

Отчет о выполнении государственного задания федеральным государственным бюджетным учреждением «Сибирское отделение Российской академии наук» за 2021 год



Председатель Сибирского отделения РАН
академик РАН Пармон В.Н.

18 января 2022 года
г. Москва

Структура Сибирского отделения Российской академии наук, на 24.12.2021



Члены академии, состоящие в Отделении

- Академики РАН – 100 чел.
- Члены-корреспонденты РАН – 103 чел.

Структурные подразделения

• I. Аппарат Президиума СО РАН:

- 1. Руководство
- 2. Управление организации научных исследований
- **3. Международный научный центр по проблемам трансграничных взаимодействий в Северной и Северо-Восточной Азии**
- 4. Управление делами
 - 4.1. Отдел кадров
 - 4.2. Отдел учета и отчетности
 - 4.3. Планово-экономический отдел
- 5. Специальный отдел
- 6. Отдел внешних связей
- 7. Организационный отдел
- 8. Группа организационного обеспечения деятельности руководства Отделения
- 9. Отдел земельных ресурсов
- **10. Иркутский филиал Сибирского отделения РАН**
- **11. Научно-исследовательский центр по проблемам экологической безопасности и сохранения благоприятной окружающей среды Сибирского отделения РАН (НИЦ «Экология»)**
- **12. Российско-Китайский научно-исследовательский центр материалов и технологий для охраны окружающей среды**
- **13. Юридический отдел**

• II. Научно-вспомогательные, обслуживающие и прочие подразделения СО РАН:

- 14. Управление по пропаганде и популяризации научных достижений
- 15. Выставочный центр СО РАН
- 16. Центр управления проектами
- 17. Управление научно-издательской деятельности
- 18. Центр информационных технологий и другие 16 подразделений

• III. Научные подразделения СО РАН, в том числе выполняющие работы за счет целевого финансирования:

- 35. Научный коллектив по исполнению гранта 13.1902.21.0038



Бюджетное финансирование федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирское отделение Российской академии наук»

Период	Всего (тыс. руб.)	в т.ч. компенсация земельного налога и налога на имущество (тыс. руб.)
2014 год	689 555,1	360 229,1
2015 год	469 510,8	344 916,0
2016 год	498 199,7	354 869,2
2017 год	495 330,0	350 473,5
2018 год	284 507,4	54 406,1
2019 год	297 984,9	56 977,5
2020 год	303 838,1	53 731,5
2021 год	289 569,6	42 203,0
2022 (план)	294 938,9	38 643,0



Выполняемые по государственному заданию работы:

РАЗДЕЛ 1 «НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

РАЗДЕЛ 2 «ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ НАУЧНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ, ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ, ПРИКЛАДНЫМ НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ РАЗРАБОТКАМ»

РАЗДЕЛ 3 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННО-ЗНАЧИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ»

РАЗДЕЛ 1 «НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»



1.1 Аналитические материалы и предложения по вопросам развития приоритетных направлений фундаментальных наук и поисковых научных исследований, подготовленные при участии научных, экспертных, координационных советов, комитетов и комиссий по важнейшим направлениям развития науки и техники, в том числе необходимых для обеспечения реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Аналитические отчеты по международной деятельности (5 материалов)

1. Аналитический отчет о текущем состоянии экономической безопасности Российской Федерации по территории Российской Федерации и перечень предложений о мерах по ее укреплению
2. Предложения Сибирского отделения РАН по развитию науки в регионах России – доклад главного ученого секретаря СО РАН академика РАН Марковича Д.М. на экспертных слушаниях Государственной Думы «Проблемы региональной науки и пути их решения», 16 марта 2021 года
3. Аналитические материалы по вопросам, связанным с решением проблем состояния и охраны окружающей среды Российской Федерации (*Работа направлена на реализацию пункта СНТР России (ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук*)
4. Предложения по развитию минерально-сырьевой базы алмазных месторождений (для Рабочей группы по развитию минерально-сырьевой базы алмазов Управления геологии ТПИ Роснедра РФ)
5. Отчет о международной деятельности включал следующие разделы:
 - О международном сотрудничестве СО РАН
 - Об усилении трансграничных научно-технических взаимодействиях СО РАН
 - Содействие международному сотрудничеству и вопросы научной дипломатии
 - Научно-техническое взаимодействие СО РАН с делегациями консульских отделов зарубежных государств и иными делегациями



1.2 Материалы к докладам Президенту Российской Федерации и в Правительство Российской Федерации о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях, полученных российскими учеными

Объединенные ученые советы СО РАН по направлениям науки (11 ОУСов)

Председатель ОУС СО РАН по математике и информатике академик - Ершов Юрий Леонидович

Председатель ОУС СО РАН по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления академик
Алексеев Сергей Владимирович

Председатель ОУС СО РАН по физическим наукам академик Шалагин Анатолий Михайлович

Председатель ОУС СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям академик Шокин Юрий
Иванович

Председатель ОУС СО РАН по химическим наукам академик Пармон Валентин Николаевич

Председатель ОУС СО РАН наук о Земле академик Эпов Михаил Иванович

Председатель ОУС СО РАН по биологическим наукам академик Власов Валентин Викторович

Председатель ОУС СО РАН по экономическим наукам академик Кулешов Валерий Владимирович

Председатель ОУС СО РАН по гуманитарным наукам академик Деревянко Анатолий Пантелеевич

Председатель ОУС СО РАН по медицинским наукам академик Пузырев Валерий Павлович

Председатель ОУС СО РАН по сельскохозяйственным наукам академик Кашеваров Николай Иванович

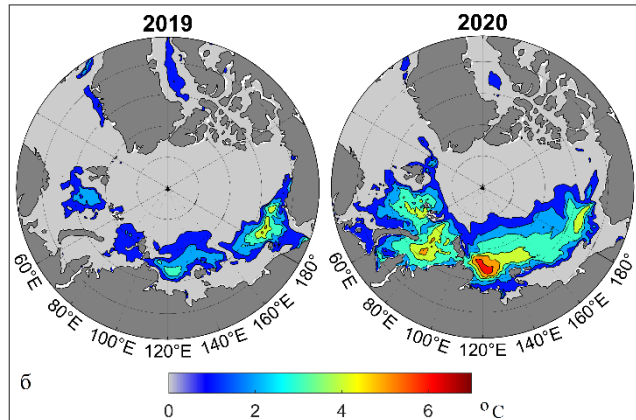
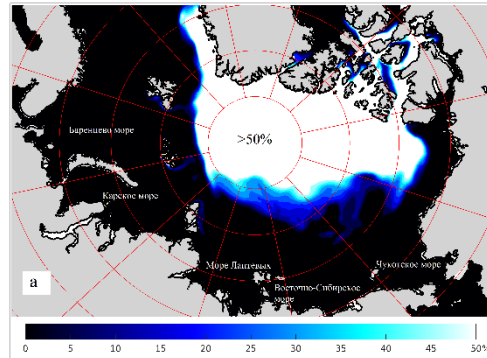


Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН

МОРСКИЕ ВОЛНЫ ТЕПЛА СИБИРСКОГО ШЕЛЬФА И ПРИЛЕГАЮЩИХ АКВАТОРИЙ

Авторы: Голубева Е.Н., Крайнева М.В., Платов Г.А., Якшина Д.Ф., Тарханова М.А.

Проведено исследование климатической изменчивости Северного Ледовитого океана и его окраинных морей с помощью трехмерной физико-математической модели, описывающей законы взаимодействия атмосферы, океана и морского льда, в численной реализации, разработанной в ИВМиМГ СО РАН. Результаты моделирования, подкрепленные анализом данных наблюдений, показали нарастающую интенсивность повышения летней температуры в сибирских арктических морях и прилегающих глубоководных акваториях во втором десятилетии настоящего столетия. Формирование максимальных значений температуры, превышающих 90%-ный порог всех среднемесячных значений за период с 1981 по 2010 гг., позволяет рассматривать это климатическое явление как одно из самых опасных, а именно как морские волны тепла. Серия численных экспериментов на основе модели продемонстрировала, что возникновение морских волн тепла в сибирских арктических морях и прилегающей акватории тесно связано с освобождением региона ото льда, которое в равной степени вызвано тепловым и динамическим состоянием атмосферы и обусловлено происходившими в течение последних двух десятилетий сокращением ледового покрова и повышением температуры атлантических вод, поступающих в Северный Ледовитый океан.



Средняя концентрация морского льда (в %) для сентября 2018-2020 гг.: (а) Морские волны тепла -аномалии среднемесячной (сентябрь) поверхностной температуры, превышающие 90%-ный порог всех среднемесячных значений за период с 1981 по 2010 г. (б). Результаты численного моделирования

Публикации:

1. Golubeva E., M. Kraineva, G. Platov, D. Iakshina, and M. Tarkhanova Marine Heatwaves in Siberian Arctic Seas and Adjacent Region., Remote Sensing. 2021, 13(21), 4436; doi 10.3390/rs13214436 (WoS, Scopus, Q1)
2. Golubeva, E., Platov, G., and Kraineva, M.: Numerical modeling of the consequences of "marine heatwaves" in the North Pacific for the Arctic Ocean, EGU General Assembly 2021, 19–30 Apr 2021, EGU21-6921, doi 10.5194/egusphere-egu21-6921, 2021.
3. Kraineva M., Golubeva E. Formation of heat anomalies in the Laptev Sea (2000-2020 years), Processes in GeoMedia, Vol. V, 2021



ИСЗ СО РАН



РОСАТОМ



Национальный
исследовательский
Томский
государственный
университет



Институт геологии
и минералогии
им. В.С. Соболева

¹Институт сильноточной электроники СО РАН

²Национальный исследовательский Томский государственный университет

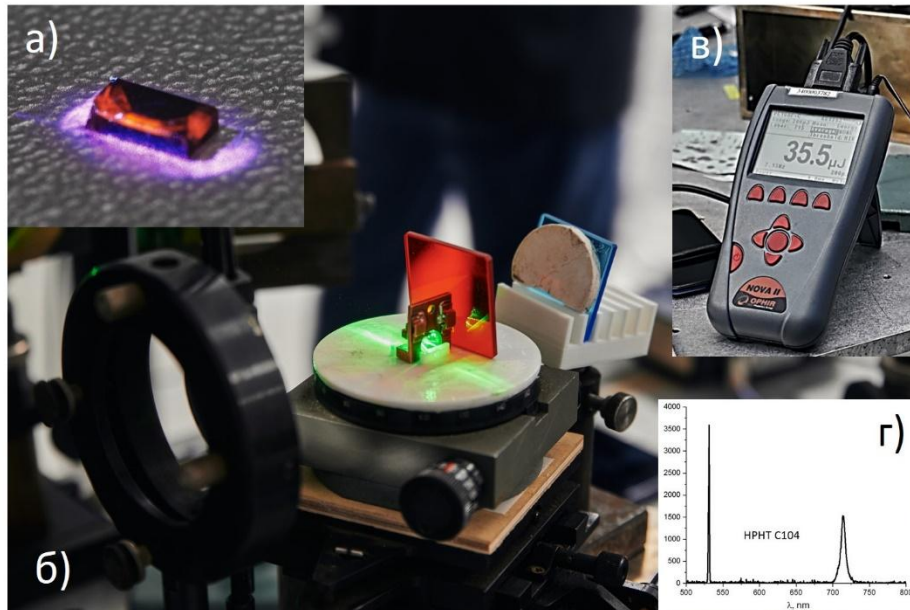
³ВНИИА им. Духова, г. Москва

⁴Институт геологии и минералогии СО РАН

⁵ООО «Велман», г. Новосибирск

Фотовозбуждаемый алмазный NV⁻ лазер

Авторы: Генин Д.Е.^{1,2}, Саввин А.Д.^{2,3}, к.ф.-м.н. Липатов Е.И.^{1,2}, к.ф.-м.н. Дормидонов А.Е.³, к.ф.-м.н. Сметанина Е.О.³, к.ф.-м.н. Митрохин В.П.³, к.ф.-м.н. Шулепов М.А.^{1,2}, к.ф.-м.н. Тельминов Е.Н.², д.ф.-м.н. Елисеев А.П.⁴, д.ф.-м.н. Винс В.Г.⁵



Алмазный кристалл (а), алмазный лазер в держателе (б), энергия в импульсе алмазного лазера (в), спектр генерации алмазного лазера при накачке на 532 нм (г).

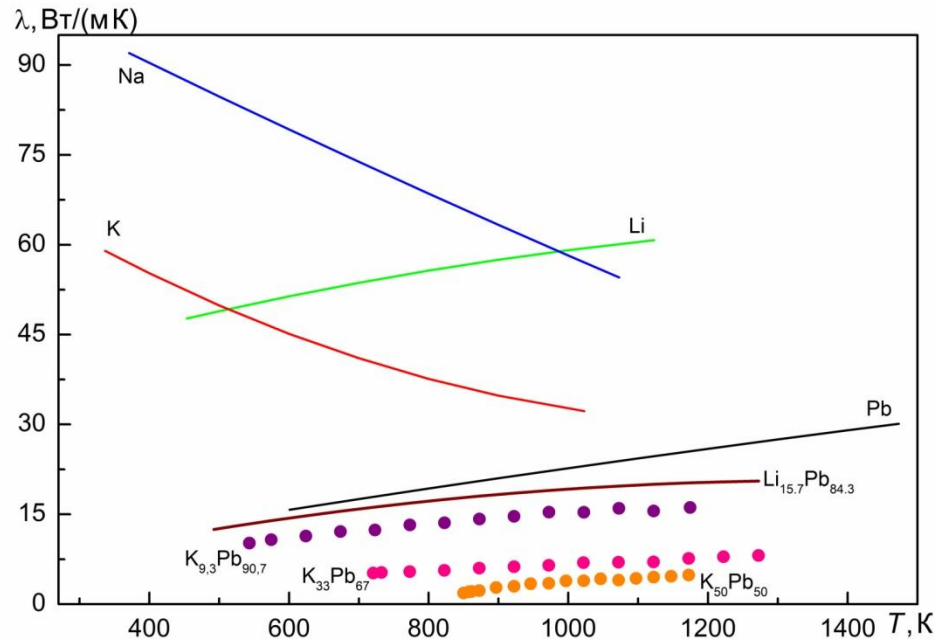
Впервые в мире получена генерация лазерного излучения на NV-центрах в синтетическом алмазе в отрицательном зарядовом состоянии при оптическом возбуждении по четырехуровневой схеме. Сверхлюминесценция и генерация лазерного излучения были достигнуты в полированных НРНТ алмазных образцах, содержащих до $2 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$ NV-центров и до $5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$ замещающего азота, в фоновом крыле фотолюминесценции NV⁻ центров в диапазоне 715-725 нм при ширине на полувысоте 6-15 нм. Порог сверхлюминесценции/генерации составлял 1-4 МВт/см² при длительности импульса накачки ~10 нс. Продемонстрирована сверхлюминесценция и генерация при накачке лазерным излучением на 532, 558 и 575 нм нано-и субнаносекундной длительности. Достигнута энергия в импульсе до 48 мкДж при эффективности оптической накачки до 1 %. Лазеры на NV-центрах в алмазе применимы при создании систем квантовой криптографии, квантовых компьютеров и сенсоров, фотонных интегральных схем на алмазе.

Публикации:

1. Savvin A., Dormidonov A., Smetanina E., Mitrokhin V., Lipatov E., Genin D., Potanin S., Yelissev A., Vins V. NV- diamond laser // Nature communications, 2021, V. 12, P. 7118.
2. Burachenko A.G., Lipatov E.I., Genin D.E., Ripenko V.S., Savvin A.D., Sorokin D.A., Shulepov M.A., Vins V.G., Eliseev A.P., Puchikin A.V. Luminescence spectra of diamonds containing nitrogen-vacancy and interstitial photoactive centers. // Journal of luminescence, 2021, V. 237, P. 118214.
3. Заявка на патент РФ на изобретение №2021126 от 08.09.2021. Фотовозбуждаемый алмазный NV-лазер.



Экспериментальное исследование теплопроводности жидкометаллических теплоносителей для ядерных и термоядерных реакторов



Теплопроводность исследованных жидких металлов и сплавов

Авторы: Станкус С.В., Агажанов А.Ш., Хайрулин А.Р., Самошкин Д.А., Абдуллаев Р.Н.

Получены высоконадежные экспериментальные данные по теплопроводности жидких щелочных металлов (литий, натрий, калий), расплава свинца, а также сплавов литий-свинец и калий-свинец в широком интервале температур от точки ликвидуса до 1000...1500 К. Расплавы чистых лития, натрия, калия и свинца, а также эвтектический сплав калий (9,3%)-свинец рассматриваются как перспективные жидкометаллические теплоносители для ядерных реакторов на быстрых нейтронах, а расплав эвтектики литий (15,7%)-свинец – в качестве тритий воспроизводящего материала в ряде разрабатываемых проектов термоядерных реакторов. Данные по теплопроводности, температуропроводности, энтальпии и теплоёмкости свинца рекомендованы ГСССД как справочные данные в области использования атомной энергии и вошли в аттестационный паспорт справочных данных Госкорпорации «Росатом».

Публикации:

Agazhanov A.Sh., Abdullaev R.N., Samoshkin D.A., Stankus S.V. Thermal conductivity of lithium, sodium and potassium in the liquid state // *Physics and Chemistry of Liquids*. – 2019.

Agazhanov A.Sh., Abdullaev R.N., Samoshkin D.A., Stankus S.V. Thermal conductivity and thermal diffusivity of Li-Pb eutectic in the temperature range of 293–1273 K // *Fusion Eng. and Design*. – 2020.

Агажанов А.Ш., Хайрулин А.Р., Абдуллаев Р.Н., Станкус С.В. Теплофизические свойства эвтектического сплава К-Pb в жидком состоянии // *Теплофизика и аэромеханика*. – 2020.

Agazhanov A.Sh., Khairulin A.R., Abdullaev R.N., Stankus S.V. Thermophysical Properties of Liquid K-Pb Alloys // *Journal of Engineering Thermophysics*. – 2021.



Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, ЗАО «ЭКРАН-ФЭП», Новосибирск, Россия

Оптический детектор спина свободных электронов на основе полупроводниковых гетероструктур с пространственным разрешением

Авторы: Терещенко О.Е., Голяшов В.А., Русецкий В.С., Миронов А.В., Дёмин А.Ю., Аксенов В.В.

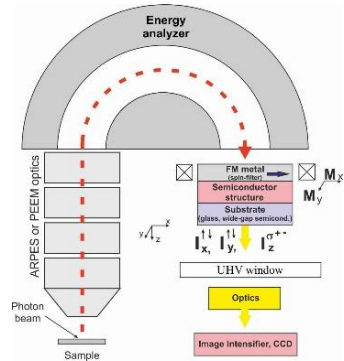


Рис.1 Схема работы детектора в ARPES

Впервые создан полупроводниковый спин-детектор свободных электронов с пространственным разрешением. Интегрирование детектора в метод фотоэмиссии с угловым разрешением (ARPES) приведет к увеличению эффективности детектирования спиновой поляризации в $10^4 \div 10^6$ раз превышающей существующие одноканальные спин-детекторы (рис.1).

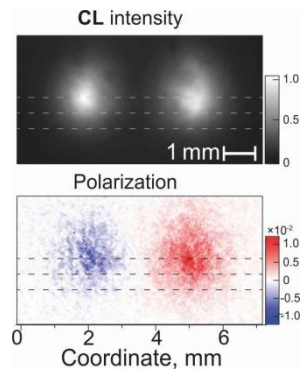


Рис.2 Картина распределения поляризованной КЛ при инъекции двух пучков электронов

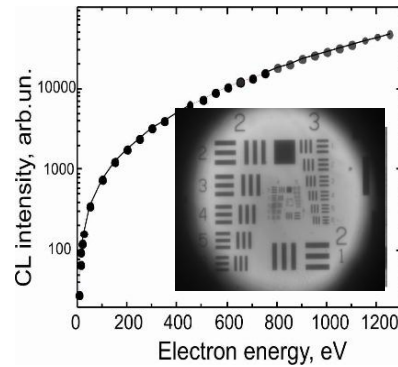


Рис.3 Катодолюминесцентное изображение миры с пространственным разрешением $\leq 5 \mu\text{м}$

Принцип работы полупроводникового спин-детектора заключается в инъекции свободных спин-поляризованных электронов в гетероструктуру A3B5 и регистрации катодолюминесценции (2D распределении интенсивности и поляризации).

Впервые измерена картина распределения поляризованной катодолюминесценции при инъекции двух пучков электронов с противоположными направлениями поляризации по спину в структуру с квантовой ямой GaAs/AlGaAs (рис.2 и 3).

Публикации:

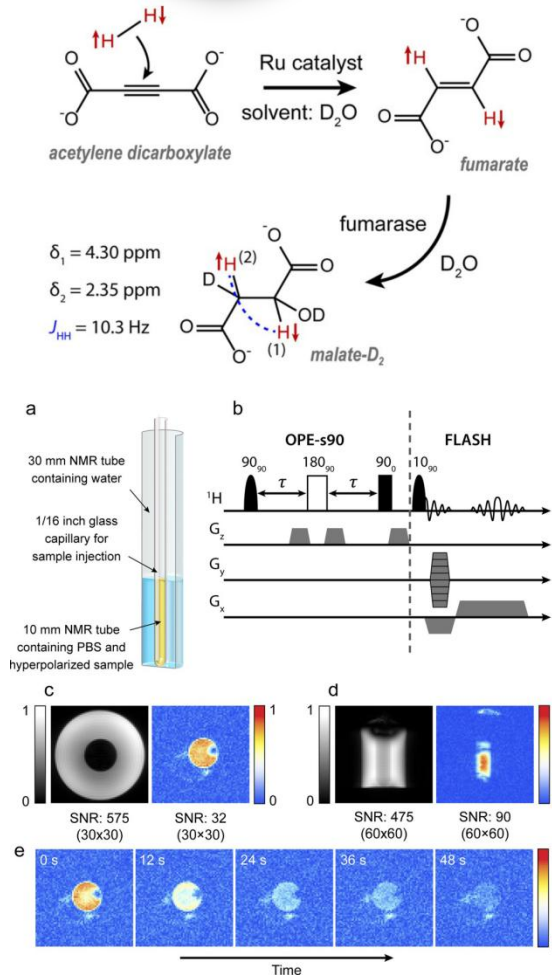
O.E. Tereshchenko, V.A. Golyashov, V.S. Rusetsky, A.V. Mironov, A. Yu Demin, V.V. Aksenov, New imaging concept in spin polarimetry based on spin-filter effect. J. Synchrotron Rad.28, 8640(2021). <https://doi.org/10.1107/S1600577521002307>



«Международный томографический центр» СО РАН

Новый способ МРТ визуализации с помощью параводорода

Автор: д.ф.-м.н., профессор РАН Иванов К.Л.



Магнитно-резонансная томография с усилением за счет гиперполяризации может использоваться для изучения биомолекулярных процессов в организме, но обычно требуются наличия таких специфических ядер, как ¹³C, ¹⁵N или ¹²⁹Xe, что связано с их большим временем релаксации, сильной спиновой поляризацией и отсутствием перекрывания с фоновыми сигналами протонов. Предложен новый способ ¹H визуализации, в котором гиперполяризованный спиновый порядок блокируется в немагнитном долгоживущем синглетном состоянии и высвобождается для визуализации только посредством конкретной биохимической реакции. Получен гиперполяризованный фумарат в химической реакции молекулы-предшественника с параводородом. В результате ферментативного превращения гиперполяризованного фумарат-иона в ион яблочной кислоты в водном растворе наблюдается сильный антифазный сигнал ЯМР протонов яблочной кислоты. Продемонстрированы две импульсные последовательности для изменения фазы сигналов ЯМР, оптимальные для визуализации и подавления фоновых сигналов воды. Предложенная методика протонной МРТ-визуализации с усилением за счет гиперполяризации открывает возможность визуализации без необходимости использования малочувствительных гетероядер.

Схема реакции с использованием параводорода в воде; Импульсная последовательность для получения МРТ изображений; Сравнение МРТ-изображений гиперполяризованного иона яблочной кислоты с обычной водой

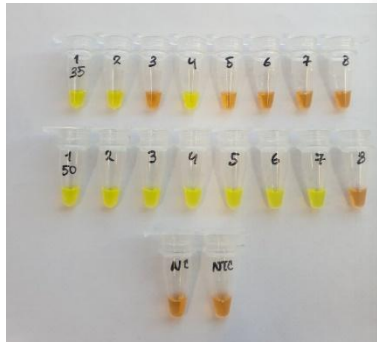
Публикации:

Eills, J., Cavallari, E., Kircher, R., Di Matteo, G., Carrera, C., Dagys, L., Levitt, M. H., **Ivanov, K. L.**, Aime, S., Reineri, F., Münnemann, K., Budker, D., Buntkowsky, G., Knecht, S., Singlet-Contrast Magnetic Resonance Imaging: Unlocking Hyperpolarization with Metabolism. *Angewandte Chemie International Edition* **2021**, 60, 6791-6798. <https://doi.org/10.1002/anie.202014933>

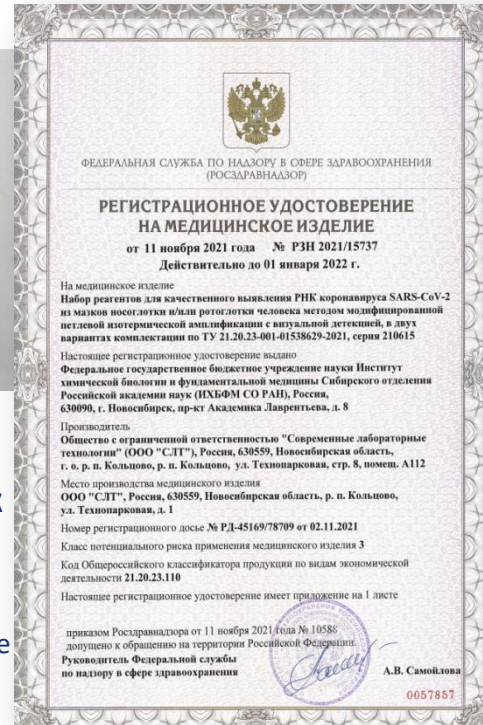


Разработка, валидация и регистрация набора реагентов для качественного выявления РНК коронавируса SARS-CoV-2 методом модифицированной петлевой изотермической амплификации с визуальной детекцией «QB-ISO-COLOR-SARS-CoV-2-96-S»

Авторы: Оскорбин И.П., Филипенко М.Л.



Визуальная детекция результатов выявления РНК SARS-CoV-2 в клинических образцах. Положительные образцы – зелёные, отрицательные – оранжевые



На основе изотермальной петлевой амплификации РНК разработан набор реагентов для быстрого выявления РНК SARS-CoV-2 в клинических образцах. В разработке использованы оригинальные высокоустойчивые к ингибиторам ферментные препараты, ранее полученные в ГФ ИХБФМ СО РАН. Полное время выполнения анализа, включая выделение РНК – 35 минут. Проведено клиническое исследование в ЦНМТ ИХБФМ СО РАН. Конкордантность результатов с ОТ-ПЦР – 92%. Предел обнаружения составляет $2,5 \times 10^4$ копий РНК коронавируса SARS-CoV-2 в 1 мл анализируемого образца при быстром гомогенном выделении РНК с помощью разработанного реагента NA-FAST, входящего в состав набора реагентов.

Публикации:

Oscorbin IP, Shevelev GY, Pronyaeva KA, Stepanov AA, Shamovskaya DV, Mishukova OV, Pyshnyi DV, Filipenko ML. Detection of SARS-CoV-2 RNA by a Multiplex Reverse-Transcription Loop-Mediated Isothermal Amplification Coupled with Melting Curves Analysis. Int J Mol Sci. 2021 May 27;22(11):5743. doi: 10.3390/ijms22115743.

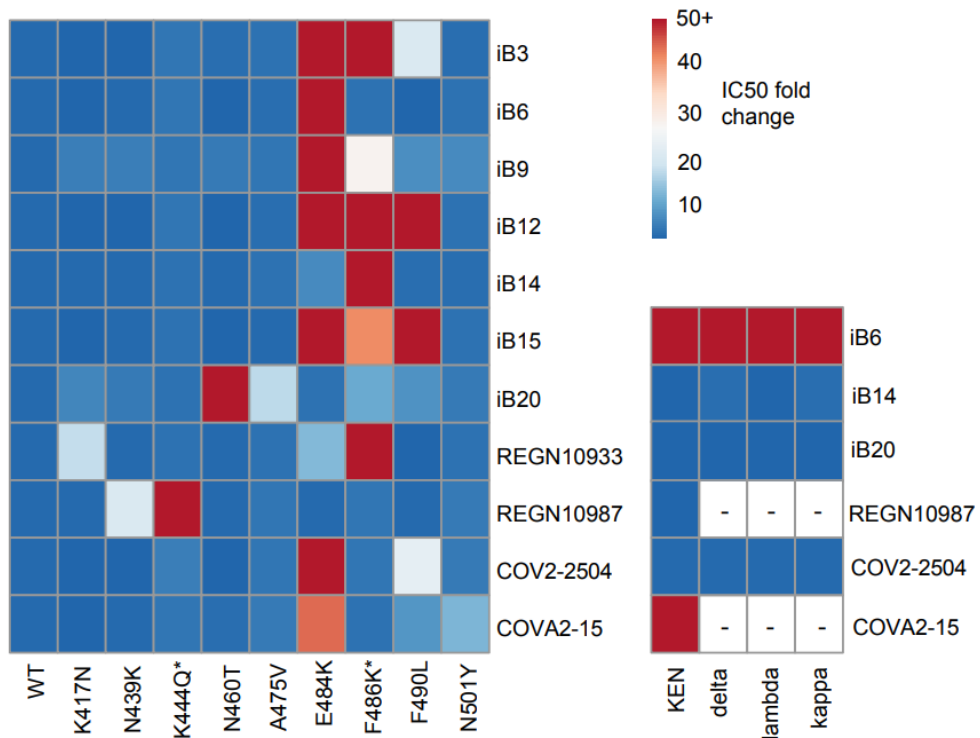
Патент 2020139883/10 10.11.2021 «Способ выявления РНК вируса SARS-CoV2 с помощью мультиплексной изотермической петлевой амплификации с обратной транскрипцией». Оскорбин И.П., Филипенко М.Л.



Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН

Нейтрализующие вирус SARS-CoV-2 моноклональные антитела человека эффективны против различных мутантных вариантов вируса

Авторы: Горчаков А.А., Кулемзин С.В, Горчаков С.В., ..., Таранин А.В.



Эффект мутаций рецептор-связывающего домена S-белка SARS-CoV-2 на активность нейтрализующих моноклональных антител человека (iB3 – iB20), полученных в ИМКБ СО РАН. ■ - потеря активности

Впервые в России с использованием технологии сортировки индивидуальных вирус-специфичных В-лимфоцитов получена панель моноклональных антител человека (рисунок), эффективно нейтрализующих вирус SARS-CoV-2 in vitro и in vivo. В области взаимодействия S-белка коронавируса с его клеточным рецептором обнаружено не менее 8 эпитопов, антитела против которых чувствительны к разным мутациям вируса. Свойства полученных антител позволяют создавать из них коктейли, нейтрализующие как известные мутантные варианты вируса, так и предсказанные мутации, еще не обнаруженные в природе

Публикации:

Gorchakov A, Kulemzin S, Gusel'nikov S, Baranov K, ... et al., Cell Discovery, 2021, doi.org/10.1038/s41421-021-00340-8



ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



НИИ ОНКОЛОГИИ
ТОМСКОГО НИМЦ



Национальный
исследовательский
Томский
государственный
университет

НИИ онкологии Томского НИМЦ, Томский государственный университет, Томский политехнический университет

Способ комбинированной реконструкции челюстно-лицевой области у онкологических больных

Авторы: академик РАН Чойнзонов Е.Л., к.м.н Кульбакин Д.Е. (НИИ онкологии); д.ф-м.н. Кульков С.Н., Буяков А.С. (ТГУ), к.ф-м.н. Твердохлебов С.И., к.т.н. Большасов Е.Н. (ТПУ)

✓ Разработан способ комбинированной реконструкции челюстно-лицевой области с использованием химерных ревааскуляризованных лоскутов и индивидуальных эндопротезов с функционализированной поверхностью, полученных с помощью аддитивных технологий, и обладающих микро- и макропористостью, с точным соответствием анатомической форме и прочностным характеристикам костных структур (рисунки). Внедренный способ реконструкции обеспечивает 100% функциональную и косметическую реабилитацию, с частотой послеоперационных осложнений не выше 18,8%.

✓ Значимость работы заключается в эффективном устранении сложных послеоперационных дефектов челюстно-лицевой области с получением максимального функционального и косметического результата и снижением послеоперационных осложнений, по сравнению со стандартными реконструктивными методиками.



КТ лицевого скелета после комбинированной реконструкции



Индивидуальный имплантат из титана для реконструкции нижней челюсти с композитным функционализированным покрытием



✓ Разработанный способ реконструкции отмечен Государственной премией РФ за создание фундаментального междисциплинарного биомедицинского подхода к лечению, реконструкции и реабилитации при опухолях органов головы и шеи (в 2021 г.)

1. Kolesnik I., Tverdokhlebova T., Danilenko N., Plotnikov E., Kulbakin D., Zheravin A., Bouznic V., Bolbasov E. Characterization and Determination of the Biocompatibility of Porous Polytetrafluoroethylene Membranes Fabricated via Electrospinning // Journal of Fluorine Chemistry. – June 2021. – Vol. 246, N 109798. (Q1);
2. Popkov A., Kulbakin D., Popkov D., Gorbach E., Kononovich N., Danilenko N., Stankevich K., Choynzonov E., Zheravin A., Khlusov I., Bondar L., Perelmuter V., Bolbasov E., Tverdokhlebov S. Solution blow spinning of PLLA/Hydroxyapatite composite scaffolds for bone tissue engineering // Biomedical Materials. – 2021. – Jul 20. – Vol. 16, N 5. (Q1);
3. Патент 2741240 Российская Федерация. Способ выбора тактики замещения дефектов нижней челюсти при опухолевых заболеваниях / Кульбакин Д.Е., Чойнзонов Е.Л., Мухамедов М.Р., Алексеев В.А., Менькова Е.Н., Штин В.И., Фролова И.Г., Суркова П.В. – Оpubл. 22.01.21.



ИНГГ
СО РАН



МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ
ИМ. А.Е. ФЕРСМАНА 300 ЛЕТ
1716 - 2016



GFZ
Helmholtz-Zentrum
POTSDAM



Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, Геолого-геофизический факультет НГУ, Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Минералогический музей им А.Е. Ферсмана РАН, Геологический факультет МГУ, КФ ФИЦ ЕГС РАН, GFZ German Research Centre for Geosciences

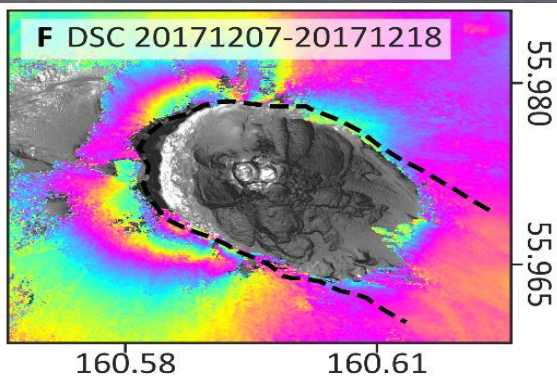
Авторы: Кулаков И.Ю., Яковлев А.Ю., Смирнов С.З., Абкадыров И.Ф., Бушенкова Т.А., Плечов П.Ю., Давыдова В., Walter T.R., Mania R., Сеньюков С.Л., Дрознина С.Я.

Междисциплинарные исследования глубинного источника взрывного извержения вулкана Безымянный 20.12.2017 г.

В декабре 2017 года на вулкане Безымянный произошло мощное взрывное извержение, которое в течение 15 минут выбросило тучу пепла на высоту более 15 км. Установленная накануне на этом вулкане сеть сейсмических станций зарегистрировала с беспрецедентной точностью детали реализации этого извержения. На основании этих данных построена томографическая модель, которая позволила выявить положение магматического и газового резервуаров за несколько дней до взрыва. Эти результаты согласуются с оценками условий формирования магматического материала по петрологическим данным, а также с особенностями деформации земной поверхности, полученных на основе спутниковых радарных измерений. Совместная интерпретация результатов междисциплинарных исследований позволила определить сценарий подготовки и реализации данного извержения, что важно для уточнения прогнозов взрывных извержений других вулканов аналогичного типа в мире.



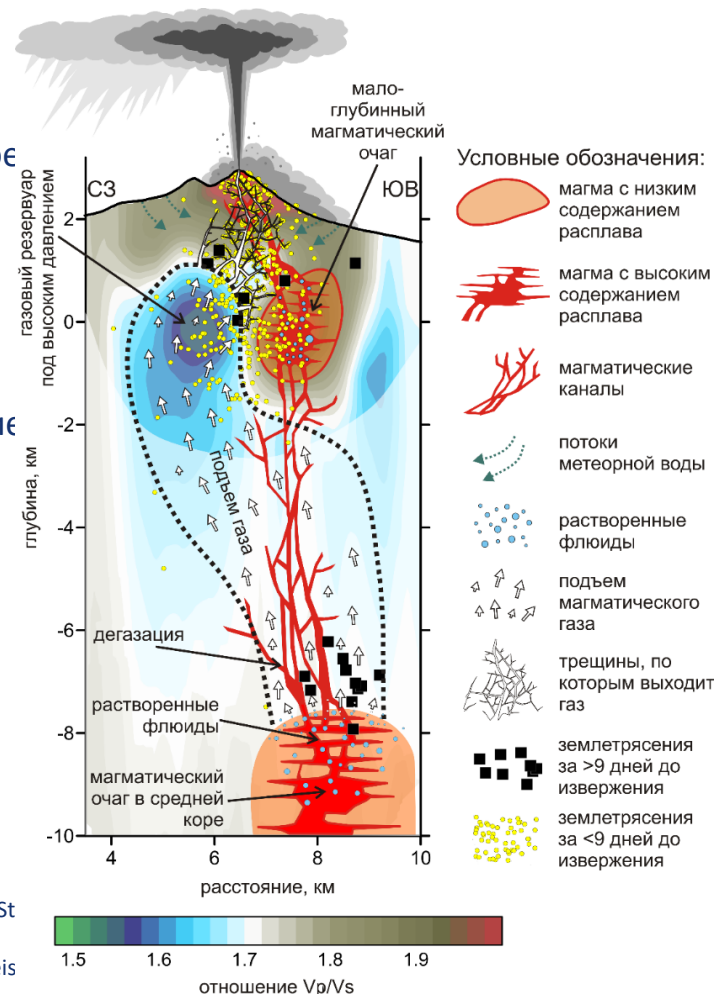
Извержение вулкана Безымянный



Деформации поверхности перед извержением по данным радарной интерферометрии InSAR

Публикации:

1. Koulakov, I., Plechov, P.Yu., Mania, R., Walter, T.R., Smirnov, S.Z., Abkadyrov, I., Jakovlev, A., Davydova, V., Senyukov S.L., Bushenkova, N.A., Novgorodova, A.M., St T.A., and Droznina, S.Ya. (2021). Anatomy of the Bezymianny volcano merely before an explosive eruption on 20.12.2017, *Scientific Reports*, **11**, 1758 (Q1)
2. Mania R., Cesca S., Walter T.R., Koulakov I., Senyukov S.L. (2021) Inflating shallow plumbing system of Bezymianny volcano, Kamchatka, studied by InSAR and seis data prior to the 20 December 2017 eruption, *Frontiers in Earth Science, section Volcanology* (accepted). (Q1)
3. Davydova V., Shcherbakov, V., Plechov, P., Koulakov, I. (2021), Petrological evidence of rapid evolution of the magma plumbing system of Bezymianny volcano in Kamchatka before the December 20th, 2017 eruption. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 421, 107422. (Q1)
4. Кулаков И.Ю. (2021) «Бомба» под Безымянным, *Наука из первых рук*, №5/6 (90), 80-91.

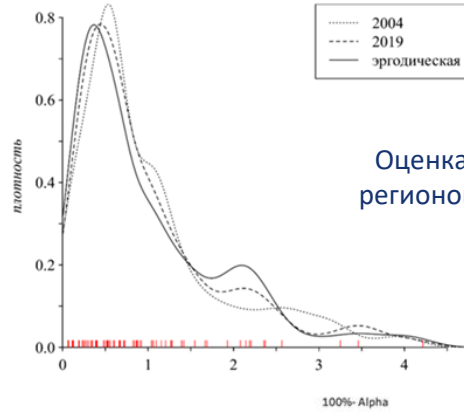


Результат томографической инверсии (Vp/Vs) на вертикальном сечении вкост вулкана Безымянный и интерпретация.



Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН

Моделирование и прогнозирование пространственного развития социально-экономической системы России и её отдельных территорий



Авторы: чл.-к. РАН Сулов В.И., д.э.н. Коломак Е.А., к.э.н. Буфетова А.Н., Ершов Ю.С., к.э.н. Ибрагимов Н.М., к.э.н. Мельникова Л.В., Доможиров Д.А., Душенин А.И.

Выявлена тенденция к поляризации в развитии регионов России. Причины неравномерного развития искались в различиях региональных моделей экономического роста, для идентификации которых применён метод структурной декомпозиции. Определяющий вклад в дифференциацию вносил эффект собственной конкурентоспособности региона, пространственного перелива роста в стране не наблюдается.

Для OMMM с эндогенными параметрами внешней торговли исследована зависимость свойств равновесия и коалиционной стабильности от степени открытости экономики. В экономике с ненулевой степенью открытости не существует «чистого» равновесия, а зависимость удаленности точки равновесия от степени открытости имеет точку максимума как и зависимость степени коалиционной нестабильности от степени открытости. Выигрыши регионов коалиций в окрестности точки максимума являются значительными - до 60% от величины конечного потребления в полной системе.

Публикации:

Ershov Y.S., Ibragimov N.M., Dushenin A.I. Input-Output Table Regionalization and Multiregional Input-Output Model Development Algorithm. // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. – 2021. – Vol. 14, № 7. – P. 1018-1027. [Scopus, BAK]

Ибрагимов Н.М., Душенин А.И. Неравномерность развития пространственной экономики РФ и дифференциация факторов роста. // Мир экономики и управления. – 2021. – Т. 21, № 2. – С. 5-29. BAK.

Мельникова Л.В. Пространственный анализ динамики структурных сдвигов в экономике российских регионов в 2004-2019 гг. // Регион: экономика и социология. – 2021. – № 3. – С. 54-79. RSCI, BAK.



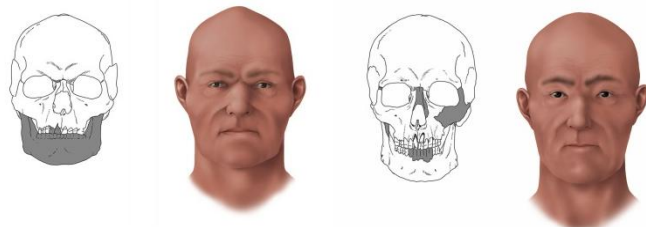
Институт археологии и этнографии СО РАН

Заселение Барабинской лесостепи в эпоху неолита по антропологическим данным

Авторы: д.и.н. Чикишева, Т.А. к.и.н. Поздняков Д.В.



Карта-схема возможных направлений заселения Барабинской лесостепи в эпоху неолита



Графические реконструкции внешности людей из неолитических погребений Барабинской лесостепи

Подведены итоги 5-летнего цикла исследований палеоантропологических материалов раннего голоцена Барабинской лесостепи. Рассмотрена проблема заселения территории в эпоху неолита. Статистический анализ показал, что в раннем голоцене в Барабу мигрировали носители мезо-неолитических культур северо-западного района Восточно-Европейской равнины. Со второй половины VI тыс. до н.э. антропологический состав населения Барабинской лесостепи усложнялся за счет носителей культуры ямочно-гребенчатой керамики из центральной части Восточно-Европейской равнины и опосредованно за счет населения Прибайкалья. Выполнена серия графических реконструкций внешности людей из неолитических погребений. Наблюдаемый в визуализированном облике полиморфизм может рассматриваться как следствие миграционных событий, инициированных из разных источников в процессе освоения региона неолитическими популяциями.

Публикации:

Chikisheva T.A., Pozdnyakov D.V. The Peopling of the Baraba Forest-Steppe in Neolithic: Cranial Evidence In Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia, 2021, Vol. 49. Is. 1, pp. 133–145.



Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук (СФНЦА РАН)

Аргалейский тип лошадей забайкальской породы

*Авторы: Базарон Б.З., Дашинимаев С.М., Дондоков А.Д., Исхакова Ц.Б.,
Хамируев Т.Н., Черных В.Г. и др.*



Кобыла

Жеребец



Подана заявка на допуск и выдачу патента на селекционное достижение «Лошади. Тип Аргалейский» (дата приоритета 11.10.2021 г.).

- Созданный массив лошадей нового типа с повышенной мясной продуктивностью неприхотлив к условиям содержания и кормления. Они приспособлены к суровому климату Забайкалья, при этом способны на пастбищном корме давать дешевую, экологически чистую конину с высокими вкусовыми качествами.
- Жеребцы нового типа достоверно превосходят аналогов базы сравнения по всем оцениваемым показателям хозяйственной ценности. Так преимущество по живой массе составило 46,0 кг или 10,2% ($p < 0,01$), высоте в холке – 3,2 см или 2,3% ($p < 0,05$), обхвату груди – 9,8 см или 5,4% ($p < 0,001$) и по обхвату пясти – 1,5 см или 7,9% ($p < 0,05$). Убойный выход у жеребчиков селекционного достижения в возрасте 30 мес. был выше на 0,8 абс.%, чем у их чистопородных сверстников базы сравнения.
- У кобыл наблюдается достоверное превосходство по живой массе на 24,3 кг или 6,0% ($p < 0,05$), обхвату груди – на 8,2 кг или 4,7% ($p < 0,01$), молочной продуктивности – на 255,2 кг или 18,5% и мясной продуктивности (убойный выход) – на 0,9 абс.% ($p < 0,05$).



1.3 **Заключения по результатам мониторинга и оценки результатов деятельности государственных научных организаций, независимо от их ведомственной принадлежности (10 заключений)**

1.4 **Заключения по результатам проведенной оценки в части научной и научно-технической деятельности в отношении проектов тематики научных исследований, включаемых в планы научных работ научных организаций и образовательных организаций высшего образования (проекты тем), проектов планов научных работ научных организаций и образовательных организаций высшего образования (далее – проекты планов) (1462! заключения)**

РАЗДЕЛ 1 «НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»



1.5 Редакционно-издательская деятельность

Фактическое выполнение в 2021 г.

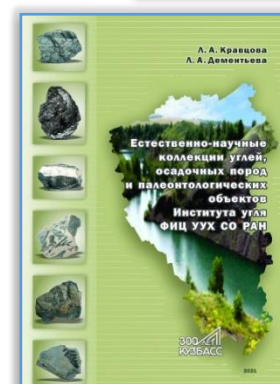
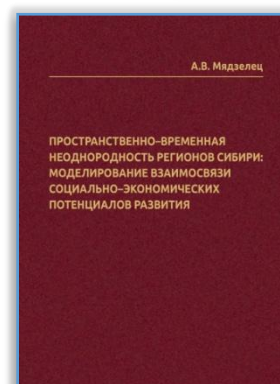
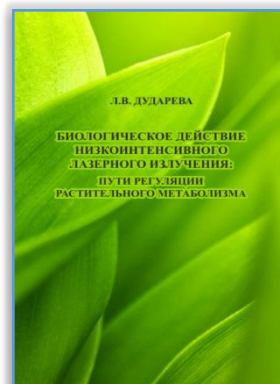
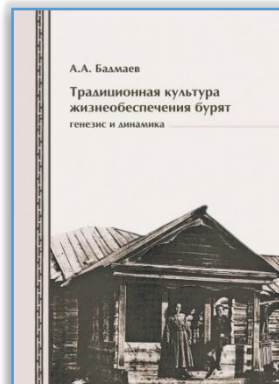
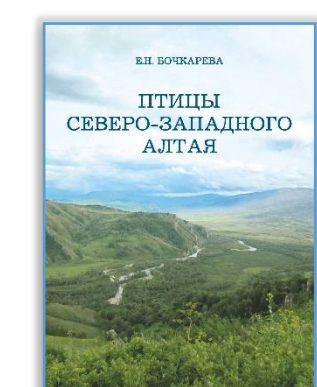
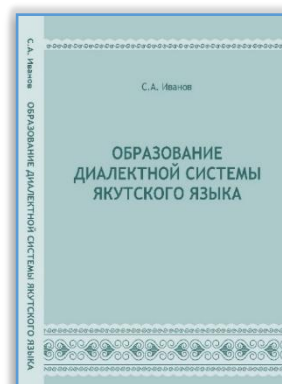
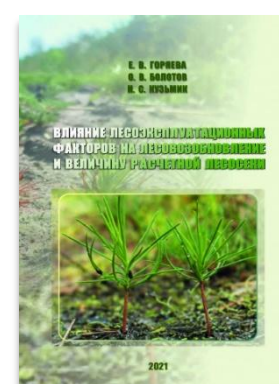
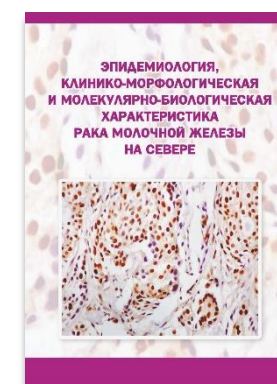
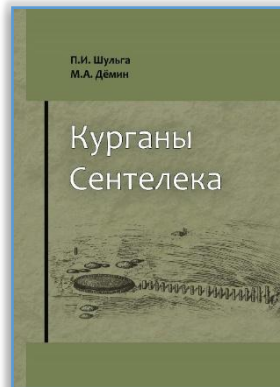
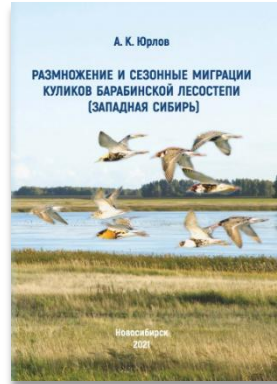
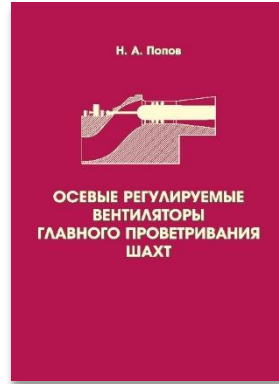
50 шт. – 100%

Издание научных журналов, соучредителем которых является Сибирское отделение РАН (32 журнала)



В 2021 году в перечень журналов, издаваемых за счет субсидии, включен журнал «Экология и промышленность России»

Научные монографии СО РАН, изданные в 2021 году на основании Тематического плана НИСО СО РАН (18)





РАЗДЕЛ 2 «ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ НАУЧНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ, ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ, ПРИКЛАДНЫМ НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ РАЗРАБОТКАМ» (2 ЭКСПЕРТИЗЫ)

2.1 Экспертные заключения на поступившие в РАН: б) проекты государственных программ Российской Федерации, иных программ, стратегий и концепций, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предусматривающих проведение научных исследований и разработок; д) проекты программ развития образовательных организаций высшего образования и научных организаций, осуществляющих за счет средств федерального бюджета научные исследования и отдельные проекты в составе таких программ

1. Экспертиза проекта программы развития ФГБУ «Сибирский региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт» (ФГБУ «СибНИГМИ»)
2. Заключение по проекту Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса до 2024 года и на период до 2035 года Минпромторга России (ответ на запрос ак. Бондура В.Г. от 11.11.2021)



РАЗДЕЛ 2 «ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ НАУЧНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ, ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ, ПРИКЛАДНЫМ НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ РАЗРАБОТКАМ»

2.2 Экспертные заключения на научные и научно-технические результаты в рамках отчетов научных организаций и образовательных организаций высшего образования за отчетный финансовый год о проведенных научных исследованиях и экспериментальных разработках, о полученных научных и (или) научно-технических результатах созданных за счет средств федерального бюджета (1123! экспертизы)



РАЗДЕЛ 2 «ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ НАУЧНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ, ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ, ПРИКЛАДНЫМ НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ РАЗРАБОТКАМ»

2.3 Экспертные заключения на поступившие в региональные отделения РАН нормативные правовые акты в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, охраны интеллектуальной собственности, включая оценку их влияния на сектор исследований и разработок (5 заключений)

- Экспертное заключение на запрос депутата Государственной Думы Щапова М.В. относительно законопроекта «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения», внесенного в Государственную Думу Правительством РФ 22 марта 2021 года
- Экспертное заключение на запрос РАН от 26.03.2021 по вопросу формирования системы государственного регулирования сбора и оборота ископаемой мамонтовой кости
- Экспертное заключение и предложения СО РАН к проекту рекомендаций парламентских слушаний на тему «Научный кадровый потенциал страны: состояние, тенденции развития и инструменты роста»
- Экспертное заключение на поручение полномочного представителя Президента Российской Федерации в СФО о проектах стратегий социально-экономического развития Алтайского края и Томской области
- Экспертное заключение на проект ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части создания государственной системы мониторинга многолетнемерзлых грунтов» и предложения СО РАН «О проблеме мониторинга состояния вечной мерзлоты (криолитозоны)»

РАЗДЕЛ 3 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННО-ЗНАЧИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ»

3.2 Мероприятия в рамках научно-информационного сотрудничества с академиями наук и научно-исследовательскими организациями иностранных государств. Представление Российских ученых в международных научных союзах и их органах управления

Фактическое выполнение в 2021 г.

7 шт. – 100%



РАЗДЕЛ 3 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННО-ЗНАЧИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ»



3.3 Медали и премии за выдающиеся научные и научно-технические достижения, в том числе золотые медали, премии имени выдающихся ученых, медали и премии для молодых ученых и для обучающихся по образовательным программам высшего образования. Почетные звания российским и иностранным ученым

3.3.1-3.3.10 Конкурс молодых ученых по присуждению премий имени выдающихся ученых Сибирского отделения РАН

Объединенные ученые советы СО РАН	Общее количество номинаций
по математике и информатике	7
по физическим наукам	8
по нано- и информационным технологиям	3
по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления	8
по химическим наукам	7
по биологическим наукам	1
наук о Земле	11
по экономическим наукам	3
по гуманитарным наукам	2
по медицинским наукам	3
по сельскохозяйственным наукам	1
Всего:	54

Статистика по конкурсу

54 номинации, утвержденные постановлением президиума СО РАН от 20 мая 2021 года № 181



3.3.11 Присвоение почетного звания «Заслуженный деятель науки Сибирского отделения РАН» с вручением нагрудного знака «Золотая сигма» за выдающиеся научные и научно-технические достижения



**Академику Скринскому
Александру
Николаевичу**



**Академику Шкурупию
Вячеславу Алексеевичу**



**Академику
Барбарашу Леониду
Семеновичу**



**Академику
Власенко Анатолию
Николаевичу**



**Академику
Боровкову
Александру
Алексеевичу**



**Академику Саковичу
Геннадию
Викторовичу**



**Академику Курлене
Михаилу
Владимировичу**



**Академику
Похиленко Николаю
Петровичу**



**Члену-корреспонденту РАН
Ламину Владимиру
Александровичу**



**Члену-корреспонденту
РАН Гончаровой
Антонине Васильевне**



**Академику
Бухтиярову Валерию
Ивановичу**



**Академику
Солошенко Владимиру
Андреевичу**



**Члену-корреспонденту
РАН Рутцу Рейнгольду
Ивановичу**



**Члену-корреспонденту
РАН Манчуку Валерию
Тимофеевичу**



**Члену-
корреспонденту
РАН Тестоедову
Николаю
Алексеевичу**



**Академику
Сагдееву Ренату
Зиннуровичу**

3.3.12 Награждение медалью имени академика М.А. Лаврентьева за выдающиеся научные и научно-технические достижения



Коллективу Центрального сибирского ботанического сада СО РАН – за выдающиеся достижения в изучении растительного мира Сибири, сохранении и обогащении генофонда природной флоры, экологическом просвещении населения и в связи 75-летием со дня основания ЦСБС СО РАН



Коллективу Байкальского института природопользования СО РАН – за выдающийся вклад в развитие отечественной науки, успешное содействие проведению фундаментальных и прикладных научных исследований и в связи с 30-летием со дня основания БИП СО РАН



Коллективу «Научно-исследовательский институт фундаментальной и клинической иммунологии» – за выдающийся вклад в экспериментальное обоснование, разработку и апробацию клеточной технологии иммунотерапии для лечения онкологических, аутоиммунных, аллергических и воспалительных заболеваний и в связи с 40-летием со дня основания НИИФКИ



Коллективу кафедры патофизиологии Сибирского государственного медицинского университета Минздрава РФ (заведующая кафедрой член-корреспондент РАН Уразова Ольга Ивановна) – за большой вклад в академическую науку, изучение патологии системы крови и кроветворения, подготовку высококвалифицированных кадров и в связи со 130-летием со дня основания кафедры патофизиологии СибГМУ



Коллективу Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН– за выдающийся вклад в изучение физиологии и биохимии растений, сохранение и обогащение генофонда природной флоры, селекцию культурных растений, многолетний добросовестный труд, и в связи с 60-летием со дня основания СИФИБР СО РАН



Академику Савченкову Михаилу Федосовичу – за выдающийся вклад в изучение фундаментальных и прикладных аспектов профилактической токсикологии и гигиены окружающей среды, плодотворную научную, педагогическую деятельность и в связи с 85-летием со дня рождения



Академику Федоруку Михаилу Петровичу – за выдающиеся достижения в области информационно-телекоммуникационных систем и технологий и математического моделирования нелинейных задач математической физики, плодотворную научно-организационную, педагогическую деятельность и в связи с 65-летием со дня рождения

3.3.13 Награждение Почетным знаком СО РАН «Серебряная сигма» - 8 ведущих ученых СО РАН

3.3.14 Конкурс на соискание премии имени академика В.А. Коптюга (СО РАНсовместно с НАН Беларуси)



Подведены итоги конкурса 2021 года.

Премия присуждена за цикл работ «Методы, технологии и инструментальные средства интеллектуальной поддержки принятия решений по развитию энергетики России и Беларуси с учетом требований энергетической и экологической безопасности» коллективу авторов в составе:

- от Российской Федерации:
 - **Массель Людмила Васильевна**, заведующая отделом «Системы искусственного интеллекта в энергетике» Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, доктор технических наук, профессор;
 - **Иванова Ирина Юрьевна**, заведующая лабораторией «Энергоснабжение децентрализованных потребителей» Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, кандидат экономических наук;
 - **Массель Алексей Геннадьевич**, старший научный сотрудник отдела «Системы искусственного интеллекта в энергетике» Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, кандидат технических наук;
- от Республики Беларусь:
 - **Михалевич Александр Александрович**, заведующий лабораторией «Энергобезопасность» Института энергетики НАН Беларуси, академик НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор;
 - **Зорина Татьяна Геннадьевна**, заведующая сектором «Экономика энергетики» Института энергетики НАН Беларуси, доктор экономических наук, доцент;
 - **Александрович Сергей Александрович**, научный сотрудник Института энергетики НАН Беларуси.

Постановление президиума СО РАН от 27.05.2021 № 195 «О премии имени академика В.А. Коптюга 2021 года».

3.3.15 Присвоение звания «Почетный доктор Сибирского отделения РАН» (для зарубежных ученых)



Звание «Почётный доктор Сибирского отделения РАН» (Honorary Professor of Siberian Branch of RAS) присваивается выдающимся учёным зарубежных стран, внесшим существенный вклад в развитие науки и техники, а также в развитие сотрудничества учёных Сибирского отделения РАН и зарубежных стран.

Почетные доктора Сибирского отделения РАН – зарубежные ученые, избранные в 2021 году



**профессор
Сэрээтэрийн
Батмунх
(Монголия) по
специальности
«теплофизика и
энергетика»**



**профессор
Гэлэпилийн
Чулуунбаатар
(Монголия)
по специальности
«философия»**



**профессор
Дун Сочэн (Китай)
по
специальности
«география»**



**профессор
Леонтий
Абрамович
Табаровский
(США) по
специальности
«геофизика»**



РАЗДЕЛ 3 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННО-ЗНАЧИМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ»

3.4 Научно-популярные доклады (лекции), культурно-массовые мероприятия, направленные на популяризацию и пропаганду науки, научных знаний, достижений науки и техники, в том числе с целью увековечивания памяти выдающихся ученых (50 мероприятий – 100%)

Участие Сибирского отделения РАН в подготовке и проведении мероприятий в рамках VIII Международного форума технологического развития «Технопром-2021», 25-27 августа 2021 года, г. Новосибирск

Сибирское отделение РАН приняло участие в организации 19-ти площадок, пленарных сессий, круглых столов, прошедших 25 и 26 августа 2021 года:





Заседание Клуба межнаучных контактов Дома ученых СО РАН, посвященное 100-летию со дня рождения выдающегося математика академика Николая Николаевича Яненко «Великие ученые. Эпоха академика Н.Н. Яненко», 14 мая 2021 года, г. Новосибирск



14 мая 2021 года в Малом зале Дома ученых СО РАН состоялось заседание Клуба межнаучных контактов, посвященное 100-летию академика Николая Яненко. В заседании приняли участие академики РАН Пармон В.Н., Фомин В.М., Рыкованов Г.Н., Шокин Ю.И., Кулипанов Г.Н., Алексеенко С.В., чл.-к. РАН Кабанихин С.И., министр науки и инновационной политики Новосибирской области, ученики, коллеги и родные Яненко Н.Н. Они поделились своими воспоминаниями о великом ученом и человеке, жизненные принципы которого стали для них примером. По Zoom к собранию присоединилось 85 ученых из разных городов: Новосибирска, Москвы, Санкт-Петербурга, а также Казахстана, Узбекистана и других стран.



Мероприятие с целью увековечивания памяти академика В.А. Коптюга, приуроченное к 90-летию со дня рождения выдающегося ученого и организатора науки



Мэр города Новосибирска Локоть А.Е., вице-губернатор Новосибирской области Мануйлова И.М., академик Пармон В.Н. (слева направо) на открытии выставки

9-11 июня 2021 года в Новосибирске состоялись мероприятия, посвященные 90-летию со дня рождения академика Валентина Афанасьевича Коптюга. В программу входят: открытие уличной фотовыставки «Люди эпохи» на проспекте В.А. Коптюга, расширенное заседание Президиума СО РАН в Доме ученых, конференция «Современные проблемы органической химии».

Уличная выставка «Люди эпохи», посвященная Валентину Афанасьевичу Коптюгу и сподвижникам выдающегося ученого, открылась на проспекте его имени в новосибирском Академгородке 9 июня 2021 года. Материалы для выставки представили сотрудники Выставочного центра СО РАН.

Мероприятие с целью увековечивания памяти академика А.А. Трофимука, приуроченное к 110-летию со дня рождения выдающегося ученого и организатора науки



Участники торжественной церемонии возложения цветов к его мемориальной табличке А.А. Трофимука

Мэр города Новосибирска Локоть А.Е., академик Пармон В.Н., академик Конторович А.Э.(слева направо)

С 3 декабря 2021 года начала работу фотовыставка «Главный геолог Сибири» в поезде-музее «Новониколаевск–Новосибирск» метрополитена Новосибирска.

16 августа 2021 года в СО РАН состоялось торжественное мероприятие, посвященное 110-летию со дня рождения академика Андрея Алексеевича Трофимука – выдающегося советского и российского ученого, первооткрывателя четырех крупнейших нефтегазоносных провинций на территории СССР, Героя Социалистического Труда. Коллеги, потомки и последователи Андрея Алексеевича возложили цветы к его мемориальной табличке, закрепленной на здании Института.

Воспоминаниями об академике Трофимукe поделились академики РАН Конторович А.Э., Похиленко Н.П. и Ершов Ю.Л., директор ИНГГ СО РАН д.т.н. Ельцов И.Н., чл.-к. РАН Каширцев В.А. Также в церемонии приняли участие председатель СО РАН академик РАН Пармон В.Н. и мэр Новосибирска Локоть А.Е.





Участие СО РАН в Санкт-Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ-2021) с докладом «Сибирское отделение Российской академии наук: Опыт создания системы коммуникаций «наука – бизнес - государство»», 3 июня 2021 года, г. Санкт-Петербург



Академики Пармон В.Н. и Маркович Д.М. в делегации руководителей сибирских регионов на ПМЭФ-2021

3 июня 2021 года председатель СО РАН академик РАН Пармон В.Н. сделал доклад «Сибирское отделение Российской академии наук: Опыт создания системы коммуникаций «наука – бизнес – государство»» в рамках Петербургского международного экономического форума. В докладе, в частности, говорится об уникальной мультидисциплинарности СО РАН, где ведутся исследования в направлениях:

- Математика, в том числе IT,
- Технические науки (аэрогидродинамика, энергетика, микро- и наноэлектроника и проч.)
- Физика, в том числе ядерная
- Химия, в том числе синтез лекарств и промышленная химия
- Биология, в том числе био- и генетические технологии
- Геологические науки (нефтегазовый сектор и минеральные ресурсы)
- Гуманитарные науки (археология, история, языкознание, философия, экономика, социология)
- Медицинские науки (весь спектр, ориентированный на региональные проблемы)
- Аграрные науки



3.5 Опубликованная научно-популярная информация о достижениях ведущих российских и иностранных ученых, наиболее значимых результатах в сфере научной и научно-технической деятельности

Утверждено в гос. задании на 2021 г.	Фактическое выполнение в 2021 г.
100 п.л.	103 п.л.

Выполнено 103 %.

С 1 января по 24 декабря 2021 года вышло 50 номеров газеты «Наука в Сибири», из них 1 – на 12 полосах, 1 – на 16 полосах и 48 (включая один сдвоенный) – на 8 полосах, таким образом, было опубликовано 103 печатных листа. Каждый номер газеты содержит научно-популярную информацию о достижениях ведущих российских и иностранных ученых, наиболее значимых результатах в сфере научной и научно-технической деятельности в форме различных публицистических жанров: новость, расширенная новость, колонка, статья, интервью, репортаж. В материалах представлена информация об ученых и достижениях разных направлений наук: математика и информатика; нанотехнологии и информационные технологии; энергетика, машиностроение, механика и процессы управления; науки о Земле, химические, биологические, физические, гуманитарные, экономические, медицинские и сельскохозяйственные науки. Материалы готовятся на основе результатов исследований, опубликованных в научных статьях в российских и зарубежных журналах, выступлений на конференциях и с учетом основных тенденций научной и научно-технической политики России, а также мировых трендов.



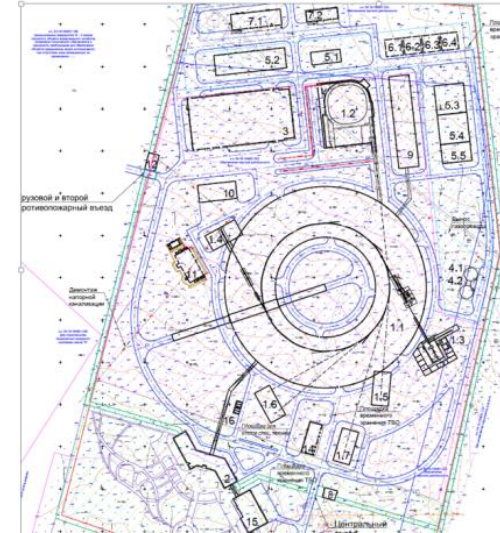
Обложки печатной версии издания «Наука в Сибири»

Реализация Плана комплексного развития Сибирского отделения РАН

Статус реализации проекта создания источника синхротронного излучения поколения 4+ ЦКП «СКИФ»



- **24 августа 2021 года** образован ЦКП «СКИФ» - обособленный филиал Института катализа СО РАН в р.п. Кольцово. Минобрнауки России утвердило дополнительные темы государственного задания для финансирования ЦКП «СКИФ» ИК СО РАН
- Силами генпроектировщика (АО «ЦПТИ») завершены проектно-изыскательские работы, комплект проектно-сметной документации направлен в ФАУ «Главгосэкспертиза России». Положительное заключение № 54-1-1-3-079364-2021 получено **17 декабря 2021 г.** Подтверждена общая сметная стоимость строительства объекта в уровне цен II квартал 2021 года – 43 833 871,10 руб. с учетом НДС
- Генподрядчик (АО «Концерн Титан-2») приступил к выполнению работ предварительного этапа на строительной площадке в р.п. Кольцово. Торжественное мероприятие по случаю начала строительных работ состоялось **25 августа 2021 года.**
- **30 декабря 2021 года** получено разрешение на строительство ЦКП «СКИФ» № 54-19-440-2021
- В точном соответствии с графиком работ в рамках двух заключенных контрактов между ИЯФ СО РАН и ИК СО РАН идет производство сложного технологического оборудования ускорительного комплекса



Реализация Плана комплексного развития Сибирского отделения РАН

«Национальный гелиогеофизический комплекс РАН»



Комплекс оптических инструментов

Проект предусматривает строительство уникальных научных инструментов и установок с целью ликвидации отставания отечественной науки в области физики солнечно-земных связей и выхода на траекторию опережающего развития в фундаментальных исследованиях и решении крупных прикладных проблем.

Объекты геогелиофизического комплекса



Карта объектов



Строительство объекта «Радиогелиограф»

2021 год - завершено строительство пускового объекта «Оптические инструменты» инвестиционного проекта «Национальный гелиогеофизический комплекс РАН» на территории Геофизической обсерватории Института солнечно-земной физики СО РАН.

Продолжается строительство следующего объекта «Радиогелиограф», окончание строительства - 2022 год.

30 декабря 2021 года получено положительное заключение Главгосэкспертизы закончено на объект «Крупный солнечный телескоп-коронаограф».

Большая Норильская Экспедиция (БНЭ) СО РАН – 2-й этап (2021 год)



Цель работы:

- Характеристика современного состояния водных (донные осадки, проточные и стоячие воды) и наземных (различные виды почв) природных объектов, а также трансформации состава поллютантов в течение года после аварии на ТЭЦ-3.
- Разработка рекомендаций по технологиям, направленным на ликвидацию вреда окружающей среде и рекультивацию нарушенных земель на исследуемых территориях.

Сроки проведения работ: 01.06.2021 – 30.11.2021

Этапы экспедиции

Июнь (01.06.2021-07.07.2021) – оценка влияния паводка:

- Гидрология, гидрохимия

Июль (26.07.2021-12.08.2021) – оценка годовой динамики

- Гидрология, гидрохимия, Гидробиология
- Литогеохимия
- Ботанические и зоологические исследования

Сентябрь (01.09.2021-10.10.2021) – оценка эффективности рекультивационных

- Гидрология, гидрохимия, Гидробиология
- Литогеохимия
- Ихтиология

Маршрут экспедиции

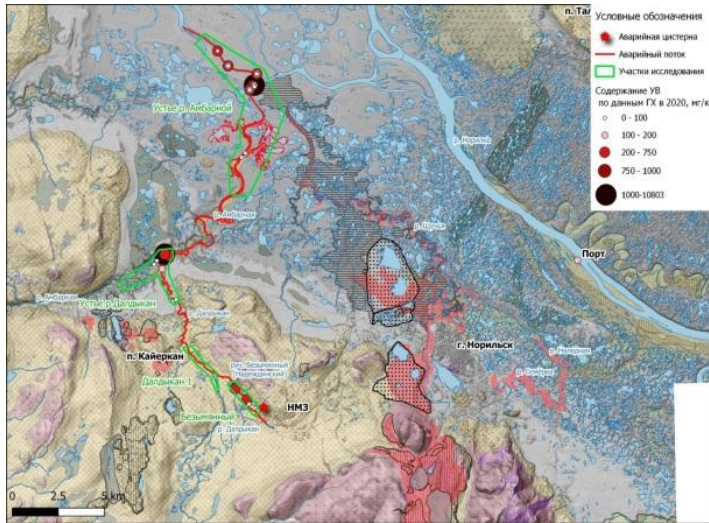
- От места разлива нефтепродуктов на территории ТЭЦ-3, вдоль поверхностных водотоков с фоновых территорий: Ручей Безымянный, река Дальдыкан, река Амбарная, озеро Пясино, река Пясино, река Норилка, озеро Мелкое



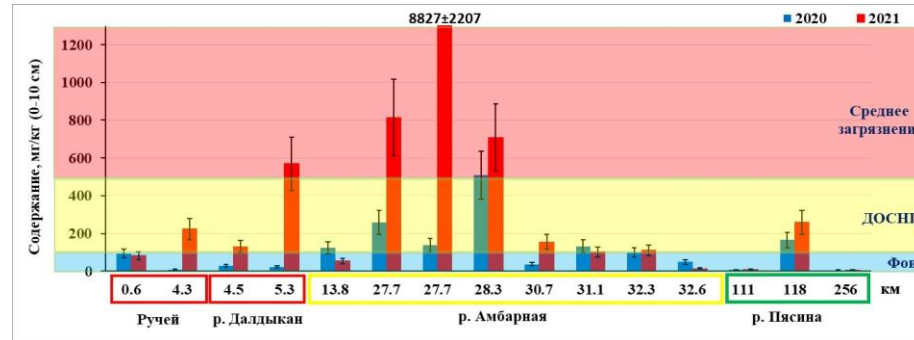
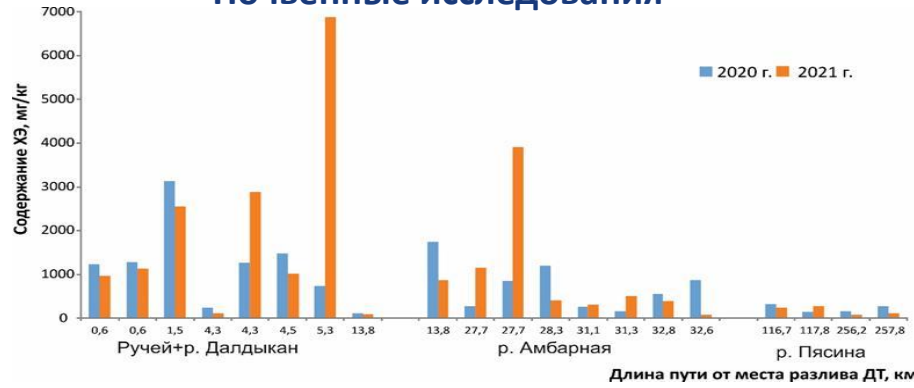


БНЭ-2021 – предварительные результаты

Донные отложения – содержание УВ



Почвенные исследования

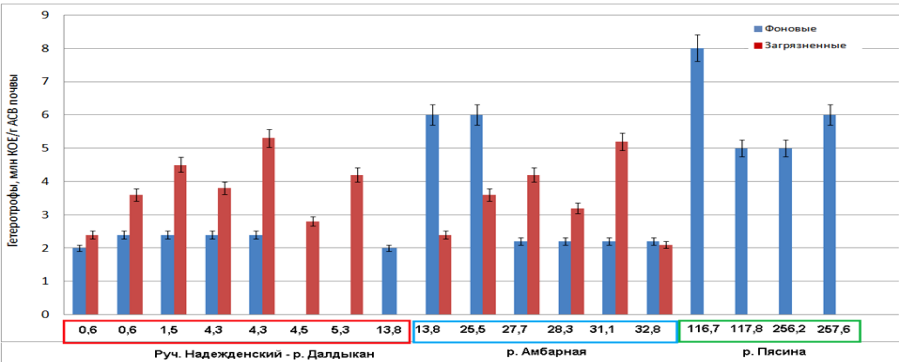


Ихтиологические исследования

В сентябре 2021 г. отловлено 9 видов рыб, в большинстве представленные неполовозрелыми особями. По характеру пищевой специализации группу типичных планктофагов составили пелядь и ряпушка; бентофагов – сиг, чир, муксун и ёрш; хищников – нельма, налим и щука. Всего общий биологический анализ проведен у 62 экз. рыб из оз. Пясино, 6 экз. из р. Амбарная, 18 экз. из оз. Мелкое (фон).

Результаты визуального осмотра состояния чешуйного покрова, жаберного аппарата и внутренних органов (печень, почки, желудочно-кишечный тракт, гонады) свидетельствуют о нормальном физиологическом состоянии выловленных рыб, явных патологических изменений не выявлено.

Микробиологические исследования



Эксперименты по очистке почв от загрязнения нефтепродуктами с применением биопрепаратов на основе искусственно созданных консорциумов штаммов УОМ 2020 г. показал свою эффективность. Через 1 год после обработки почв биопрепаратами в почве возросла численность УОМ, содержание НП снизилось более, чем в 3 раза. Выявлены направленные изменения в составе нефтяных компонентов. В 2021 г. проведены опытные испытания биопрепаратов на основе аборигенной углеводородоксилирующей микрофлоры.

Общие выводы БНЭ-2021



- Основная масса УВ загрязнения наблюдается в поверхностном слое донных отложений и снижается в глубинных слоях. Наиболее загрязненным участком на момент проведения работ является устье реки Амбарная, впадающей в южную часть оз. Пясино.
- В озере Пясино и реке Пясино в поверхностных слоях ДО не обнаружено следов нефтепродуктов.
- Незначительное (до 20%) превышение ПДК в водных пробах зафиксировано только в период паводка, что свидетельствует о переносе УВ, в связи с чем отмечено формирование зон накопления УВ в береговых грунтах в местах наноса аллювиальных отложений.
- По состоянию зообентоса, в районе поступления вод руч. Безымянный в р. Далдыкан и ниже, в р. Амбарная, наблюдается снижение численности и биомассы и сокращение числа видов бентофауны.
- Изменений фитоценотического и таксономического разнообразия не выявлено.
- В береговой зоне разлива ГСМ, судя по продуктивности растений (прирост по диаметру), изменения не произошли. Как и предыдущие исследования, работы 2021г показали доминирование погодных условий над техногенным воздействием.
- Предварительный анализ особей рыб патологических изменений не выявил, анализ тканей и органов на НП в работе.
- Отмечена эффективность применения боновых заграждений, рекомендуется их дальнейшее применение в паводковый период.
- Отмечена эффективность рекультивационных мероприятий в верхних течениях водотоков.
- Эффективность рекультивационных мероприятий в нижних течениях (главным образом в устье р. Амбарная) оценить затруднительно в связи с наличием вторичного загрязнения в период паводка.
- Отмечено снижение общего влияния последствий разлива ДТ на экосистему.
- Подтверждена значительная способность экосистемы к самовосстановлению при использовании биопрепаратов на основе штаммом УОМ.
- Для получения достоверной информации о экосистеме НПР и контроля ее состояния необходим многолетний мониторинг и проведение корректирующих мероприятий.

Главные премии 2021 сотрудникам СО РАН



Международная премия «Глобальная энергия»

- **Исмагилову Зинферу Ришатовичу** (Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН) - в номинации «Традиционная энергетика»: за фундаментальный вклад в химию углеродных материалов, гетерогенный катализ и борьбу с изменением климата.

Государственная премия Российской Федерации в области науки и технологий 2020 года (Указ Президента РФ от 09.06.2021 № 336).

- **Чойнзонову Евгению Лхамацыреновичу** в составе коллектива авторов (Научно-исследовательский институт онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра РАН) – за создание фундаментального междисциплинарного биомедицинского подхода к лечению, реконструкции и реабилитации при опухолях органов головы и шеи

Премия Правительства Российской Федерации 2021 года в области науки и техники



- **Конторовичу Алексею Эмильевичу, Моисееву Сергею Александровичу** в составе коллектива (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН) – за создание и развитие сырьевой базы углеводородов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия);
- **Бохану Николаю Александровичу** в составе коллектива (Научно-исследовательский институт психического здоровья Томского национального исследовательского медицинского центра РАН) – за разработку и внедрение инновационных технологий ранней диагностики и прогноза шизофрении на основе интеграции достижений клинической и биологической психиатрии;
- **Козлову Денису Владимировичу** (Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН»), **Исмагилову Зинферу Ришатовичу** (Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН) в составе коллектива – за разработку и внедрение эффективных ресурсосберегающих технологий подготовки питьевой воды для населенных пунктов промышленных регионов с интенсивным антропогенным воздействием на окружающую среду.



Премия Правительства Российской Федерации 2021 года в области науки и техники для молодых ученых

- **Ануфриеву Игорю Сергеевичу, Бутакову Евгению Борисовичу, Копьеву Евгению Павловичу, Шадрину Евгению Юрьевичу** в составе коллектива (Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН) – за разработку и внедрение инновационных научно-технических решений для повышения энергоэффективности и экологической безопасности технологий сжигания органического топлива;
- **Немову Василию Юрьевичу, Проворновой Ирине Викторовне, Филимоновой Ирине Викторовне** (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН) – за разработку и внедрение междисциплинарных методов геолого-экономической оценки освоения ресурсов углеводородов как основы социально-экономического роста и газификации восточных регионов России;
- **Ларионовой Ирине Валерьевне** в составе коллектива (Научно-исследовательский институт онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра РАН) – за разработку технологий и оборудования модифицирования медицинских материалов умных имплантатов для персонализированной регенеративной медицины).



Спасибо за внимание!

