

Основные направления исследований

- Спектральные исследования в широком интервале температур новых объектов координационной химии, обладающих термохромными, оптическими и другими необычными физическими свойствами.
- Поляризационная КР-спектроскопия монокристаллов различных неорганических соединений. Изучение роли межмолекулярных и внутримолекулярных колебательных мод в динамике и термодинамике молекулярных кристаллов.
- Изучение методом динамического ЯМР конформационной и межмолекулярной динамики комплексов. Применение ЯМР для изучения кинетики процессов «темнового» и фотоиндуцированного химического обмена в растворах.
- Исследование процессов самоорганизации фталоцианинов металлов на поверхности различных подложек.
- Исследование сенсорного отклика пленок фталоцианинов металлов и гибридных материалов на их основе на некоторые газы (H_2 , NH_3 , H_2S) и пары летучих органических веществ методами измерения адсорбционно-резистивного отклика и ЭПВО.
- Исследование элементного состава объектов органического (в т.ч. биоматериалов) и неорганического происхождения (оксидов, металлоорганических комплексов, покрытий, сплавов) методами РФА ЭД и РФА-СИ.
- Исследование пространственного и электронного строения сложных многокомпонентных неорганических соединений методом спектроскопии рентгеновского поглощения (EXAFS). Определение особенностей микроструктуры объектов, не имеющих дальнего порядка (аморфных, стеклообразных, жидких, пористых, наноматериалов), таких как катализаторы, полупроводниковые нанобъекты (квантовые точки, проволоки, стенки, гибридные материалы), биологически активные комплексы для фармакологии и др.



Изучение структурно-спектральных корреляций различных классов неорганических соединений методами колебательной спектроскопии

д.х.н. Б.А. Колесов

к.х.н. С.А. Мартынова

Н.И. Алферова

С.И. Кожемяченко

к.ф.-м.н. Л.А. Шелудякова

Из истории лаборатории

Лаборатория организована в 1959 году в составе отдела структуры Института неорганической химии Сибирского отделения АН СССР. Отдел возглавлялся чл.-кор. **Г.Б. Бокием**, организатором «Журнала Структурной Химии». Основу лаборатории составили сотрудники группы к.х.н. С.С. Бацанова, который первым возглавил лабораторию. С 1965 по 1994 г. заведующим лаборатории был к.ф.-м.н. Е.В. Соболев. С 1994 по 2016 г. лабораторию возглавлял д.х.н. Б.А. Колесов.

Исследование пространственного и электронного строения сложных многокомпонентных неорганических соединений методом EXAFS

к.ф.-м.н. С.В. Трубина

к.ф.-м.н. С.Б. Эренбург

Т.М. Паунина

Исследование фталоцианинов металлов и гибридных материалов на их основе

Н.М. Куприкова

Д.Д. Клямер

д.х.н. Т.В. Басова (зав. лаб.)

М.С. Поляков

А.С. Сухих

Пленки фталоцианинов металлов являются перспективными материалами для создания активных слоев химических сенсоров для определения H_2 , NH_3 , H_2S , NO_2 в воздухе.

Исследование элементного состава вещества РФА ЭД и РФА-СИ

к.х.н. В.А. Трунова

к.х.н. В.В. Зверева

к.х.н.Н.П. Закас

Лантаниды как ЯМР-зонды быстрой молекулярной динамики и МРТ температурные контрастные реагенты

д.х.н. С.П. Бабайлов

к.х.н. Е.Н. Заполочный

Комплексы парамагнитных лантанидов (Ln) с EDTA, DOTA и DTPA имеют важное прикладное значение, поскольку они могут быть использованы в биологии и медицине в качестве ЯМР-термосенсоров локальной температуры и для диагностики рака.

Наиболее значимые публикации лаборатории за последние 2 года

1. Kolesov V.A. How the vibrational frequency varies with temperature // J. Raman Spectrosc. 2017, V. 48, P. 323-326.
2. Basova T., Hassan A., Durmuş M., Gürek A.G., Ahsen V. Liquid crystalline metal phthalocyanines: structural organization on the substrate surface // Coord. Chem. Rev. 2016, V. 310, P. 131-153.
3. Babailov S.P. Lanthanides as NMR/MRI Temperature Sensors and Probes of Moderately Fast Molecular Dynamics in Aqueous Medium: A Dependence of Activation Energy of Racemization in Complexes of Diethylenetriaminepentaacetate on Lanthanide Ion // Sens. Actuators B, 2017, 251, P. 108-111.
4. Belskaya O.B., Stepanova L.N., Gulyaeva T.I., Erenburg S.B., Trubina S.V., Kvashnina K., Nizovskii A.I., Kalinkin A.V., Zaikovskii V.I., Bukhtiyarov V.I., Likhobolov V.A. Zinc influence on the formation and properties of Pt/Mg(Zn)AlO_x catalysts synthesized from layered hydroxides // J. Catal. 2016. V. 341. P. 13-23.
5. Trunova V.A., Sidorina A.V., Zvereva V.V., Churin B.V., Starkova E.V., Sorokoletov D.S. Content of bioelements in the lungs and liver in rats with alimentary obesity // J. Trace Elements Med. Biol. 2016. V. 33. P. 95-99.