

## Темы ВКР, предложенные студентам в 2021/2022 учебном году

N-(4-Метоксифенил)-замещенные бициклические изотиомочевины: синтез и изучение влияния на морфологию опухолевых клеток

Анализ колебательных резонансов в малых молекулах методом ресуммирования расходящихся рядов теории возмущений Релея-Шрёдингера

Анализ углеводов методом газовой хроматографии после их сорбции из почвенного воздуха на вспененном графите и карбиде кремния

Анионные и катионные замещения в витлокитоподобных соединениях с высокой оптической нелинейностью

Биметаллические катализаторы в окислении сероорганических соединений

Бис(оксираны) в синтезе функциональных производных циклооктана

Взаимодействие водорода с высокоэнтропийными сплавами с ОЦК решеткой на основе HfZrTiTaM (M-V, Cr, Mo)

Влияние N-концевой последовательности на уровень экспрессии и свойства формиатдегидрогеназы из бактерий *Staphylococcus aureus*

Влияние аминокислотных замен в цистатионин-бета-синтазном домене CBS1 на стабильность и регуляцию бактериальной пирофосфатазы

Влияние комплексообразования с циклодекстринами на механизм взаимодействия фторхинолонов с липосомальной и клеточной мембранами

Влияние легирования цирконием на водородсорбционные свойства сплавов системы Ti-V-Cr

Влияние мутаций, приводящих к зависимости от стрептомицина, на точность бактериальной трансляции

Влияние ПАВ на активность лизоцима по отношению к клеткам *Micrococcus Luteus*

Влияние последовательностей природных 5'-НТО *Escherichia coli* на эффективность трансляции

Влияние содержания титана на свойства стеклянных волокон на основе базальта

Влияние состава липидной матрицы на взаимодействие липосом с поликатионами

Влияние способа модификации медью на каталитические свойства в окислении CO церий-оловянных оксидных систем, синтезированных темплатным способом

Влияние эффекторов (витаминов) на бактериологическую активность яичного куриного лизоцима

Воздействие электронного излучения на химические показатели в мясной и рыбной продукции методами хромато-масс-спектрометрии

Высокостабильные биосенсоры с диффузионно-лимитирующей мембраной для неинвазивного мониторинга гипоксии

Высокотемпературное электрохимическое исследование стабильности фазы диоксида ванадия

Высококчувствительное хроматомасс-спектрометрическое определение карбамазепина и окскарбазепина и идентификация их метаболитов и продуктов деградации в биологическом материале человека

Галогенидные и полигалогенидные комплексы висмута, сурьмы и свинца с ароматическими аминами

Галогенидные и полигалогенидные комплексы висмута, сурьмы и свинца с предельными циклическими аминами

Гидрирование диоксида углерода с получением углеводородов на мезопористых иерархических Fe-содержащих каталитических системах, полученных методом соосаждения с темплатом (СТМА-Vg и P123) и добавками Si, Al, Zr и Ce

Гидрофобные материалы на основе терморасширенного графита, модифицированные силанами

Двойные и тройные комплексы на основе полистиролсульфоуксусной кислоты, полиэтиленоксида и поли(3,4-этилендиокситиофена)

Дизайн и синтез новых аллостерических модуляторов AMPA-рецептора

Дисперсно армированные кальций-фосфатные апатитные цементы

Дисперсные катализаторы на основе сульфидов переходных металлов в гидропревращении кислородсодержащих соединений в условиях реакции водяного газа

Диффузия спинового зонда ТЕМПОН в пластифицированных сверхкритическим диоксидом углерода аморфных полимерах

Железосодержащие цеолитные материалы как катализаторы аэробного окислительного обессеривания модельных топлив

Зондовая мессбауэровская диагностика структурных и магнитных фазовых переходов в манганите  $\text{BiMn}_7\text{O}_{12}$

Избирательное подавление роста опухолевых клеток замещёнными аналогами рифампицина и инденофлуорена

Изучение адсорбции уремических токсинов на сорбентах, полученных из золы рисовой шелухи

Иммобилизация технеция и селена на природных сульфидных минералах (стибнит, галенит, аурипигмент, сфалерит)

Использование кристаллохимического моделирования и квантовохимических расчетов для прогноза и синтеза новых соединений с флюорито- и галитоподобными слоями

Исследование распределения редкоземельных элементов в многокомпонентных системах с органическими кислотами для разработки новых экстракционно-хроматографических методов разделения

Исследование связывания флуоресцентно-меченных эффекторов различной природы с Ангеотензин-превращающим ферментом методом поляризации флуоресценции

Каликс[4]арены с дикарбонильными заместителями в п-положениях

Катализаторы на основе фосфидов переходных металлов для гидрирования и гидродеоксигенации продуктов переработки биомассы

Каталитические свойства палладий-железных катализаторов на оксидных носителях в реакциях гидрохлорирования диклофенака и 4-хлорфенола в водных растворах

Катодные материалы со структурой трифилина  $\text{LiMPO}_4$  ( $M = \text{Fe}, \text{Mn}$ ), полученные сольвотермальным методом с использованием натрий-содержащих прекурсоров

Квантово-химическое исследование магнитных свойств триметалл-нитридных эндоэдральных фуллеренов с атомами скандия и диспрозия

Кинетика накопления энантиомерного избытка при хиральном катализе в реакции кетона с имином

Кинетические свойства рекомбинантных экзо- и эндо-инулиназ

Колебательный анализ, изотопические сдвиги и резонансные эффекты в 12,13-C и 35,37-Cl изотопологах фреона-22

Комплексы поливинилового спирта и полимеров на основе стиролсульфокислоты

Криоформирование и физико-химические свойства композитов антибактериальных веществ с наночастицами серебра и меди, включенных в альгинатные и желатиновые матрицы

Ландшафт противовирусной активности низкомолекулярных соединений

Люминесцентные и диэлектрические свойства фосфатов двух- и трехвалентных элементов, допированных литием

Магнитные микрогели на основе альгината натрия: синтез и физико-химические свойства

Материалы с высокой подвижностью кислорода на основе оксидов кремния и лантанида: синтез и свойства

Мембраны на основе оксида графена для проведения процессов перапарации

Метаболическая инженерия дрожжей *Debaryomyces hansenii* для получения штамма, накапливающего триглицериды

Метанирование углекислого газа на никелевых катализаторах, нанесённых на продукты переработки рисовой шелухи

Моделирование газохроматографического разделения вычислительными методами

Моделирование процессов электронной релаксации возбужденных состояний органических хромофоров

Моделирование формы полос поглощения белков семейства зеленого флуоресцентного белка

Молекулярное моделирование и синтез новых C4 сложных эфиров подофиллотоксина с алициклическими группировками

Молекулярный дизайн комплексов со спиновыми переходами на основе бис(пиразол-3-ил)пиридинов

Наноконпозиты на основе пленок полиолефинов с биосовместимыми полимерами: получение и физико-химические свойства

Наночастицы  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  для аэробного окисления сероорганических соединений

Направленный поиск биологически активных фракций гуминовых веществ и характеристика их молекулярного состава методом масс-спектрометрии сверхвысокого разрешения

Нейросетевое прогнозирование фармакокинетических свойств лекарственных веществ

Новые Si- и Si-N-замещённые углеродные наноматериалы для электродов литий-ионных батарей

Новые анионообменники с повышенной гидрофильностью привитого полимерного слоя для ионной хроматографии

Новые методы функционализации изоксазольного цикла на основе реакций ароматического нуклеофильного замещения и 1,3-диполярного циклоприсоединения

Новые соединения со структурой срастания на основе интерметаллических фрагментов типа AuCu<sub>3</sub> металлов 10 группы

Новые сорбенты для гидрофильной хроматографии, модифицированные различными изоцианидами по реакции Уги

Новые фотосенсибилизаторы на основе функционально-замещённых фталоцианинов: синтез и фотохимические свойства

Новые электродные материалы на основе фосфатов ванадия для натрий-ионных аккумуляторов

О стойкости к окислению графитовой фольги с разной внутренней удельной поверхностью

Обнаружение вирусов с помощью аптасенсоров на основе спектроскопии гигантского комбинационного рассеяния

Обнаружение низкомолекулярных органических соединений в плазме крови методом двумерной газовой хроматографии/масс-спектрометрии

Окисление серосодержащих соединений кислородом воздуха в присутствии смешанных Co-Mn каталитических систем

Определение алифатических аминов методом обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии со спектрофотометрическим детектированием и предварительной дериватизацией 4-хлор-3,5-динитробензотрифторидом

Определение жирных кислот и стероидов в образцах морских донных осадков методом газовой хроматографии/масс-спектрометрии

Определение значимых карбоновых кислот в растительном сырье и продуктах его переработки методом высокоэффективной жидкостной хроматографии со спектрофотометрическим детектированием

Определение локализации атомов алюминия в структуре цеолита ВЕА с использованием спектральных методов

Определение низкомолекулярных микробных и митохондриальных метаболитов в спинномозговой жидкости методом газовой хроматографии/масс-спектрометрии

Определение области высокотемпературной устойчивости тонких плёнок мультиферроика LuFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

Определение роксадустата в плазме крови человека методом жидкостной хроматографии с tandemной масс-спектрометрией

Определение сайта связывания клеточного белка Ku70 с интегразой ВИЧ-1 и поиск ингибиторов их взаимодействия

Определение серотонина в сыворотке крови методом высокоэффективной жидкостной хроматографии tandemной масс-спектрометрии для медицинской диагностики

Определение триазиновых гербицидов в воде методом высокоэффективной жидкостной хроматографии/масс-спектрометрии

Оптические сенсорные системы на основе пероксидазы для определения витаминов и пероксидов различного строения

Пента- и гептаметиновые карбоцианины индоленинового ряда как аналитические реагенты

Перенос ионов двухвалентных металлов и протонов урсниновой кислотой через природные и искусственные мембраны

Печатные сенсоры на пероксид водорода для глюкозных и лактатных ферментных электродов

Поверхностные свойства водных растворов смесей гераниола с поверхностно-активными веществами разного типа в равновесных и динамических условиях

Поиск потенциальных белковых партнёров hTERP

Получение и характеристика гибридных кальций-фосфатных частиц, покрытых хитозаном и содержащих супероксиддисмутазу

Получение и электрохимические свойства дисперсных систем на основе углеродных нанотрубок, феррофосфата лития и поли-N-винилпирролидона

Получение иммунореагентов и разработка поляризационного флуоресцентного иммуноанализа на фталаты

Пористые гибридные материалы на основе диоксида кремния и меламин: синтез и использование в качестве компонентов гетерогенных катализаторов гидроформилирования

Порошки и мембраны на основе оксида графита: синтез и исследование сорбционных свойств

Применение методов вычислительной алхимии для поиска ингибиторов L,D-транспептидазы 2 из *M. tuberculosis*

Применение методов кластеризации для обработки масс-спектральных данных

Применение стимулчувствительности (рН- и термочувствительности) полидиметиламиноэтилметакрилата для формирования ферментных биосенсоров

Прогнозирование биологической активности лекарственных веществ с помощью методов машинного обучения

Прогнозирование распределения лекарственных веществ и органических соединений в организме человека

Прямое окисление метана в метанол на Cu-содержащих цеолитах типа MOR

Радиационная стойкость дифосфонатов на основе N-гетероциклических соединений

Радиационно-индуцированные превращения диметилсульфида и диметилдисульфида в условиях матричной изоляции

Радионуклидная диагностика образования комплексов лизоцим-ванкомицин на границе раздела фаз жидкость-жидкость и в объеме раствора

Разработка новых ингибиторов ERK5 киназы с применением методов компьютерного моделирования

Разработка новых ингибиторов C-субъединицы АТФ-синтазы с применением методов компьютерного моделирования

Разработка селективных ингибиторов циклин-зависимой киназы 2 (CDK2) для терапии онкологических заболеваний

Разработка системы выделения белка hTERP, пригодного для выяснения его структуры и функции

Разработка экстракционной системы с применением аддитивных технологий и её динамические испытания с использованием N, O-донорных лигандов

Расчёт параметров спектров ЭПР и кинетических характеристик матрично-изолированных атомов 1A группы

Расчет энергий и вероятностей переходов колебательно-вращательных состояний молекул на основе операторной теории возмущений ван Флека

Реакционная способность новых 2,4,5-триарилимидазолинов и изучение возможности их применения в синтезе биологически активных соединений

Реакционная способность при взаимодействии "твёрдое тело-газ" и сенсорные свойства нанокристаллических оксидов ZnO, In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SnO<sub>2</sub> в условиях фотоактивации

Реализация синтеза новых гетероциклических структур: нисходящий и восходящий подход к синтезу привилегированных каркасов

Самосборка гибридных материалов на основе органических хромофоров в дисперсных неорганических матрицах

Сборные бумажные микрофлюидные системы с наноструктурами серебра для определения пероксидов

Свойства рекомбинантной эндогалактаназы *Aspergillus niger*

Сиквенс-специфичность антибиотика Tetracenomycin X и его влияние на процесс трансляции *Escherichia coli*

Синтез аналогов ненуклеозидных антиретровирусных препаратов с использованием тандема реакций аза-Коупа и Манниха

Синтез и изучение антиоксидантной активности фосфорсодержащих аналогов аминокислот

Синтез и исследование биологической активности производных 2-оксиндола, обладающих гипотензивными свойствами

Синтез и исследование комплексов тербия и европия для люминесцентной термометрии

Синтез и исследование полиядерных гидроксотрифторацетатов редкоземельных элементов

Синтез и противораковая активность 4-аминозамещенных производных пиримидина

Синтез и физико-химические свойства тиофен- или фенантролинсодержащих лигандов и их металлокомплексов

Синтез конъюгатов хлорамфеникола и берберина и изучение их антибактериальной активности

Синтез нанокompозитов SnO<sub>2</sub>/MnO<sub>x</sub> для газовых сенсоров

Синтез новых конформационно закреплённых трикарбодиаминов с ионогенными группами как флуорофоров для визуализации лекарственных веществ

Синтез производных 3,6-дизабициклооктана и декагидро-1H-3,5-эпиминоциклогепта[b]пиридина с использованием тандема реакций аза-Коупа и Манниха

Синтез производных тетрагидро-5-(метилсульфонил)оксоцино[2,3-с]пиразол-7-амина

Синтез узко- и широкополосных неорганических люминофоров со структурой бета-трикальцийфосфата и бета-оксида алюминия

Синтез, кристаллическая структура и люминесцентные свойства бис-ацилпиразолонатов лантанидов

Синтез, строение и термоэлектрические свойства железосодержащих аналогов минералов колюзита и оуэнсита

Синтетический дизайн и биотестирование новых гетероциклических соединений на основе замещенных орто-фенилендиаминов

Скрининг противоопухолевых антибиотиков

Смешаннометаллические комплексы лантанидов с азол-содержащими лигандами: синтез, строение, люминесцентные и сенсорные свойства

Создание алгоритма поиска T- и B-клеточных рецепторов, специфичных к инфекционным заболеваниям, основанном на данных РНК-секвенирования

Создание генетически кодируемого сенсора на основе люциферазы высших грибов, чувствительного к изменениям концентрации кальция

Создание эффективной системы продукции антираковых антител к рецептору Her2/neu в *Nicotiana benthamiana*

Сорбент для высокоэффективной жидкостной хроматографии – сополимер стирола и дивинилбензола, модифицированный наночастицами золота, стабилизированными макроциклическим антибиотиком

Сорбционное концентрирование нитроимидазолов и их определение методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

Спектроскопический анализ природного органического вещества с предварительным разделением с помощью аналитических трековых мембран

Сравнение компонентного состава и изучение процессов генерации синтетических нефтей методом газовой хромато-масс-спектрометрии на примере баженовской свиты

Строение и свойства двойных и тройных вандатов кальция, стронция и индия

Структура и свойства комплексов нуклеиновых кислот с олеиламином

Сульфатированные мезопористые катализаторы для окисления серосодержащих соединений

Сульфатированный гамма-оксид алюминия в окислительном обессеривании модельных нефтяных топлив

Теплопередача в пористой графитовой матрице, полученной из интеркалированного графита с серной кислотой

Тетраалкиламмониевые ионные жидкости: транспортные свойства растворов, механизм термической дегградации и неизотермическая кинетика разложения

Триазольные производные п-азид- и п-ацетиленсодержащих каликс[4]аренов

Увеличение термостабильности фитазы *phyA Aspergillus niger* методом рационального дизайна

Углекислотная конверсия метана – катализаторы на основе цеолитов

Управление сорбционными и хроматографическими свойствами пористого графитированного углерода за счет изменения потенциала поверхности

Фазовые равновесия и объёмные свойства растворов в системах вода-метансульфоновая кислота- метансульфонат кобальта (никеля)

Фазовые равновесия и термодинамические свойства фаз в системе вода — метансульфонат марганца (II)

Факторы, влияющие на разделение и порядок выхода гетероциклических соединений в условиях обращенно-фазовой хроматографии

Флуориметрическая платформа на основе реакций окисления карбоцианиновых красителей для определения лекарственных веществ

Формы нахождения актинидов (U, Pu, Am) и продуктов деления (Cs, Sr) в донных осадках В-17 Производственного Объединения «Маяк»

Фотоциклизация 1,2-диарилэтенов, замещённых 2- и 3-бензотиенильными и 2- и 3-тиенильными заместителями. Исследование спектральных и фотофизических свойств продуктов

Фторцирконатные стекла, активированные ионами редкоземельных элементов: синтез и исследование физико-химических свойств

Функционализация циклооктана и бицикло[3.3.1]нонана: синтез циклопропилкетонов и гетероциклов ряда изоксазолина

Функциональная роль 6S РНК альфа-протеобактерии *Rhodobacter sphaeroides*

Химическая стабилизация германийсодержащих интерметаллидов высокого давления

Хромато-масс-спектрометрический способ оценки индекса метилирования в плазме крови больных с нарушением мозгового кровообращения

Циклометаллированные комплексы рутения (II) как медиаторы заряда литий-кислородных аккумуляторов

Экстракция фармацевтических препаратов сверхкритическим диоксидом углерода с добавлением этанола, ДМСО



Электродные материалы для металл-ионных аккумуляторов на основе смешанных фосфатов ниобия