиторов ортопоксвирусов на основе (+)-камфоры и (-)-фенхола



А.С. Соколова, К.С. Ковалева, С.О. Куранов, О.И. Яровая,
Н.Ф. Салахутдинов (НИОХ СО РАН).

Найдено, что N-ацилгидразоны и амиды (+)-камфоры и (-)-фенхона включающие пара-замещенный ароматический фрагмент или циклогексановое кольцо демонстрируют выдающуюся противовирусную активность в отношении вируса осповакцины, вируса оспы коров и вируса экстремелии.

На основании проведенных *in vitro* исследований по выяснению возможного механизма действия и в совокупности с результатами молекулярного моделирования мы предполагаем, что возможной биологической мишенью является вирусный белок р37.



Структуры соединений-
лидеров,
значения концентраций 50%
ингибирования и индексов
селективности

Публикации:

A.S. Sokolova, K.S. Kovaleva, S.O. Kuranov, et al. **ChemMedChem** 2022, 17, e202100771.
doi:10.1002/cmdc.202100771.

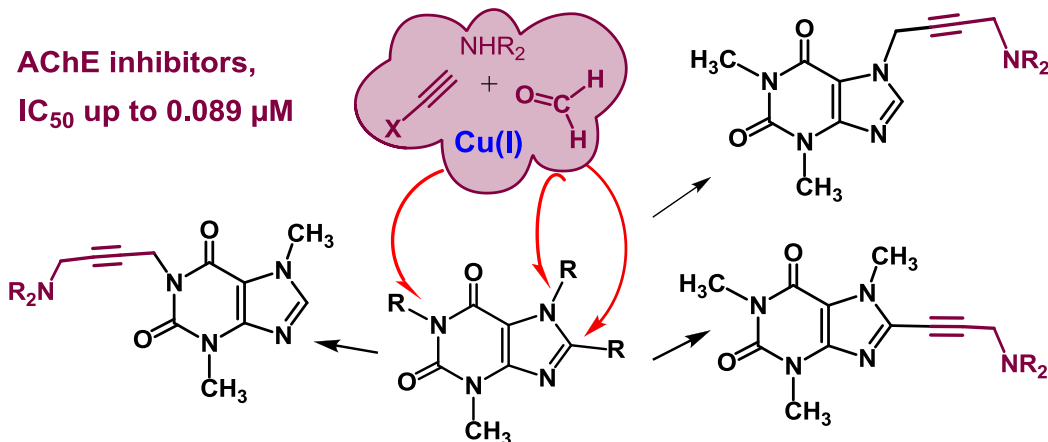


Лаборатория медицинской химии, Лаборатория фармакологических исследований
Лаборатория направленных трансформаций природных соединений
Группа рентгеноструктурного анализа
ФИЦ фундаментальной и трансляционной медицины

Метилксантины с аминопропаргильными или аминобутильными заместителями – селективные ингибиторы ацетилхолинэстеразы

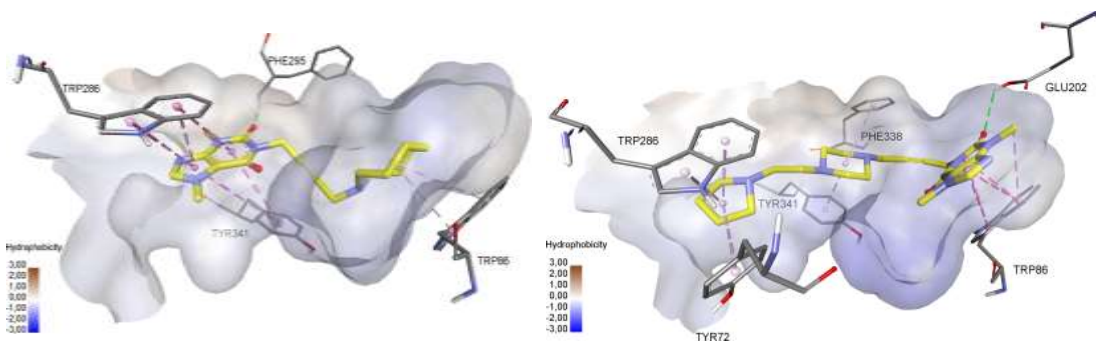
Решетников Д.В., Баев Д.С., Рыбалова Т.В., Можайцев Е.С., Патрушев С.С., Шульц Э.Э., Толстикова Т.Г. (НИОХ СО РАН),
Иванов И.Д., Вавилин В.А. (ФИЦ ФТМ).

AChE inhibitors,
 IC_{50} up to $0.089 \mu M$



Трехкомпонентная реакция этинилпроизводных кофеина, теобромина и теофиллина с вторичными аминами и формальдегидом в присутствии соединений меди представляет эффективный подход к синтезу замещенных по атому азота ксантинов – новой группы ингибиторов ацетилхолинэстеразы (AChE).

Значения констант полуингибирования AChE IC_{50} $0.089-0.746 \mu M$, низкая токсичность $LD_{50} > 1250 \text{ мг/кг}$, активное взаимодействие с системой метаболизма ксенобиотиков *in vitro*, обеспечивают перспективность дальнейших исследований оригинальной группы метилксантинов..

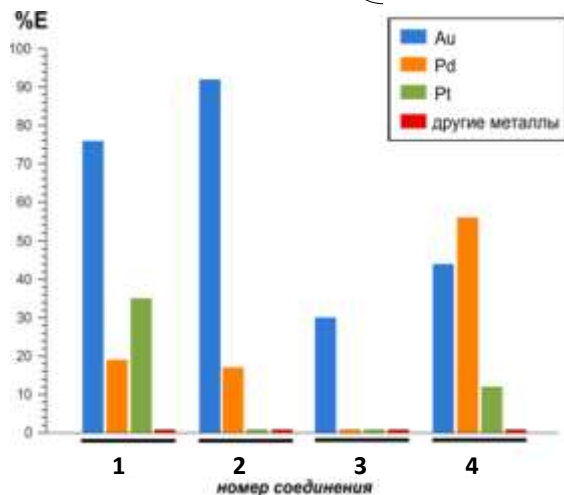
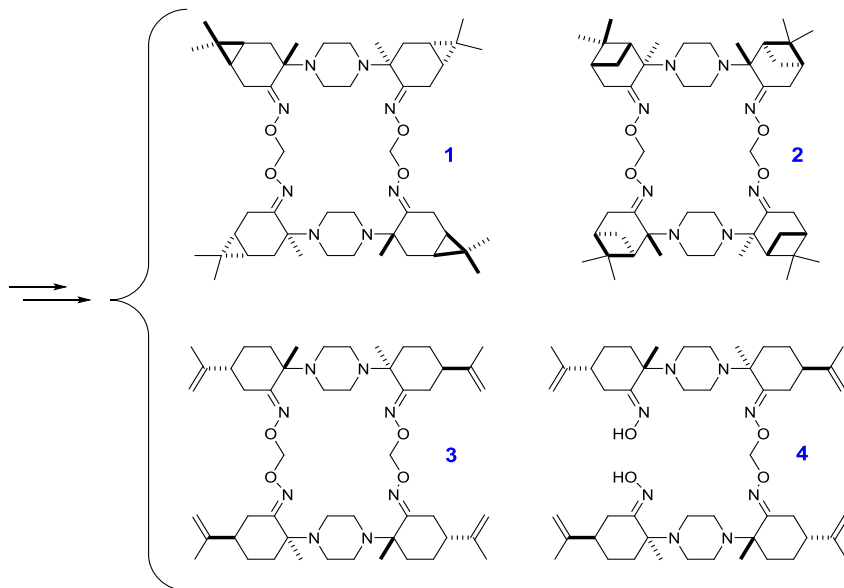
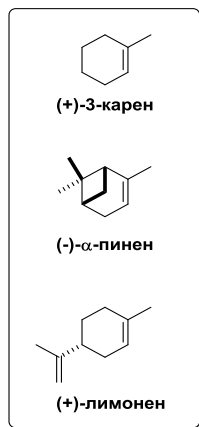


Публикации:

Reshetnikov D. V., Ivanov I.D., Baev D.S., et. al. **Molecules**. 2022. V. 27 – Article N 2039644.



Новый тип D_2 -симметричных макроциклов на основе терпенов, способных селективно извлекать Au, Pd и Pt из сложных смесей



Процент извлечения (%E) некоторых благородных элементов из кислых водных сред (pH 1.2), содержащих благородные металлы (Ru, Rh, Pd, Ir, Pt, Au) и 3d-элементы (Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn), при однократной экстракции растворами соединений **1–4** в CHCl_3 при 298 К.

С.Н. Бизяев, Ю.В. Гатилов, Д.В. Зубричева, В.Д. Тихова, А.В. Ткачев

Показано, что C_2 -симметричные бис(α -аминоксимы), полученные из монотерпеновых углеводородов (+)-3-карена, (-)- α -пинена и (+)-лимонена, претерпевают внутримолекулярную сшивку по оксимным группам с образованием D_2 -симметричных макроциклов с хорошими препаративными выходами (35–64 %). D_2 -симметричные макроциклы представляют собой кристаллические липофильные органические вещества, хорошо растворимые даже в небольших количествах малополярных растворителей. Показано, что макроциклы **7–9** и «псевдомacroцикл» **10** способны селективно извлекать некоторые благородные металлы (Pt^{IV} , Au^{III} , Pd^{II}) из кислых (pH $\approx$ 1) водных растворов сложных смесей непереходных и переходных элементов без заметного извлечение d-элементов и других благородных металлов.



Лаборатория азотистых соединений

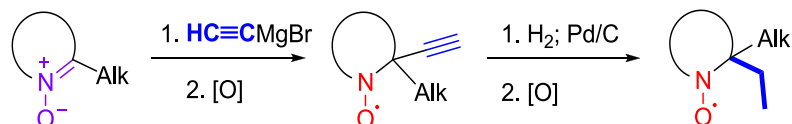
Группа экологических исследований и хроматографического анализа

Группа рентгеноструктурного анализа

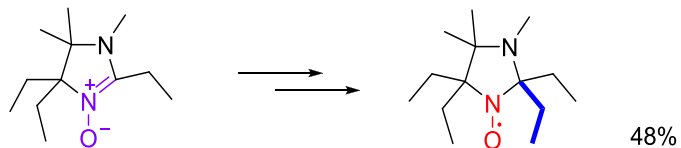
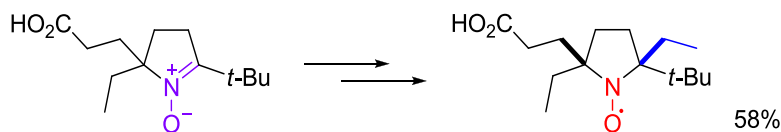
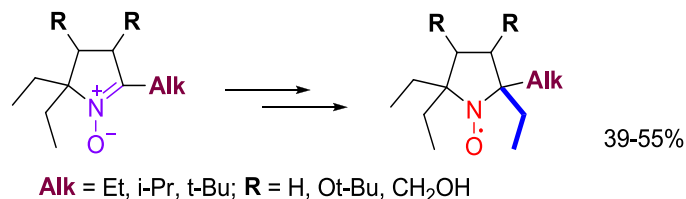
Новосибирский государственный университет

Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН

Общий метод синтеза пространственно-экранированных нитроксильных радикалов



Кирилюк И.А., Таратайко А.И., Добрынин С.А., Журко И.Ф., Морозов Д.А., Сотникова Ю.С., Гатилов Ю.В., Черняк Е.И. (НИОХ СО РАН), Гульман М.М. (НГУ, НИОХ СО РАН), Глазачев Ю.И. (ИХКГ СО РАН).



Найденный подход эффективен при наличии в молекуле субстрата функциональных групп разной природы, включая спиртовые и кислотные

Разработан новый метод получения нитроксильных радикалов с высокой устойчивостью в биологических образцах действием реактива Иоциха на пространственно-затрудненные нитроны с последующим исчерпывающим гидрированием терминального ацетиленового фрагмента в этильную группу.

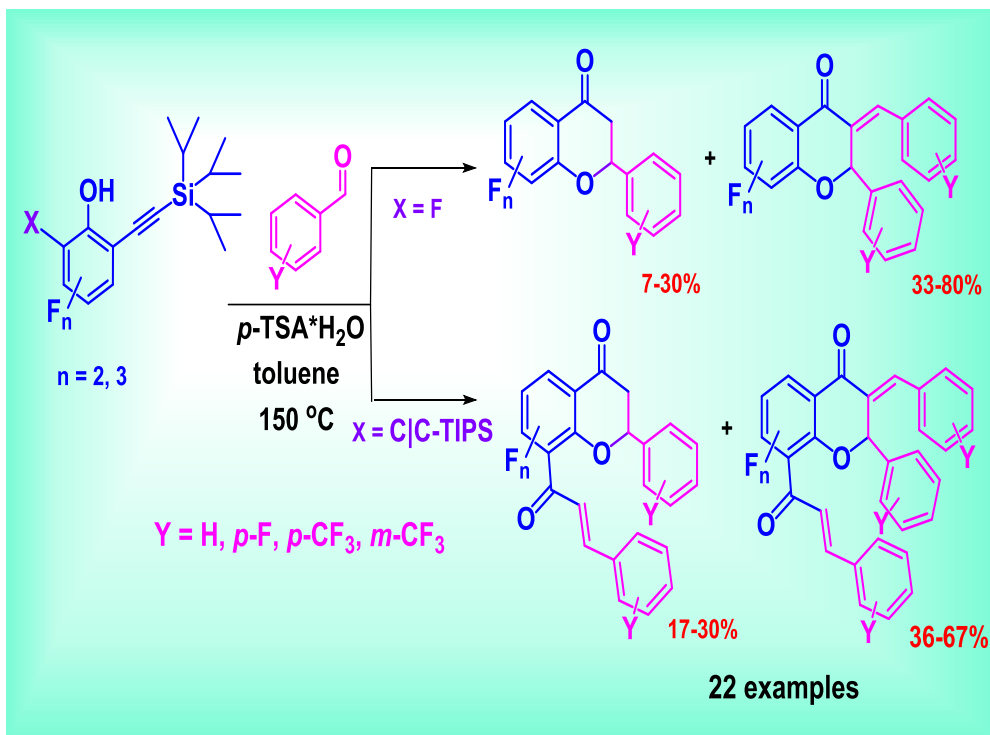
Таким способом получены новые спиновые метки, применение которых кратно увеличивает доступное исследователям время и информативность биологического эксперимента по изучению естественных и патологических процессов в живых организмах.

Публикации:

1. A.I. Taratayko, Yu.I. Glazachev, I.V. Eltssov, E.I. Chernyak, I.A. Kirilyuk. **Molecules** 2022, 27, 1922.
2. S.A. Dobrynin, M.M. Gulman, D.A. Morozov, I.F. Zhurko, A.I. Taratayko, Y.S. Sotnikova, Y.I. Glazachev, Y.V. Gatilov, I.A. Kirilyuk. **Molecules** 2022, 27, 7626.



Однореакторный синтез фторированных 2-арилхроман-4-онов из силильных производных этинилфенолов и ароматических альдегидов



Синтез фторированных производных 2-арилхроман-4-онов

Л.В. Политанская, В. Цзяин, Н.М. Трошкова,
И.П. Чуйков, И.Ю. Багрянская

Предложен и реализован универсальный и эффективный подход к потенциально биологически активным 2-арилхроман-4-онам, а также к их бензилиденовым и циннамоил-содержащим производным на основе катализируемого *пара*-толуолсульфоновой кислотой взаимодействия (триизопропилсилил)-этинилфенолов с бензальдегидами.

Публикации:

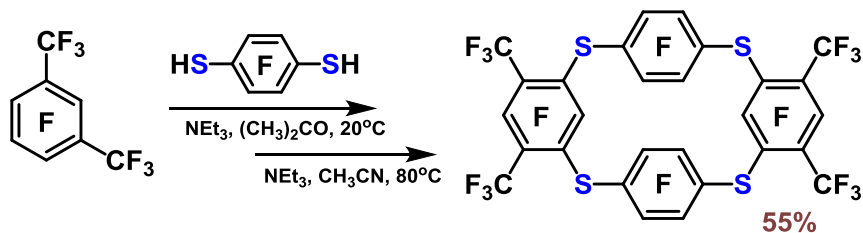
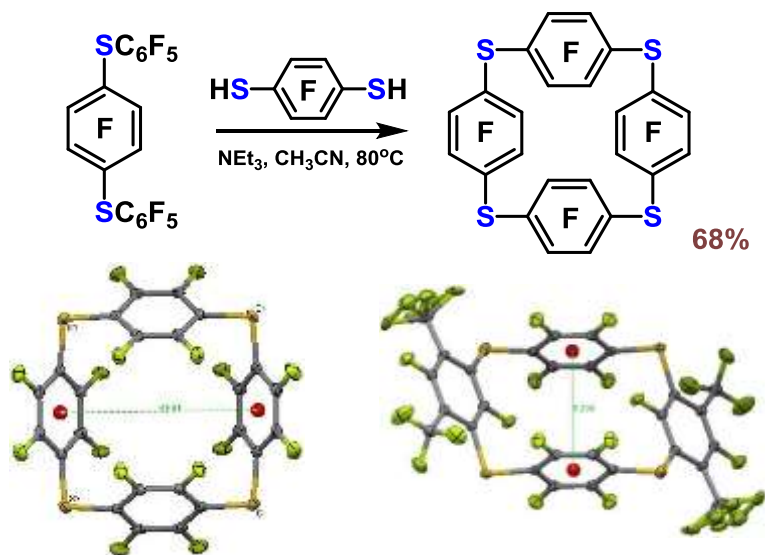
L. Politsanskaya, J. Wang, N. Troshkova, I. Chuikov, I. Bagryanskaya. *J. Fluorine Chem.* 263 (2022) 110045

Перфторированные цикло-тетракис(фенилен сульфиды): синтез, структура

В.Н. Ковтонюк, П.В. Никульшин, Ю.В. Гатилов

Разработан способ получения ранее неизвестных перфтор-цикло-тетракис(фенилен сульфидов).

В реакции тетра-фторбензол-1,4-дитиола с перфтор-1,4-бис(тиофенокси)бензолом синтезирован с хорошим выходом перфтор-цикло-тетракис(1,4-фенилен сульфид) с 1,4-расположением мостиковых атомов серы, а при взаимодействии дитиола с перфтор-метаксилолом в двухстадийном подходе получен макроцикл, имеющий 1,3- и 1,4-расположение атомов серы.



Схемы синтеза и структуры молекул
цикло-тетракис(фенилен сульфидов)

Публикации:

V.N. Kovtonyuk, Yu.V. Gatilov, P.V. Nikul'shin. **Mendeleev Commun.**, 2022, 32(6), 789

Кластерное галогенирование органических соединений

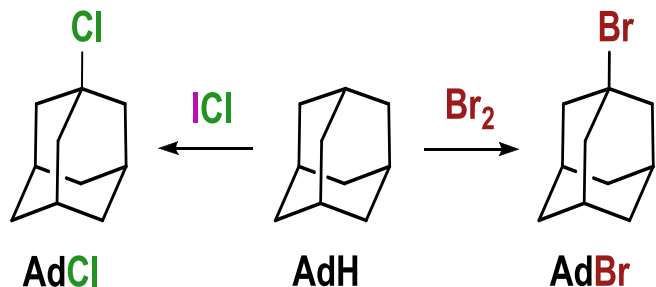


Рисунок 1. Реакция адамантана с бромом и монохлоридом йода.

А.В. Шернюков, Г.Е. Сальников, В.И. Краснов, А.М. Генаев

Изучены реакции адамантана AdH и его производных с элементарным бромом Br₂ и монохлоридом йода ICl (Рис. 1).

Установлено, что эти реакции осуществляются по кластерному механизму, признаками которого являются высокий кинетический порядок по галогену и резкое снижение расчетного энергетического барьера при вовлечении в квантово-химическую систему дополнительных молекул галогена.

В реакции с Br₂ селективно образуется AdBr. Эта реакция имеет первый порядок по AdH и примерно седьмой порядок по Br₂.

ICl в 10⁶ раз более активен, реакция AdH с ICl имеет шестой порядок по ICl и на первой стадии образуется AdCl.

Показана общность кластерного механизма для различных типов органических соединений (Рис. 2).

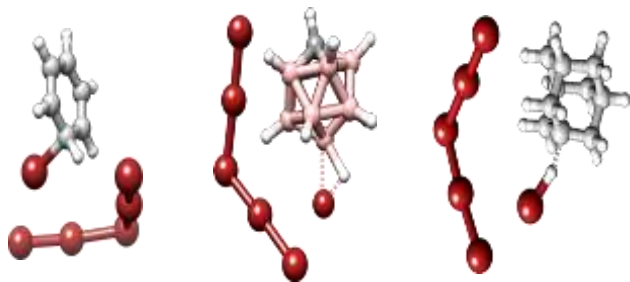


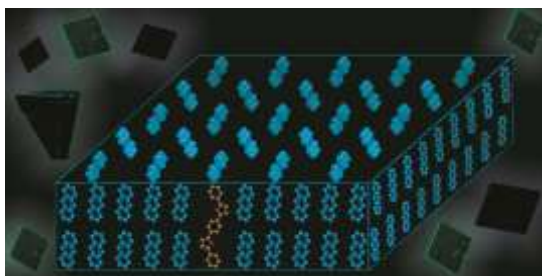
Рисунок 2. Переходные состояния бромирования бензола, *o*-карборана и адамантана кластером из трех молекул брома.

Публикации:

A.V. Shernyukov, G.E. Salnikov, V.I. Krasnov, A.M. Genaev. **Org. Biomol. Chem.**, 2022, 20, 8515-8527.
DOI: 10.1039/D2OB01455F

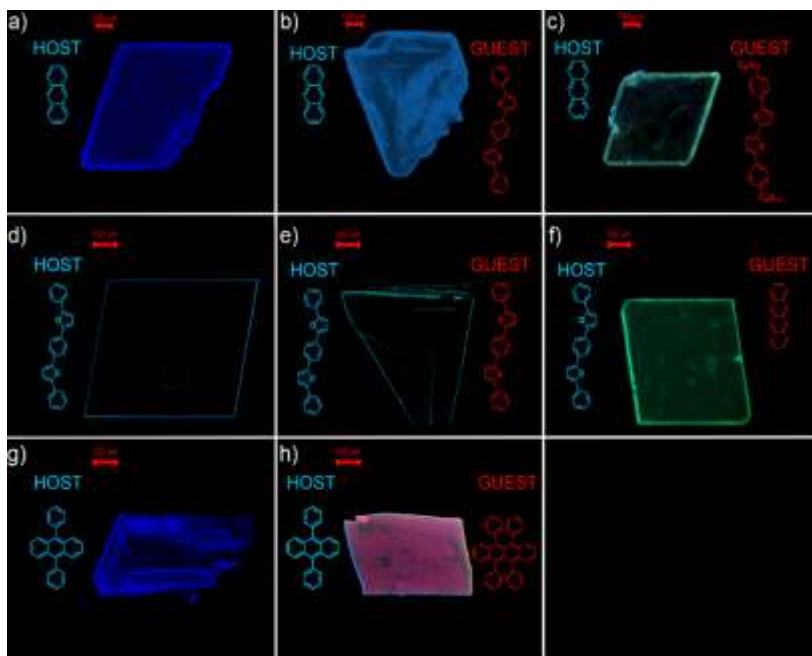
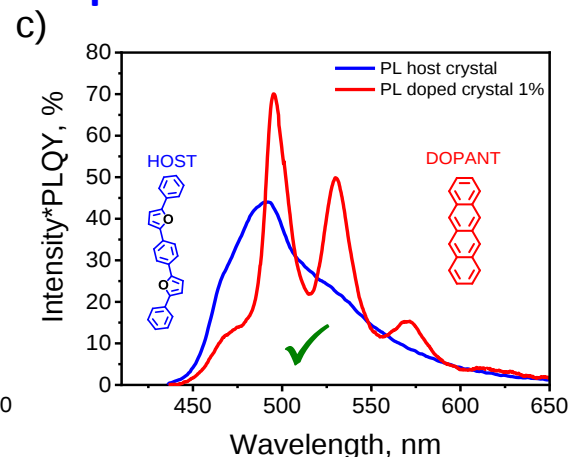
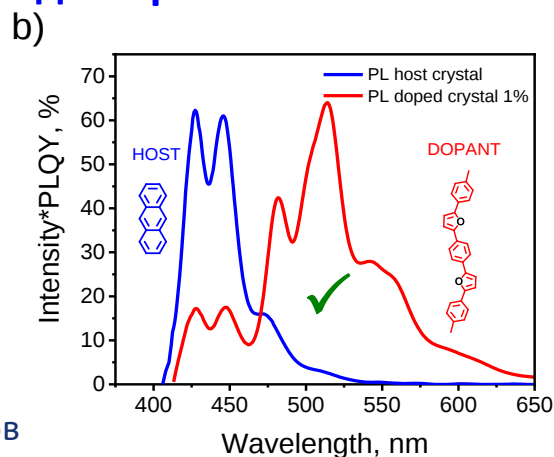


Легирование светоизлучающих полупроводниковых кристаллов для органической оптоэлектроники



Справа: Спектры фотолюминесценции допированных кристаллов

Внизу: Оптические микроизображения допированных полупроводниковых кристаллов



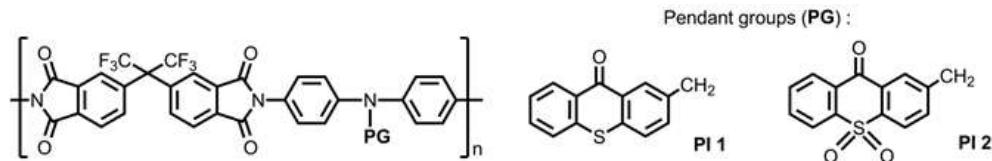
Разработаны подходы для дизайна и настройки оптических характеристик легированных полупроводниковых кристаллов для органической оптоэлектроники. Установлены параметры совместимости молекулярных систем типа «гость-хозяин». Показано, что критически важными для получения низкодефектных допированных светоизлучающих материалов является соответствие молекулярных особенностей структуры допанта и матрицы, таких как: конформация, короткая молекулярная ось и боковые акцепторные заместители. Разработанная методология может быть использована для получения высокоэффективных светоизлучающих органических полупроводников востребованных для органических светодиодов и светотранзисторов.



Органические полимерные материалы для устройств энергонезависимой резистивной памяти

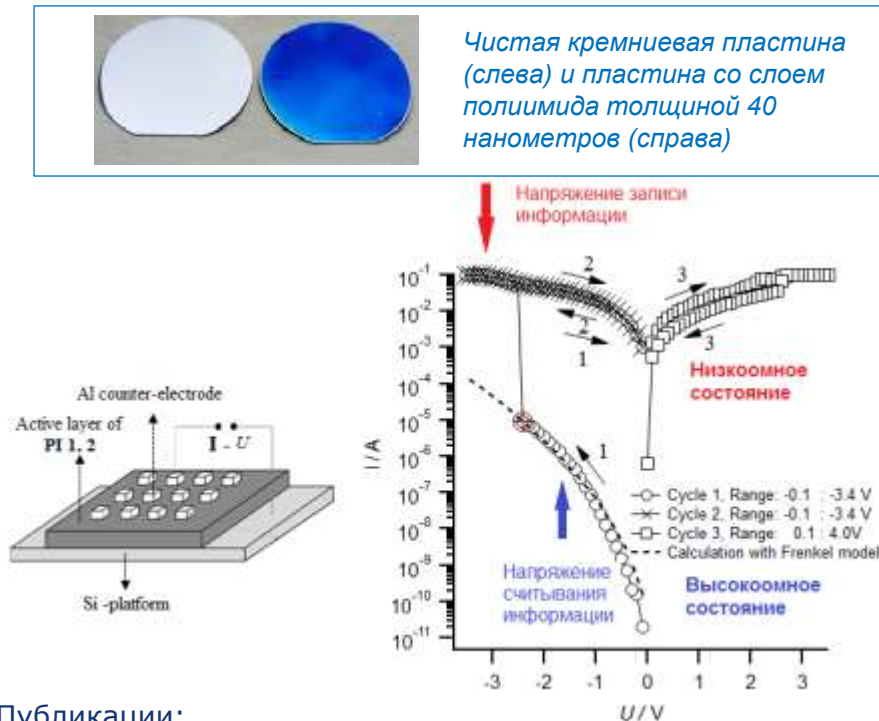
И.К. Шундрин, Д.С. Одинцов, И.А. Оськина, А.А. Гисматулин, В.А. Гриценко, Л.А. Шундрин

Применяются в качестве диэлектрических слоев в элементарных ячейках резистивной (мемристивной) памяти. По сравнению со слоями на основе неорганических материалов допускают более легкую вариацию электрических свойств путем изменения структуры полимера



Полиимиды с пendantsными группами тиоксантенонового ряда

Разработаны новые амбиполярные полиимиды с пendantsными (боковыми) электроноакцепторными группами тioxантенонового ряда для применения в технологиях создания устройств резистивной памяти на полимерной основе. Новые полиимиды обладают высокой термостойкостью, до 400 °С, хорошей способностью к пленкообразованию и шириной запрещенной зоны $3.15 < E_g < 3.42$ эВ. Методом центрифугирования растворов полиимидов на кремниевые подложки p++-Si(100) изготовлены и протестированы модельные резистивные запоминающие устройства, представляющие собой структуру «металл-диэлектрик-металл» с алюминиевыми противoeлектродами и средней толщиной полимерного слоя ~40 нм. Устройства продемонстрировали энергонезависимый тип памяти, допускающей создание накопителей с нестираемой информацией.



Публикации:

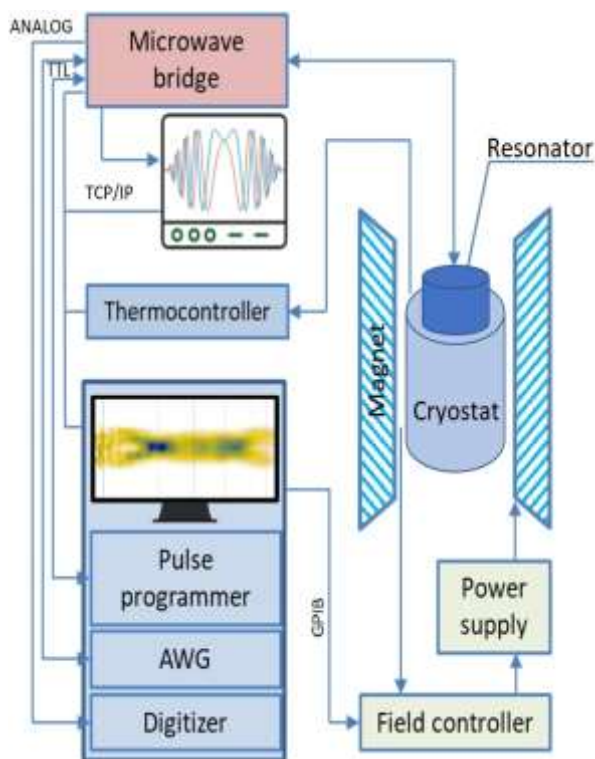
Д. С. Одинцов, И. К. Шундрин, А. А. Гисматулин, с соавт. **Журн. структурной хим.**, 2022, № 11.

D.S. Odintsov, I.K. Shundrina, I.A Os'kina, I.V. Oleynik, J. Beckmann, L.A Shundrin. **Polymer Chemistry**, 2020, 11, 2243-2251.



Широкополосный импульсный ЭПР-спектрометр для высокопроизводительных измерений в X-диапазоне

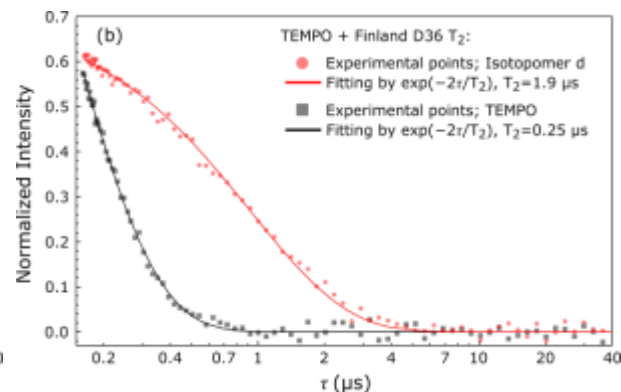
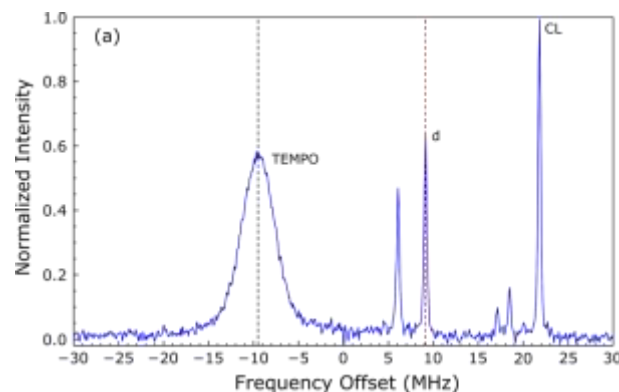
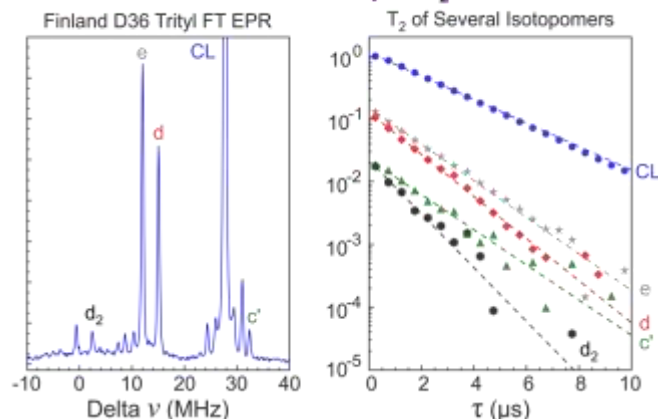
Н.П. Исаев, А.Р. Мельников, К.А. Ломанович, М.В. Дугин, М.Ю. Иванов, Д.Н. Половяненко,
С.Л. Вебер, М.К. Боуман, Е.Г. Багрянская.



Spectrometer Features:

- 8.5 – 11.5 GHz Range
- Highly Stable Frequency Synthesizer
- > 300 W Output to the Resonator
- > 350 MHz Wideband Excitation
- 3.5 dB Receiver Noise Figure
- No Coherent Noise at > 16 Mshots
- Flexible Open Source Software
- Low 3 ms Overhead per Slice

Measurement of Multiple T_2 in Parallel:



Публикации:

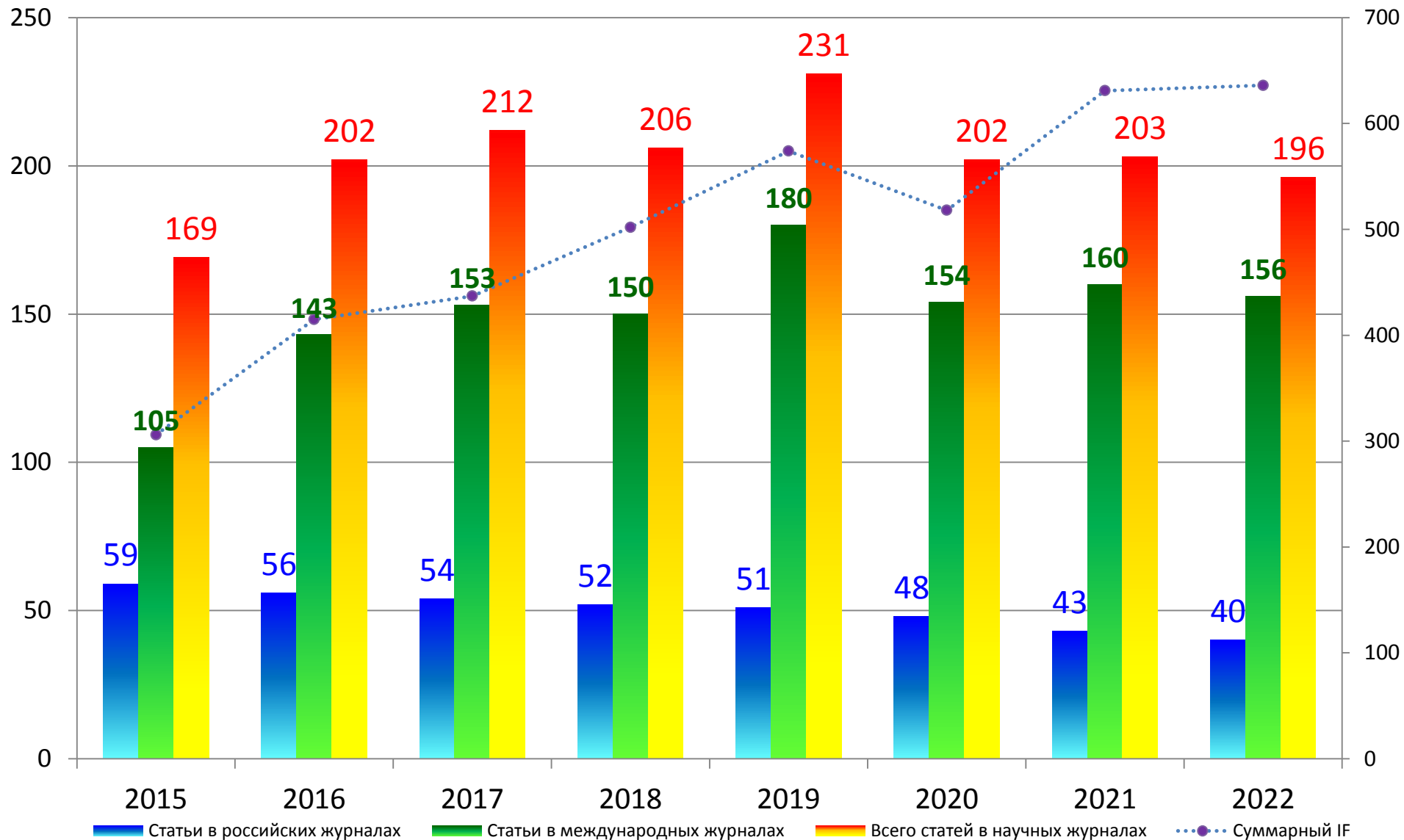
N.P. Isaev, A.R. Melnikov, K.A. Lomanovich, M.V. Dugin, M.Yu. Ivanov, D.N. Polovyanenko, S.L. Veber, M.K. Bowman, E.G. Bagryanskaya. **Journal of Magnetic Resonance**, 22, <https://doi.org/10.1016/j.jmro.2022.100092>.

2022

И научных статей

Структура публикаций Института за 2015-2022 гг.

единиц



Сведения о патентно-лицензионной работе за 2022 гг.

Д.С. Сергеевичев, А.А. Нефёдов,
В.В. Фоменко, Н.Ф. Салахутдинов

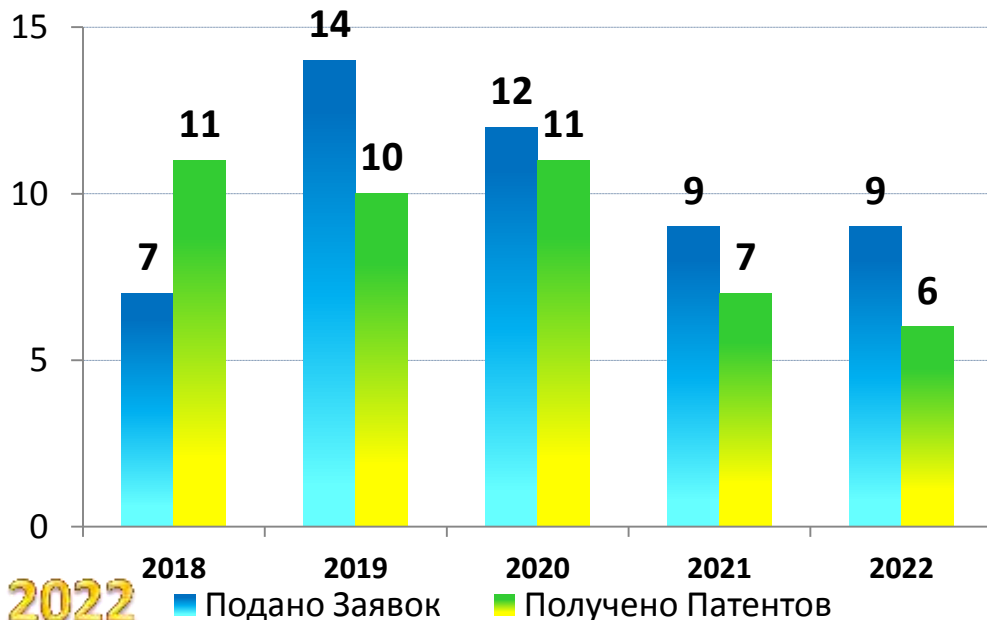
хим. анализ

Способ количественного определения 2-
феноксиэтанола в биологических средах
Заявка 2021131440 от 27.10.2021,
Патент RU 2 776 730,
опубликовано: 26.07.2022, бюл. №21

И.И. Олейник, И.В. Олейник, Вэнь-Хуа Сунь

Кобальтосодержащий компонент катализатора для
полимеризации этилена в линейный полиэтиленовый воск,
содержащий терминальные винильные группы, катализатор и
способ его приготовления
заявка 2021115693 от 01.06.2021,
Патент RU 2 765 468,
опубликовано: 31.01.2022, бюл. №4

материалы



М.Е. Неганова, Ю.Р. Александрова, А.А. Мункуев,
Е.В. Суслов, К.П. Волчо, Н.Ф. Салахутдинов

4-(3-((2-Адамантил)амино)-3-оксопроп-1-ен-1-ил)-N-
гидроксibenзамид - новое средство для лечения болезни
Альцгеймера
Заявка 2022107540 от 22.03.2022,
Патент RU 2 783 995,
опубликовано: 23.11.2022, бюл. №33

фармакология

В.В. Фоменко, М.В. Хвостов, О.А. Лузина,
Н.Ф. Салахутдинов

N-[3-оксолуп-28-оил]-2-(4-(2-(4-((S)-2-этокси-3-
пропаноил)фенокси)этил)-фенокси)этанамид для терапии
и профилактики метаболического синдрома
Заявка 2021111248 от 25.06.2021,
Патент RU 2 774 591,
опубликовано: 21.06.2022, бюл. №18

фармакология

Э.Э. Шульц, А.В. Липеева, С.А. Борисов,
Т.Г. Толстикова, Л.Г. Бурова, Е.А. Бондарева, А.Н.
Евстропов.

3,3'[(гексано-1,6-диилбис(азанедиил)]бис-(7-гидрокси-6-
метоксикарбонил-2-оксо-2Н-хромен), обладающий
антибактериальной активностью
заявка 2021114978 от 25.05.2021,
Патент RU 2 764 522,
опубликовано: 18.01.2022, бюл. №2

фармакология

Т.М. Хоменко, А.В. Галочкина, Ю.В. Николаева,
А.А. Штро, К.П. Волчо, Н.Ф. Салахутдинов.

Производные 7-гидроксикумарина, содержащие остатки
монотерпеноидов, как ингибиторы репродукции
респираторно-синцитиального вируса (РСВ)
заявка 2022107350 от 21.03.2022,
Решение
о выдаче патента от 15.12.2022

фармакология

1. A.V. Artem'ev, M.P. Davydova, A.S. Berezin, D.G. Samsonenko, **I.Yu. Bagryanskaya**, V.K. Brel, Xi. Hei, K.A. Brylev, O.I. Artyushin, L.E. Zelenkov, I.I. Shishkin, Jing. Li.

ACS Applied Materials & Interfaces, 2022, doi:10.1021/acsami.2c06438, **IF=10.383**

ГРСА

2. V.V. Chernyshov, I.I. Popadyuk, O.I. Yarovaya, N.F. Salakhutdinov

Topics in Current Chemistry, 2022, doi:10.1007/s41061-022-00399-1, **IF=8.904**

ЛФАВ

3. A.D. Kuimov, Ch.S. Becker, N.A. Shumilov, I.P. Koskin, A.A. Sonina, V.Yu. Komarov, I.K. Shundrina, M.S. Kazantsev.

Mater. Chem. Front., 2022, doi:10.1039/D2QM00345G, **IF=8.683.**

ЛОЭ
ЛЭАСМ

4. V.A. Trukhanov, A.V. Kuevda, D.I. Dominskiy, A.L. Mannanov, **T.V. Rybalova**, V.A. Tafeenko, A.Yu. Sosorev, V.G. Konstantinov, **M.S. Kazantsev**, O.V. Borshchev, S.A. Ponomarenko, M.S. Pshenichnikov, D.Yu. Paraschuk

Mater. Chem. Front., 2023, Advance Article,

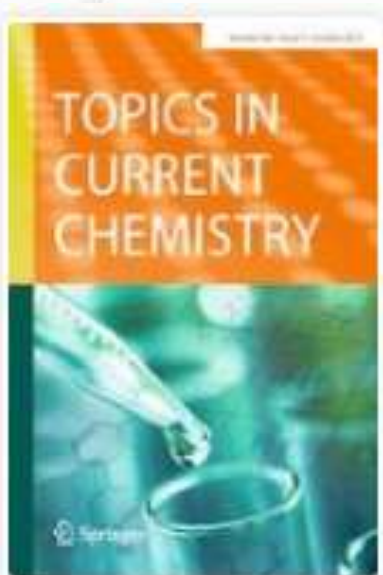
Published 29 Nov 2022 doi:10.1039/D2QM01046A, **IF=8.683.**

ГРСА
ЛОЭ

5. R.V. Ottenbacher, D.G. Samsonenko, **A.A. Nefedov**, K.P. Bryliakov. **Journal of Catalysis, 2022**, doi:10.1016/j.jcat.2022.09.020. **IF=8.047.**

ГМС





Vladimir V. Chernyshov, Irina I. Popadyuk, Olga I. Yarovaya,
Nariman F. Salakhutdinov

Nitrogen-Containing Heterocyclic Compounds Obtained from
Monoterpenes or Their Derivatives: Synthesis and Properties

Topics in Current Chemistry, 2022, V. 380, Art. number: 42,

doi:[10.1007/s41061-022-00399-1](https://doi.org/10.1007/s41061-022-00399-1)

IF 8.904

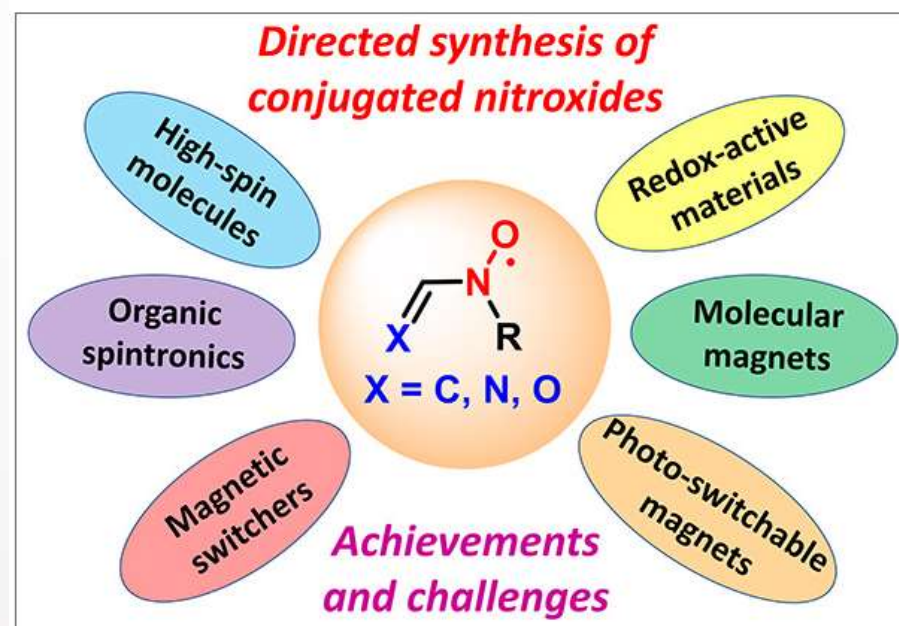
Е.В. Третьяков, В.И. Овчаренко,
А.О. Терентьев, И.Б. Крылов,
Т.В. Магдесиева, **Д.Г. Мажукин**,
Н.П. Грицан.

Сопряженные нитроксильные радикалы

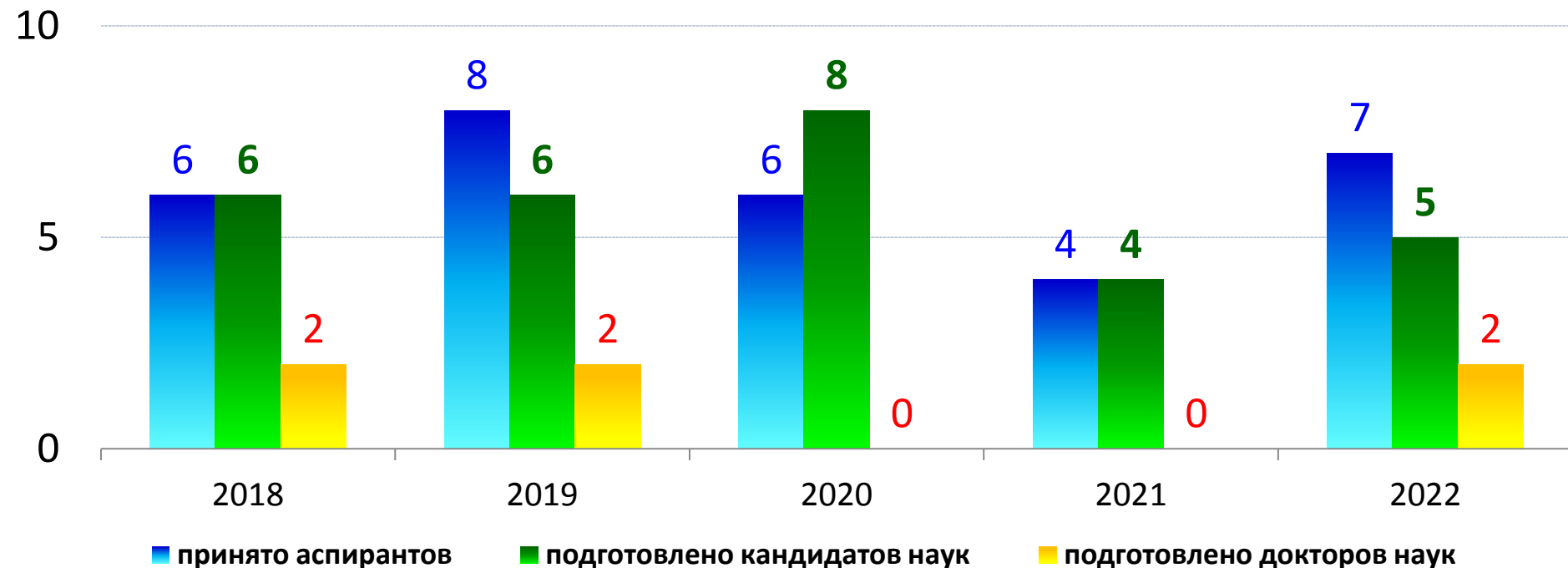
Успехи химии, 2022, 91 (2), RCR5025,

doi:[10.1070/RCR5025](https://doi.org/10.1070/RCR5025)

IF 7.460 (2021)



Подготовка научных кадров 2018-2022



3.3.6. – фармакология, клиническая фармакология 1 докторская (А.В. Павлова)

1.4.3 органическая химия – 1 докторская (Л.В. Политанская), 2 кандидатских (А.О. Финке, М.Д. Семенова),

1.4.4 физическая химия 2 кандидатских (Д.С. Одинцов, С.В. Деревяшкин)

1.3.17 химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества 1 кандидатская (С.А. Черкасов)

Всего за 5 лет 31 аспирант, 29 кандидатов и 6 докторов наук

Всего за 10 лет 61 аспирант, 60 кандидатов и 11 докторов наук

2022

КОНФЕРЕНЦИИ 2022

АПОХ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ 2022

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ "СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ"

Посвящена 115-летию со дня рождения академика
Николая Николаевича Ворожцова
основателя и первого директора НИОХ СО РАН



12-14 сентября 2022

г. Новосибирск, Академгородок

"ОБРАЩЕНИЕ СО СТОЙКИМИ
ОРГАНИЧЕСКИМИ
ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМИ
В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ"

26-28 октября 2022



ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:



НИОХ

Новосибирский институт
органической химии им. Н.Н.
Ворожцова СО РАН
Новосибирск



НИОХ СО РАН

Новосибирский институт
органической химии им. Н.Н.
Ворожцова СО РАН
Новосибирск



АССОЦИАЦИЯ "УМА"

Ассоциация высших учебных заведений
Новосибирска

**"СВОБОДНЫЕ РАДИКАЛЫ И
АНТИОКСИДАНТЫ В ХИМИИ,
БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ"**
Посвящение 75-летию со дня рождения профессора
Александра Степановича Прохорова



X International Voevodsky Conference "Physics and
Chemistry of Elementary Chemical Processes" (VVOV-2022)

2022 Novosibirsk 05-09 Sep 2022



[Home](#) [Guidelines](#) [Registration](#) [Program](#) [Information](#) [Contacts](#)

The Conference language is English.

2022 EUR for full delegates,
200 EUR for students/PhD students, accompanying persons and
online participants

Conference Scope

1. Chemical Kinetics and Spectroscopy
2. Chemical Physics in Biology and Medicine
3. Combustion and Energetic Materials
4. Magnetic Resonance Spectroscopy and Magnetic Field Effects
5. Molecular Dynamics
6. Organic Photovoltaics
7. Spectroscopy
8. Quantum and Theoretical Chemistry

for Russian or CIS participants is
1000 RUB for full delegates,
3000 RUB for students/PhD students, accompanying persons and
online participants



Российского Научного Фонда

научные группы

д.х.н. Л.А. Шундрин

научные группы (продление)

д.х.н., проф. РАН К.П. Волчо

инициативные проекты

молодых ученых

к.х.н. Н.С. Ли-Жуланов,

к.х.н. С.А. Добрынин,

к.х.н. А.С. Соколова,

к.х.н. Б.В. Кощеев

к.х.н. К.Ю. Пономарев

международные научные
коллективы (БРФФИ)

д.х.н., проф., чл.-к. РАН

Н.Ф. Салахутдинов

малые научные группы

к.х.н. Л.В. Политанская

к.х.н. А.С. Виноградов

к.х.н. Е.В. Суслов

к.х.н. Д.А. Морозов

д.б.н. И.В. Сорокина

к.х.н. А.В. Шернюков

Грант DAAD (Short-Term Grant)

м.н.с. ЛМР Н.Б. Асанбаева

Грант У.М.Н.И.К.

к.х.н. А.А. Сони́на

Награды

Почетное звание

«Заслуженный ветеран Сибирского отделения РАН»

ЗАИКИН Павел Анатольевич

МАЙНАГАШЕВ Илья Яковлевич

к.х.н. БИЗЯЕВ Сергей Николаевич,

к.х.н. ЗОНОВ Ярослав Викторович

к.б.н. МОРОЗОВА Екатерина Александровна

к.х.н. СУСЛОВ Евгений Владимирович

Почетное звание

«Заслуженный деятель науки Новосибирской области»

д.ф.-м.н. Е.Г. Багрянская

Деятельность НКЦ и РЦ по Стокгольмской конвенции



Основные мероприятия:

- 10-я Конференция сторон Стокгольмской конвенции (COP-10), Швейцария, Женева, 6-18 июня 2022 г.
- 18-е Бюро Комитета по стойким органическим загрязнителям (POPRC-18), Италия, Рим, 26-30 сентября 2022 г.
- Встреча руководителей Региональных центров в рамках Базельской и Стокгольмской конвенций, Швейцария, Женева, 07-09 ноября 2022 г.
- 3-я Встреча рабочей группы по пластиковым отходам (онлайн), Пунта дель Эсте, Уругвай, 23-25 ноября 2022 г.

Рассматриваемые вещества:

Метоксихлор, Дехлоран Плюс, UV-328, Декабромдифениловый эфир, короткоцепочечные хлорированные парафины

Деятельность НКЦ и РЦ – Основные аналитические работы

Большая Норильская экспедиция

- анализ почв и донных отложений на содержание отдельных групп органических соединений

Совместные работы с СИФИБР СО РАН (г.Иркутск) в рамках проекта «Зеленый пояс городов»

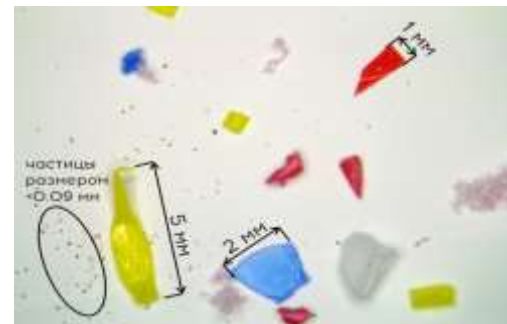
- анализ почв и растений в пределах городов и промышленных площадок Иркутской области

Анализ содержания диоксинов в пробах с территории промышленного предприятия СФО

- анализ содержания диоксинов в почвах и других пробах с территории промышленных предприятий

Работы по анализу содержания микропластика в объектах окружающей среды

- совместно с Росприроднадзором, РГГМУ (г. Санкт-Петербург), ТГУ





Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН
Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН
Институт почвоведения и агрохимии СО РАН
Институт неорганической химии СО РАН
Байкальский институт природопользования СО РАН

Включен в число
наиболее практически
значимых результатов
СО РАН за 2022 год

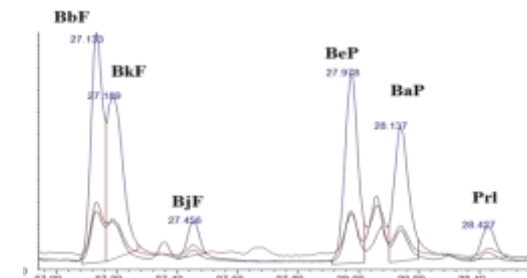
Химическая дактилоскопия загрязнения территорий промышленных объектов, экологических аварий и объектов накопленного экологического вреда



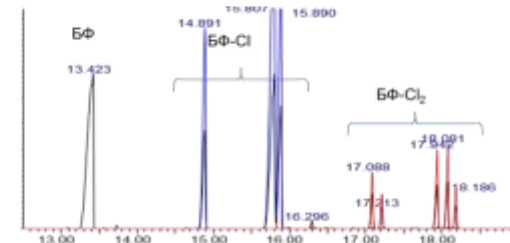
Методом ГХ/МС проведено дактилоскопическое исследование территорий техногенного воздействия на окружающую среду особо опасными экотоксикантами (ПХБ, ПАУ, хлорфенолы, диоксины и др. соединения) в Иркутской области (Усольехимпром, г. Усолье-Сибирское; БЦК, г. Байкальск), Новосибирской области (ИЦЗ, НЭЗ, ТЭЦ-5, угольные месторождения, автомагистрали, малые реки, атмосферный воздух), Красноярском крае (Норникель, г. Норильск), Республике Бурятия (бассейн оз. Байкал) в Арктической зоне Западной Сибири (районы нефте- и газодобычи).

Предложенный авторами подход позволяет идентифицировать вещества, объекты, процессы, маркеры объектов и процессов, выявлять источники загрязнения объектов, эффективно выявлять изомерные и гомологические группы и характерные типы ассоциаций загрязняющих веществ

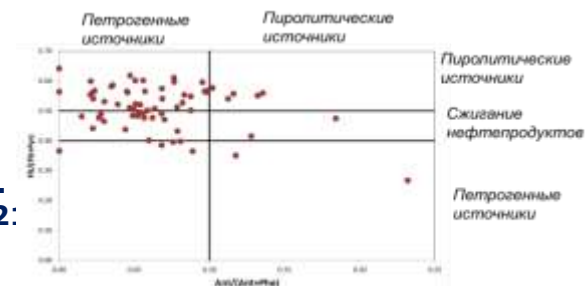
Разработанный алгоритм эффективно использован для решения фундаментальных и прикладных задач охраны окружающей среды, экологической химии, химической экологии, охраны окружающей среды, оценки экологического вреда, экологической экспертизы источников загрязнения и разработки природоохранных технологий.



ПАУ (почвы, Норникель, г. Норильск)



ПХБ (почвы, Усольехимпром, г. Усолье-Сибирское)



Источники ПАУ (почвы, Норникель, г. Норильск)

Публикации:

1. Fedyaeva O.N., Morozov S.V., Vostrikov A.A. Chemosphere. **2021.**
2. Sokolov D.A., Morozov S.V., Abakumov E.V., Androkhonov V.A. Eurasian Soil Science. **2021.**
3. Соколов Д.А., Усольцев Н.В., Госсен И.Н., Морозов С.В. Почвы и окружающая среда. **2022.**
4. Соколов Д. А., Иванов И. С., Морозов С. В., с соавт. Почвоведение. **2022.**
5. Морозов С.В., Ширапова Г.С., Ермолаева О.А., с соавт. Химия в интересах устойчивого развития, **2022.**



КОНКУРС НАУЧНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ 2022

28-29 ноября 2022

Представлено 24 работы

Диплом I степени и стипендия им. Н.Н. Ворожцова

- ✓ Хорошунова Ю.В.
- ✓ Овчеренко С.С.

Диплом II степени повышенная стипендия

- ✓ Голохвастова Д.С.
- ✓ Филимонов А.С.
- ✓ Охина А.А.
- ✓ Мункуев А.А.
- ✓ Халикова Д.А.
- ✓ Комаров В.В.
- ✓ Трахинина С.Ю.
- ✓ Калашников С.Б.

Диплом III степени повышенная надбавка

- ✓ Подтуркина А.В.
- ✓ Цыпышев Д.О.
- ✓ Понькина Д.А..
- ✓ Зубричева Д.В.
- ✓ Горина Д.С.
- ✓ Орешко В.В.
- ✓ Петракова С.Ю.
- ✓ Гольцова В.В.

Контрактная надбавка

- ✓ Толкачев Е.Д.
- ✓ Немолочнова А.Г.
- ✓ Орешко В.В.
- ✓ Жупикова О.А.
- ✓ Дивейкина А.А.
- ✓ Байраш А.С.
- ✓ Титова А.С.

**Премия им. Г.А. Толстикова за лучшую работу
в области медицинской химии - Филимонов А.С.**

Программа обновления оборудования 2022-2024 г.

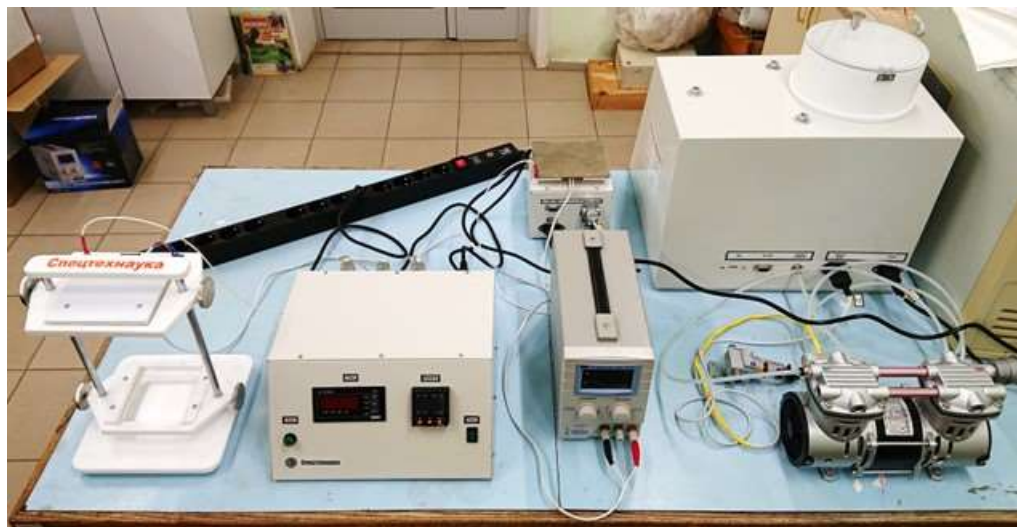
2022	млн. руб.
Комплекс оборудования для получения покрытий методом безмасковой фотолитографии	10,319
Комплект оборудования для оснащения чистой зоны	1,045
Комплект оборудования для оптического контроля	0,541
Пиролитическая система для масс-спектрометра F Lab	8,539
2023 (план, подана заявка)	
Монокристалльный рентгеновский дифрактометр <i>Rigaku Synergy</i>	56,750
2024 (план)	
ЯМР-спектрометр Bruker Avance 400	76,000
Жидкостной квадрупольный времяпролетный масс-спектрометр высокого разрешения Agilent Technologies	37,000
Анализатор для определения углерода, водорода, азота, серы LECO	
Поляриметр многоволновый Polar AA	6,400
Комплекс для биологической микроскопии для морфологических исследований по методу светлого поля Leica	2,482
Весы Микроаналитические Sartorius	3,320
Газовый квадрупольный масс-спектрометр (отечественный)	13,500

Программа обновления оборудования 2022 г.

2022	млн. руб.
Комплекс оборудования для получения покрытий методом безмасковой фотолитографии	10,319
Комплект оборудования для оснащения чистой зоны	1,045
Комплект оборудования для оптического контроля	0,541
Пиролитическая система для масс-спектрометра F Lab	8,539



ЛОСМ - Комплекс оборудования для получения покрытий методом безмасковой фотолитографии



Деятельность ЦКП в 2022-м году

Центр спектральных исследований:

- группа ЯМР – 28 974 исследования (+2.3% к 2021 / +15.6 % к 2020)
- группа масс-спектрометрии – 3528 экспериментов (+21.8% к 2021)
- группа оптической спектроскопии – 6410 экспериментов (30.2% - МП)
- группа термического анализа – 234 эксперимента
- группа рентгеноструктурного анализа – 381 образец

Группа экологических исследований и хроматографического анализа:

- масс-спектрометрический анализ – 1706 экспериментов
- газовая хроматография – 262 эксперимента
- жидкостная хроматография – 923 эксперимента

Лаборатория микроанализа:

- анализ элементного состава и определение т. пл. – 3930 образцов

Лаборатория фармакологических исследований:

- исследование аномальной токсичности, токсичности, пирогенности – 1930 обр.

Деятельность ЦКП в 2022-м году

Основные заказчики:

- Институты СО РАН (ИХБФМ, МТЦ, ИНХ, ИК, ИХТТМ, ИПХЭТ)
- НП «Новосибирский институт антиоксидантов» (НГПУ)
- Новосибирский государственный университет
- Томский политехнический университет (ТПУ)
- Тюменский государственный университет
- УК «Биотехнопарк»
- АО «Вектор-Бест»
- ООО «Полипласт-Сибирь»
- ООО «Сибалюкс ресурс»
- АО «Сибиар»
- Холдинговая компания «НЭВЗ–Союз»
- АО «ПФК Обновление»
- Тепличные комбинаты
- ООО «Сибирский центр декларации и сертификации»
- АО «Сибирский центр фармакологии и биотехнологии»
- «Фармстандарт-Томскхимфарм» и др.

Инжиниринговый Центр: НИР и НИОКР с промышленными партнерами

Завершен первый этап и получено финансирование на второй этап проекта «Технологии и продукты переработки отходов лесной промышленности» с СО РАН и ПАО «Татнефть» (12 млн. руб.)



Продолжается работа с ООО «ИФАР» по оптимизации и масштабированию технологии получения субстанции «Протремин» (Диол) (1,5 млн. руб.)

Завершен проект с зарубежным промышленным партнером по разработке функциональных материалов (5,5 млн. руб.)



Реализованы НИР по разработке новых продуктов в области технической химии, косметических средств, промышленной биотехнологии (0,5 млн. руб.)



Ведутся переговоры с рядом промышленных партнеров по формированию планов НИОКР на 2023 г.



Инвестиции в инфраструктуру: преобразование площадей Инжинирингового центра

1. Проведены косметические ремонты помещений корпуса ОХЦ
2. Завершен ремонт и проведен тестовый запуск системы оборотного водоснабжения
3. Собрана и запущена ректификационная колонна для получения метанола высокой степени очистки. Планируется запуск производства метанола для ВЭЖХ



Регистрация препарата НИОХ-14

Первый российский противооспенный препарат НИОХ-14, разработанный совместно сотрудниками НИОХ СО РАН и ГНЦ ВБ Вектор, прошел государственную регистрацию ЛП-008597.

НИОХ СО РАН выступит
одной из производственных площадок
по выпуску субстанции препарата

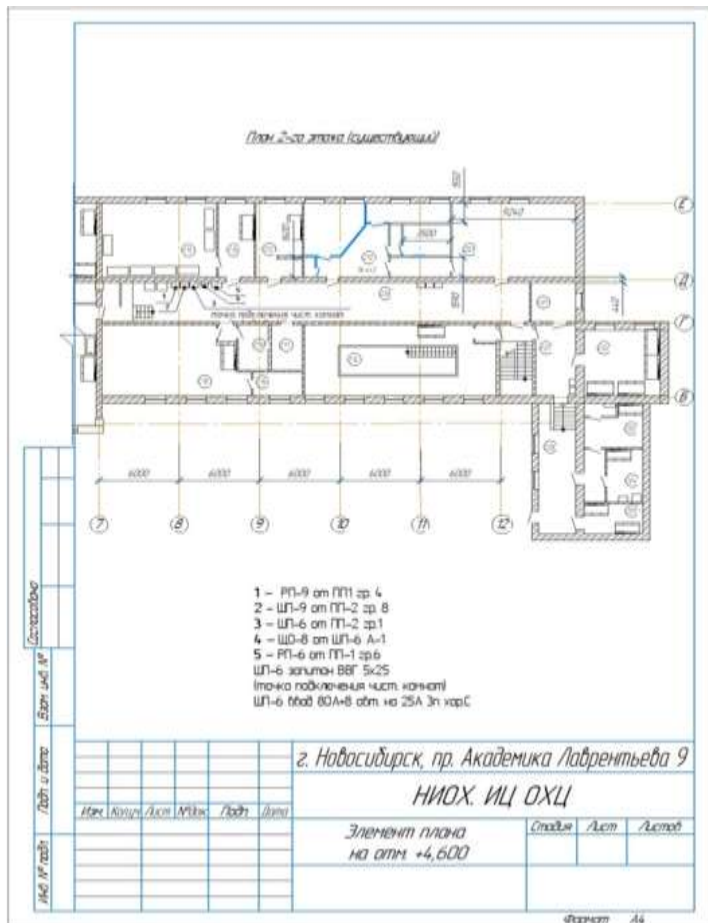
Первая партия препарата готовится к запуску в гражданский оборот **весной 2023 г.**

Для запуска производства фармсубстанции НИОХ-14 ведется проектирование комплекса чистых помещений в соответствии с правилами надлежащей производственной практики (GMP)

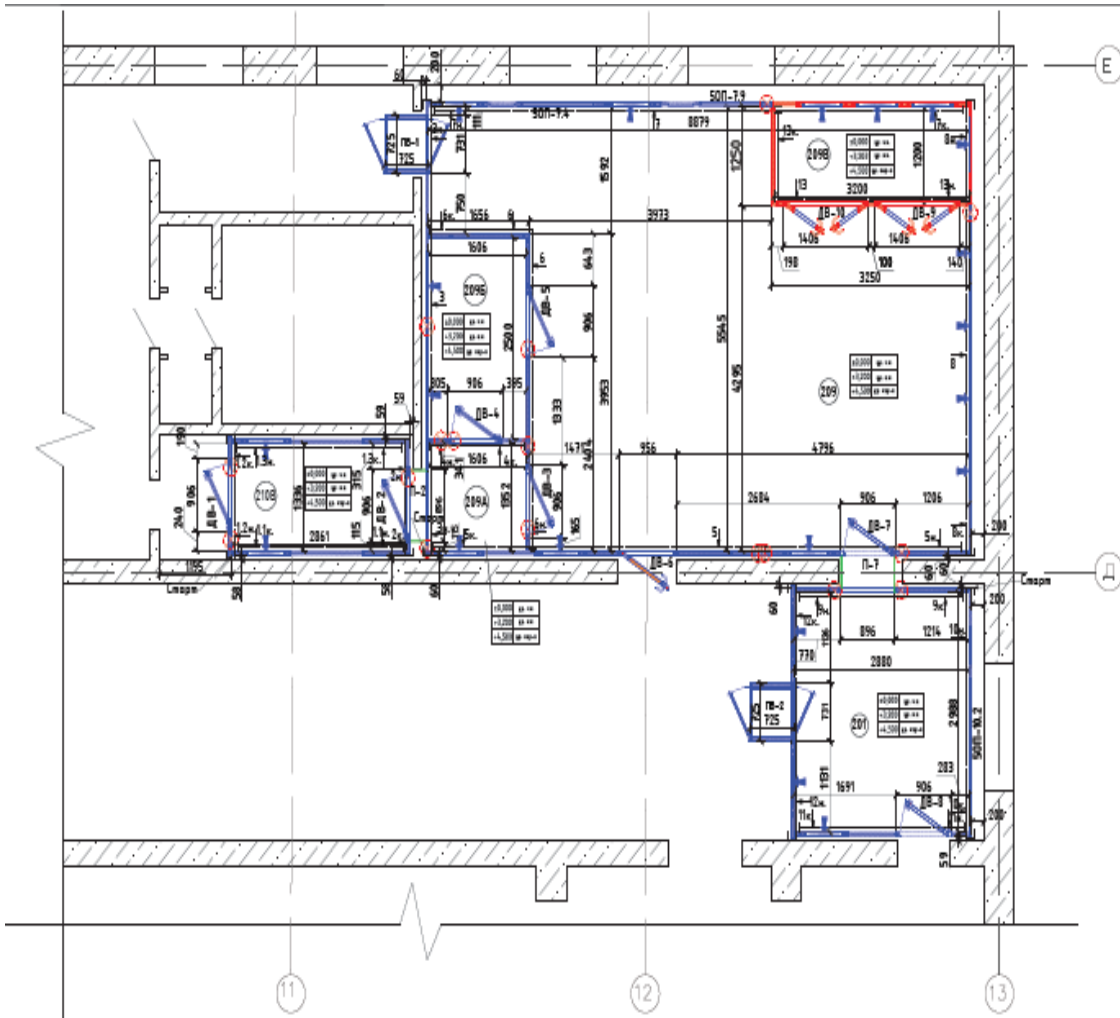


Проектирование чистых помещений ОХП

План размещения чистых помещений ОХЦ



Проект компоновочного решения чистых помещений



*Расположение бытовых панелей уточняется на этапе проектирования рабочей документации раздела 08.

Подготовительный ремонт чистых помещений



Лаборатория к. 222 ГК (ЛГЦС)



Ремонты внутренних помещений

Переход ИТК 1 этаж



Душевая ИТК



Ремонт кровель собственными силами



Кровля венткамеры



Кровля ИТК

Пополнение автопарка Института



Грузопассажирская ГАЗель ГАЗ 2705.

Вместимость 6 чел. Грузоподъемность 1000 кг.

Передана от СО РАН безвозмездно.



Светофорный объект на пешеходном переходе проспект Академика Лаврентьева, д. 9

Пешеходный переход с установленными
консольными опорами



Ответ мэрии о мероприятиях по установке
светофора в 2023 г.



МЭРИЯ
города Новосибирска
ДЕПАРТАМЕНТ ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНО-БЛАГОУСТРОИТЕЛЬНОГО
КОМПЛЕКСА

Красный проспект, 34
г. Новосибирск, 630099
тел. (383) 227-42-22, факс (383) 227-47-36
от 16.09.2022 № 14/01-14/0058
На № 13326-01-18.01/306 от 16.08.2022
01-07628 от 19.08.2022

Директору НИОХ СО РАН

Багрянской Е. Г.

benzol@nioch.nsc.ru

Уважаемая Елена Григорьевна!

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее в мэрию города Новосибирска по вопросу строительства светофорного объекта в районе дома №9 по проспекту Академика Лаврентьева, сообщаем следующее.

Вопрос обеспечения безопасности пешеходов при пересечении проезжей части ул. проспект Академика Лаврентьева рассмотрен в июне текущего года совместно с администрацией Советского района города Новосибирска. В рамках решения данного вопроса были разработаны комплекс мероприятий, которые в настоящее время частично выполнены.

Так, 08.06.2022 выполнена замена дорожных знаков 5.19.1(2) «Пешеходный переход» на аналогичные повышенной видимости на щитах со светоотражающей флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета.

В срок до 23.09.2022 запланировано завершение работ по установке консольных опор для дублирующих дорожных знаков 5.19.1(2) «Пешеходный переход». В настоящее время проведены работы по обустройству фундамента для установки опор.

Также, принято решение об обустройстве регулируемого пешеходного перехода путем строительства светофорного объекта с выжимной фазой. В данных целях в срок до 01.11.2022 запланировано получение технических условий и проведение аукционных процедур, разработка ПСД и согласование сметной документации с управлением контрольно-ревизионной работы мэрии города Новосибирска с учетом софинансирования со стороны институтов НИОХ СО РАН и ИХБФМ СО РАН в срок до 31.12.2022. Плановый срок проведения аукционных процедур на строительство светофорного объекта определен до 30.03.2023.

Начальник департамента

Экин
Григорьев
2013488

К. А. Васильев

Мероприятия по повышению готовности к нештатным ситуациям

Обучение навыкам тушения пожара



Учебная эвакуация





**Финансовые
показатели Института
по результатам
2022 года**

2022

НИР Института 2022 г., млн. рублей

Государственное задание (239,59)

Субсидия Новые Лаборатории (34,60)

Работы Регионального Центра СК (12,19)

Грант в форме субсидии ОПБНО (10,0)

Субсидия на выполнение Указа Президента (9,0)

Гранты РФФ (64,0),

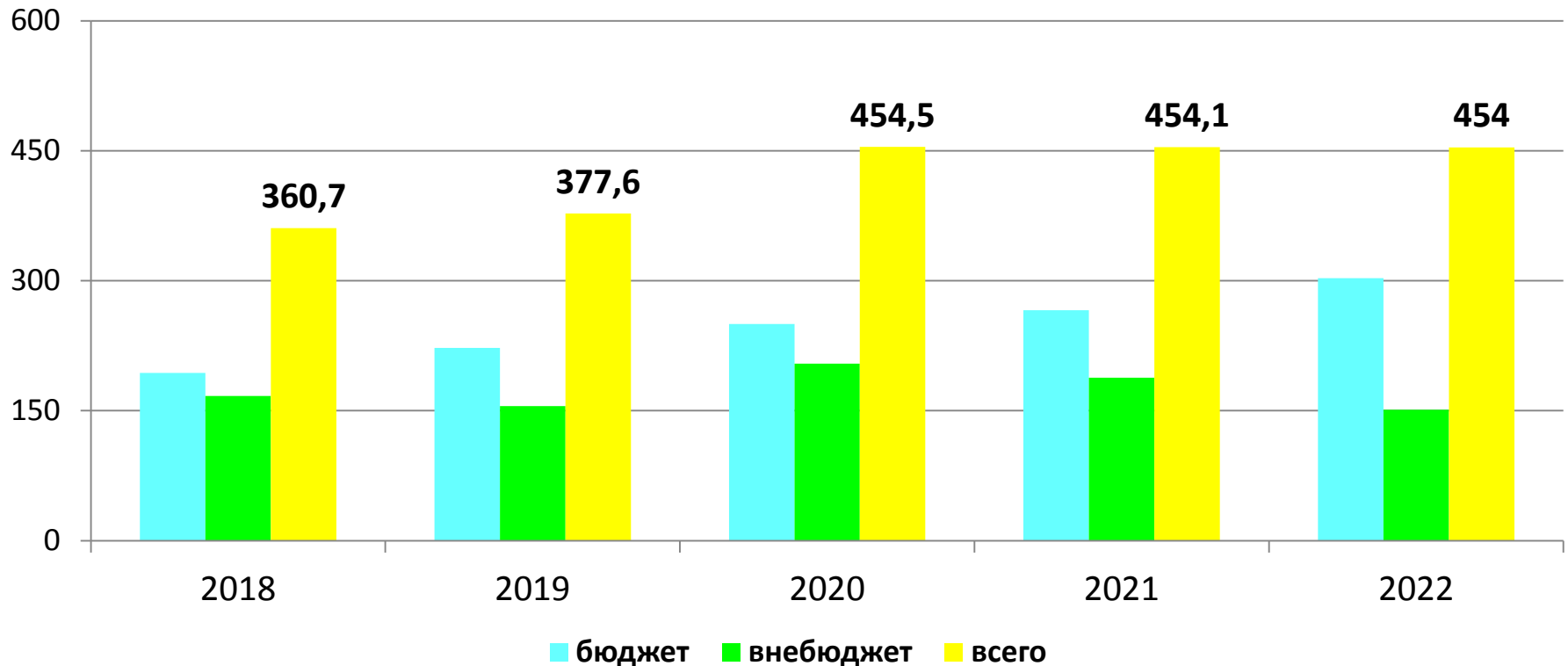
Гранты РФФИ (3,62)

Грант Президента РФ молодым ученым (0,6)

Хоздоговоры (57,37)

в т.ч. договоры НИР (27,09), поступления ОХЦ (30,29)

Поступления денежных средств в млн. руб.

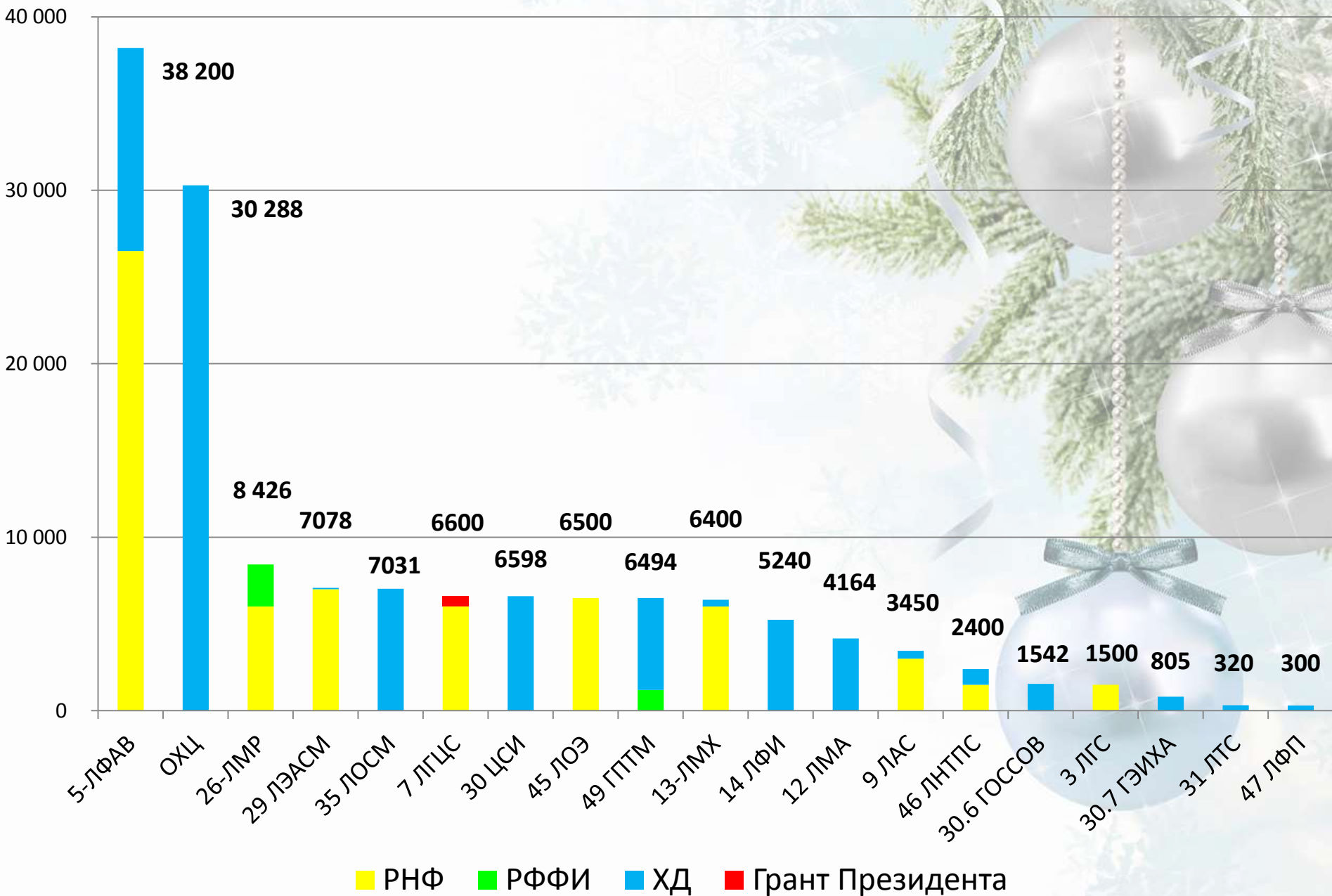


	2018	2019	2020	2021	2022
бюджет	193,6	222,4	250	266	303
внебюджет	167,1	155,2	204,5	188,1	151
всего	360,7	377,6	454,5	454,1	454
доля в/б	0,463	0,411	0,45	0,414	0,333

выпали доходы внебюджета (30,0 млн Мегагрант Правительства РФ, 20 млн. договоры НИР)
субсидия на обновление приборной базы 2022 года = 10,0 млн., в 2019 г. = 42,55 млн.

2022

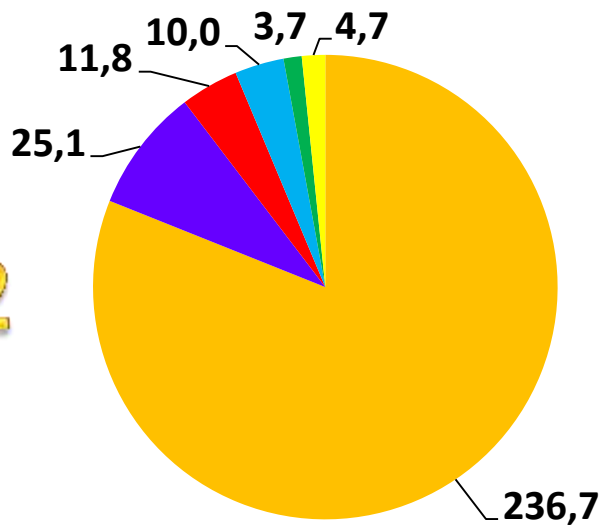
Поступление средств в 2022 г. в тыс. руб.



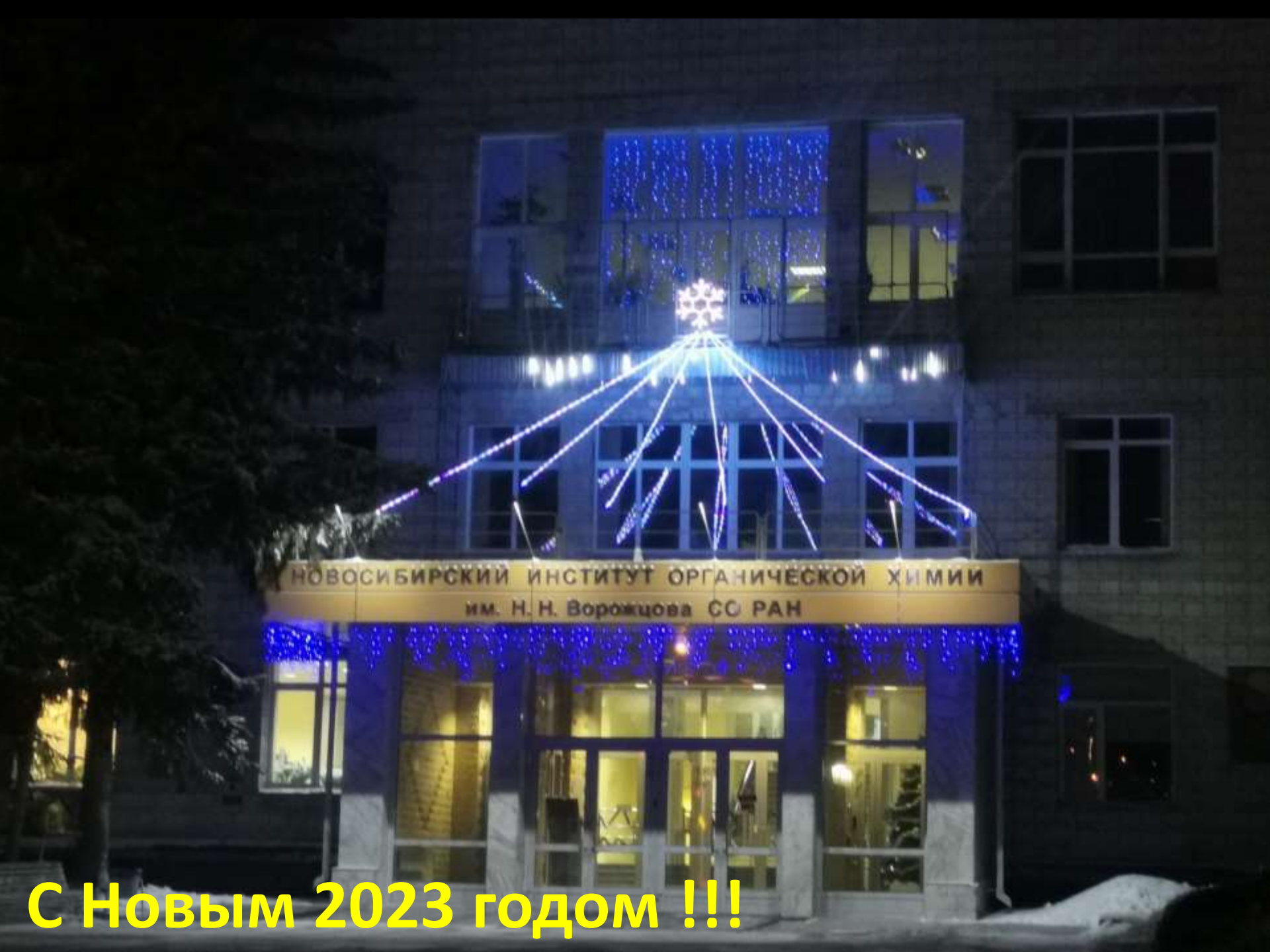
Структура расходов бюджетных ассигнований в 2022 г. (в млн руб.)

Доля в общих расходах средств
государственного задания, %

2022



Оплата труда со страховыми взносами	81,1
Содержание имущества	8,6
Коммунальные услуги	4,0
Оборудование	3,4
Химреактивы	1,3
Налоги	1,6



НОВОСИБИРСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
им. Н. Н. Ворожцова СО РАН

С Новым 2023 годом !!!