

Министерство науки и высшего образования РФ
ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН»
Институт физики им. Л. В. Киренского СО РАН
Институт биофизики СО РАН
Институт химии и химической технологии СО РАН
Институт вычислительного моделирования СО РАН
Институт леса им. В. Н. Сукачёва СО РАН
Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера

Тезисы докладов

*Междисциплинарной конференции
молодых учёных ФИЦ КНЦ СО РАН
(КМУ-XXVI)*

16 мая 2023 года, г. Красноярск

Красноярск
2023

УДК 50(082)

ББК Б.я431

М43

М43

Междисциплинарная конференция молодых учёных ФИЦ КНЦ
СО РАН (КМУ-XXVI): тезисы докладов (Красноярск, 16 мая
2023 г.) – Красноярск: ИФ СО РАН, 2023. – 135 с.

ISBN 978_5_6045250_7_4

ISBN 978-5-6045250-7-4



© Авторы, содержание тезисов, 2023
© ФИЦ КНЦ СО РАН, оформление, 2023

**Сборник трудов междисциплинарной конференции
молодых учёных ФИЦ КНЦ СО РАН,
16 мая 2023 г., г. Красноярск**

В настоящий сборник включены материалы, представленные на междисциплинарную конференцию ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН». Конференция проводится Министерством науки и высшего образования РФ, Федеральным исследовательским центром РАН, Сибирским федеральным университетом, школами РАН. Материалы воспроизведены с авторских оригиналов, в связи с чем Оргкомитет конференции не несёт ответственности за допущенные опечатки и стилистические погрешности.

Оргкомитет

Василий Филиппович Шабанов, академик РАН, д.ф.-м.н., Председатель Оргкомитета;
Александр Артурович Шпедт, чл.-корр. РАН, д.с.-х.н., зам. Председателя Оргкомитета;
Владимир Викторович Шайдуров, чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н., зам. Председателя Оргкомитета;
Надежда Николаевна Сущик, чл.-корр. РАН, д.б.н., ИБФ СО РАН;
Сергей Николаевич Варнаков, д.ф.-м.н., ФИЦ КНЦ СО РАН;
Светлана Николаевна Софронова, к.ф.-м.н., ФИЦ КНЦ СО РАН;
Анатолий Иосифович Рубайло, д.х.н., проф., «КРЦКП» ФИЦ КНЦ СО РАН;
Дмитрий Александрович Балаев, д.ф.-м.н., ИФ СО РАН;
Наталья Сергеевна Кузьмик, к.с.-х.н., ИЛ СО РАН;
Елена Петровна Бронникова, к.б.н., НИИ МПС;
Наталья Станиславовна Козулина, к.с.-х.н., КрасНИИСХ;
Иван Викторович Петерсон, к.х.н., учёный секретарь Оргкомитета.

Программный комитет

И. В. Петерсон, к.х.н., ИХХТ СО РАН (Председатель комитета);
Ю.В. Князев, к.ф.-м.н., ИФ СО РАН (Зам. председателя комитета);
Д. С. Цикалов, к.ф.-м.н., ИФ СО РАН (Учёный секретарь комитета);
Ю. Н. Маляр, к.х.н., ИХХТ СО РАН;
М. Д. Ларионова, к.б.н., ИБФ СО РАН;
О. В. Перетяцько, к.м.н., НИИ МПС;
С. В. Жила, к.б.н., ИЛ СО РАН;
С. В. Козлова, к.ф.-м.н., ИВМ СО РАН.

Содержание

Секция «Физика».....	11
<i>Абдуллаев А.С.</i> Плавное управление закруткой светочувствительного холестерика в ячейке с тангенциальными граничными условиями	12
<i>Андрющенко Т.А.</i> Синтез тонких плёнок хром- и марганецсодержащих МАХ-фаз	13
<i>Гамов А.</i> Топологические фазы с множеством майорановских мод в сверхпроводящей нанопроволоке при учете дальних перескоков и спариваний.....	14
<i>Головкина Е.В.</i> Угловые зависимости поляризованных спектров КРС и КР-картирование металлоорганических каркасов.....	15
<i>Еремин Л.А.</i> Исследование продуктов твердофазных реакций в тонких пленках Sn/Co/MgO(001) при вакуумном отжиге	16
<i>Иванов Д.А.</i> Влияние спин-орбитального взаимодействия на поверхность Ферми в модели пниктидов железа	17
<i>Иконников Д.А.</i> Эволюция оптических вихрей в ближней зоне и их пространственное упорядочение за вилкообразной решеткой	18
<i>Ковалева Е.А.</i> Закономерности полимеризации эндоэдральных металлофуллеренов при высоких давлениях	19
<i>Костилов Д.А.</i> Управление поляризацией света, прошедшего слой хирального нематика с планарно-коническими граничными условиями	20
<i>Креков С.Д.</i> Методика расчета бюджета канала ближнепольной магнитной системы связи.....	21
<i>Ларионов Е.А.</i> Спиновая восприимчивость в реалистичной модели сверхпроводящих соединений железа.....	22
<i>Мураев П.С.</i> Переход изолятор-проводник для взаимодействующих бозонов в ромбической решетке	23
<i>Негодеева И.А.</i> Разработка и исследование индукционного магнитометра	24
<i>Пичковский И.С.</i> Кластеризация на три группы на квантовом процессоре из пяти спинов $S = 1$, управляемом импульсами резонансных радиочастотных полей.....	25
<i>Соколов В.В.</i> Спектры поглощения и магнитного кругового дихроизма ионов Ho^{3+} в $\text{Ho}_{0.75}\text{Nd}_{0.25}\text{Fe}_3(\text{BO}_3)_4$ при спин-реориентационном переходе	26
<i>Фейзер К.А.</i> Электрооптический отклик КПЖК пленок на основе хирального нематика с коническими граничными условиями.....	27
<i>Хороший И.Н.</i> Магнитоэлектрический эффект в орторомбических монокристаллах $\text{Dy}_{1-x}\text{Ho}_x\text{MnO}_3$	28
<i>Шабанов Д.А.</i> Сканирующая антенна на основе резонансной меандровой структуры с емкостной перестройкой	29

<i>Шанидзе Л.В.</i> Низкотемпературный транспорт пленок TiN_xO_y легированных Cu, выращенных методом атомно-слоевого осаждения	30
<i>Шумилов Т.Ю.</i> Монолитный полосно-пропускающий фильтр X–диапазона на полосковых резонаторах с двумя металлическими слоями	31
Секция «Химия и химические технологии»	33
<i>Бережная Я.Д.</i> Сульфатирование микрокристаллической целлюлозы березы сульфаминовой кислотой в присутствии катионно-обменных смол	34
<i>Боровкова В.С.</i> Получение и характеристика пластифицированных композитных пленок арабиногалактана, модифицированных полифункциональными карбоновыми кислотами	35
<i>Вигуль Д.О.</i> Каталитическая конверсия лигнинов в ванилин и другие ценные продукты .	36
<i>Волкова Д.С.</i> Пинцерные бис((дифенил)фосфинокси)фенильные комплексы платины и никеля с алкинильными лигандами: синтез, строение и химические свойства	37
<i>Голубков В.А.</i> Влияния твёрдых кислотных катализаторов на структуру целлюлозы в процессе гидролиза	38
<i>Зосько Н.А.</i> Самодопирование нанотрубок TiO_2 для фотоэлектрохимического получения водорода	39
<i>Ионин В.А.</i> Синтез функциональных материалов на основе органических соединений, выделенных из растительного сырья	40
<i>Казанцев Я.В.</i> Комплексная переработка лигнита с выделением редких элементов	41
<i>Капаева С.Н.</i> Электрокаталитическое окисление крахмала в водных электролитах.....	42
<i>Карпов Д.В.</i> Синтез и свойства сильно коррелированных гидрозолей Fe_3O_4	43
<i>Киришневa Е.А.</i> Синтез карбоната иттрия с применением анионообменного осаждения и теоретическое исследование его свойств и структуры	44
<i>Кормес Е.С.</i> Изучение электронного строения дикарбонильных комплексов родия (I) с хелатообразующими лигандами методами квантовой химии	45
<i>Куулар А.А.</i> Влияние добавки нановолокон оксида алюминия на прочность эпоксидных смол	46
<i>Мирошникова А.В.</i> Каталитическая деполимеризация древесного лигнина в жидкие биотоплива	47
<i>Патрушева А.А.</i> Синтез и физико-химическое исследование новых карбонил(β -дикетонат)изоцианидных комплексов родия (I)	48
<i>Пономарев И.С.</i> Синтез и изучение координационных свойств новых бета-дикетонoв и кетoиминов на их основе.....	49
<i>Сычев В.В.</i> Восстановительное каталитическое фракционирование древесины ели в присутствии бифункционального катализатора Ru/C в среде этанола и водорода.....	50
<i>Троцкий Ю.А.</i> Ni-SiO ₂ – катализатор гидрирования левулиновой кислоты до γ -валеролактона в водной среде	51
<i>Флерко М.Ю.</i> Оптимизация электролитической очистки высококонцентрированных гидрозолей серебра	52

Секция «Био- и медицинские технологии»	53
<i>Аверьянов А.С.</i> Качества семян и развития сеянцев лиственницы сибирской контрастных экотопов Сибири.....	54
<i>Артюшенко П.В.</i> Определение ключевых аминокислот и нуклеотидов, отвечающих за связывание аптамера LC_50 с белковой мишенью, методами малоуглового рентгеновского рассеяния и молекулярного моделирования.....	55
<i>Арясов В.Е.</i> Взаимосвязь густоты и эффективности фотосинтезирующего аппарата сосновых молодняков в условиях юга Арктики	56
<i>Беленюк В.Д.</i> Особенности фенотипа клеток иммунной системы у больных перитонитом	57
<i>Билуха И.А., Кукавская Е.А.</i> Влияние пожаров на запас пирогенного углерода в сосняках Красноярского края	58
<i>Бульхин А.О.</i> Длинноцепочечные алкеноны в верхних слоях донных отложений озер Северо-Минусинской котловины (Южная Сибирь): значение для палеоклиматических реконструкций	59
<i>Бурдин Л.А.</i> Угольные макро-частицы в верхних слоях донных отложений озёр Северо-Минусинской котловины (юг Сибири) как индикатор динамики пожаров на окружающей территории	60
<i>Вяткина М.О.</i> Получение и анализ геномных вариантов генов изоформ люциферазы <i>Metridia longa</i>	61
<i>Горчилова Е.Г., Цуканов В.В.</i> Клинико-биохимические и иммунологические проявления инвазии <i>Opisthorchis felinus</i>	62
<i>Дудаев А.Е.</i> Нетканые наноматрицы из резорбируемых «зеленых» пластиков полигидроксикапролатов (ПГА) для клеточных технологий.....	63
<i>Ертилецкая Н.Л.</i> Исследование характеристик штаммов-продуцентов молочной кислоты при использовании глюкозного сиропа в качестве источника углерода	64
<i>Забродин А.Н.</i> Сопряженный анализ интенсивности горения и степени пожарного воздействия на древостои по данным дистанционного мониторинга.....	65
<i>Карузина Н.Е.</i> Сравнение структурных переходов карбоксиангидразы Б под действием разных дестабилизирующих факторов методом время-разрешенной флуоресценции.....	66
<i>Кичеева А.Г.</i> Биологическая активность наночастиц оксида железа Fe ₃ O ₄ . Биолюминесцентный мониторинг	67
<i>Кладько Ю.В.</i> Модификация климатического отклика древесных растений под влиянием аэротехногенного загрязнения	68
<i>Колесник О.В.</i> Радиопротекторные свойства гуминовых веществ и фуллеренола C _{60,70}	69
<i>Коновалова Д.А.</i> Сезонная динамика ручейников <i>Apatania crumophila</i> в среднем течении реки Енисей	70
<i>Коновалова О.В.</i> Химерные белки на основе фотопротеинов акворина и митрокомина: конструирование, клонирование и свойства	71
<i>Маркова Г.М.</i> Динамические аттракторы нейронной активности у простых нейронных сетей	72

<i>Машонская Ю.О.</i> Диеты, которые не позволяют бентоядным лососевым рыбам <i>Thymallus baicalensis</i> реализовать свой потенциал по накоплению большого содержания омега-3 ПНЖК в мышечной ткани.....	73
<i>Минаков И.Д.</i> Новые для Енисея виды водных лютиков (<i>Ranunculus</i> sect. <i>Batrachium</i> , <i>Ranunculaceae</i>)	74
<i>Михайлец М.А.</i> Исследование технологической эффективности баковой смеси гербицидов в посеве яровой пшеницы.....	75
<i>Морозова Е.П.</i> Разработка латерального проточного аптасенсора для экспресс-анализа кардиомаркера тропонина I	76
<i>Нур Ш.А.</i> Сдвиг максимума спектра биолюминесценции фотопротеинов заменой консервативного изолейцина на гистидин.....	77
<i>Округина А.К.</i> Анализ жирнокислотного состава керамических сосудов стоянки бронзового века Нижнего Приангарья.....	78
<i>Посохина Е.Д.</i> Некоторые свойства стимулятора биолюминесценции базидиомицета <i>Neonothopanus nambi</i>	79
<i>Пьянков В.Ф.</i> Магниторезонансная гипертермия	80
<i>Сапожникова К.Ю.</i> Биосинтез и свойства трехкомпонентных полигидроксиалканоатов, полученных в культуре бактерий <i>Cupriavidus necator</i> B-10646.....	81
<i>Селиверстова А.Г.</i> Исследование люциферазы <i>Metridia</i> как комплементационного репортера для мониторинга белок-белковых взаимодействий в клетках	82
<i>Синнер Е.К.</i> Станолы в донных отложениях озера Шира как палео-индикатор фекальных загрязнений и антропогенной нагрузки	83
<i>Стальмак А.В., Голюков А.С.</i> Исследование продуктивности пройденных огнем лесных территорий СФО по материалам спутниковой съёмки	84
<i>Сушко Е.С.</i> Влияние фуллеренолов на бактериальную биолюминесценцию.....	85
<i>Титова Д.А., Пак М.Э.</i> Инициация соматического эмбриогенеза у <i>Larix sibirica</i> Ledeb	86
<i>Третьяков П.Д.</i> Горимость арктической зоны Сибири в условиях климатических изменений XX – начала XXI вв	87
<i>Шемберг А.М.</i> Особенности развития пыльцы лиственницы сибирской (<i>Larix sibirica</i> Ledeb.) и лиственницы Гмелина (<i>Larix gmelinii</i> Rupr.).....	88
Секция «Математическое моделирование»	89
<i>Барабаш В.В.</i> Математическая модель «среднего поля» для описания поведения производителей товаров в рамках олигополической рыночной структуры.....	90
<i>Гилин С.В.</i> Разработка гибридного метода распознавания незаконных построек в водоохранных зонах на основе метода исключения областей и метода Жука.....	91
<i>Голубев Р.А.</i> Полулагранжевы методы решения уравнения переноса.....	92
<i>Горбунова К.Д.</i> Применение компактной разностной схемы в гидродинамической модели истечения атмосферы планеты TOI-421b.....	93
<i>Ефимов Е.А.</i> Моделирование сейсмических волн в средах с различной реологией	94
<i>Зайцев Н.Е.</i> Автоматизация определения температуры поверхности земли на территории центральной Сибири по данным Landsat 8-9.....	95

<i>Зубрицкий П.А.</i> Снятие современного экологического состояния окружающей среды с применением ГИС-технологий.....	96
<i>Капитонов А.А.</i> Математическое моделирование нанофильтрации водных растворов с помощью управляемых электрическим полем мембран.....	97
<i>Краснощеков К.В.</i> Исследование «цветения» реки Енисей на территории Красноярск по данным ДЗЗ	98
<i>Лапо Т.В.</i> Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ зависимости загрязнения атмосферного воздуха от метеоусловий	99
<i>Лев Н.А.</i> Методы прогнозирования временных рядов в задаче анализа уровня концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Красноярск	100
<i>Малимонов М.И.</i> Система поиска сотрудников на основе геопространственной базы данных ELSAN.....	101
<i>Малышева Ж.О.</i> Математическое моделирование деформации блочной среды при импульсном нагружении	102
<i>Матушко А.К.</i> Возможности применения тепловых космических снимков LANDSAT 8-9 COLLECTION 2 LEVEL 2 при анализе городской территории.....	103
<i>Моляко А.А.</i> Анализ микробиоты больных рассеянным склерозом при помощи метода Шайдурова.....	104
<i>Полянчикова Д.В.</i> Анализ метеорологических условий с использованием метода главных компонент.....	105
<i>Сиротинин А.А.</i> Методы проектирования сети беспроводных точек доступа для технологии интернета вещей.....	106
<i>Стрекаловский И.А.</i> Поведение ошибки нахождения максимального собственного значения симметричной неотрицательно определенной матрицы в зависимости от параметра в стационарном ортогонально-степенном методе	107
<i>Хомколов И.В.</i> Вычислительная методика обработки и анализа изображений медицинского эксперимента с использованием шварлет-преобразования	108
Секция «Школы РАН»	109
<i>Берш Д.А., Продайвода М.В.</i> Восстановительное каталитическое фракционирование отходов агропромышленности	110
<i>Богряцова З.Э., Качанова И.В., Лоренц А.Е., Мельникова А.А.</i> Комплексная оценка загрязнения снегового покрова урбанизированной территории г.Красноярск	111
<i>Бударина Т., Михасова К.</i> Изменение углеводного состава меда в процессе термообработки.....	112
<i>Бухаров А.А., Глазырин В.Ю., Гусева У.В., Ключанцев А.О., Лукьяненко К.А.</i> Разработка микрофлюидного пассивного перемешивателя для систем «орган-на-чипе»	113
<i>Варкентин А.В., Утимишева Е.С.</i> Разработка твердых катализаторов на основе цитрусовых отходов для процессов переработки компонентов растительной биомассы в ценные химические продукты; этерификация леволиновой кислоты.....	114
<i>Головков Е.Р., Смирнов Д.В.</i> Инверсионно-вольтамперометрическое определение металлов в винах.....	115

<i>Гриценко В.А., Добров А.Ф.</i> Комплексная переработка цитрусовых отходов с получением ценных химических продуктов	116
<i>Дружинина В.В.</i> Твердые Ni-катализаторы на основе цитрусовых отходов; получение γ -валеролактона из леулиновой кислоты	117
<i>Жвания А.И.</i> Нахождение распределения наночастиц золота по размеру	118
<i>Захарченко А.В.</i> Комплексная экстракционная переработка коры пихты, повреждённой стволовыми патогенами, в вещества с добавленной стоимостью.....	119
<i>Капкан С., Муравьева А.</i> Влияние способа приготовления моркови на содержание каротина	120
<i>Карамалла Н.М.</i> Азопроизводные этаноллигнина сосны в качестве потенциальных добавок в солнцезащитные средства для кожи	121
<i>Клейн М.А., Давыдова Н.Д., Ермакова Л.С., Шапкина Е.В., Носков Е.А., Копылова К.В.</i> Взаимосвязь личностных особенностей подростков с использованием электронных устройств для курения	122
<i>Коваленок М., Дик Д., Абдрахимова Р., Булдакова Л., Стативо Б., Римацкая Н.В.</i> Зависимость набора мышечной массы от питания и физической нагрузки у подростков 14-15 лет	123
<i>Куц С.А., Новоселов С.М.</i> Изучение влияния механической обработки древесины на её химические свойства методом ИК-спектроскопии.....	124
<i>Лебедева С.Д.</i> Получение наночастиц из органосольвентных лигнинов. Изучение их свойств.....	125
<i>Лучковская В.Н., Катцына В.А.</i> Исследование антиоксидантной активности гемицеллюлоз хвои, коры и древесины ели	126
<i>Максимова О.Т.</i> Содержание тяжелых металлов в лакокрасочных покрытиях	127
<i>Пахомова К.А.</i> Выделение и исследование гемицеллюлоз листьев малины, полученных методом окислительной делигнификации	128
<i>Попова Е.Ф.</i> Изучение состава пластика методом ИК-спектроскопии	129
<i>Рыжова А.А., Колыбзева В.Н.</i> Применение бентонитовых глин для нейтрализации отходов, хранящихся в картах-накопителях Байкальского ЦБК.....	130
<i>Саркарова Д.М., Ленкова П.С.</i> Синтез леулиновой кислоты из цитрусовых отходов; катализ на твердых кислотах	131
<i>Сиделева А.Р., Смолянец Д.Д.</i> Сравнительная характеристика бентонитовых глин месторождений Республики Хакасия «10-й Хутор» и «Кайбальское-2»	132
<i>Шишкина Е., Харитонов М.</i> Спектральное изучение селен-трифторацетона	133
<i>Юдасин Л.А.</i> Компьютерная симуляция взаимодействия фотона с электронной оболочкой атома.....	134
<i>Ягодников С.Н., Шестопалова А.Д., Калицинская Б.С., Колпакова Л.Н., Чернов И.Д., Губина З.С., Сухоруков В.В.</i> Исследование динамики восприятия звуковых волн слуховым анализатором в зависимости от возраста человека.....	135