

ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ СПОСОБСТВУЕТ РЕШЕНИЮ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ САФУ:

- Разработка научных основ инновационных экологически безопасных технологий глубокой переработки растительного сырья для получения широкого круга продуктов с высокой добавленной стоимостью.
- Разработка методов и средств экологического контроля и мониторинга арктических и приарктических территорий РФ.
- Оценка уровня техногенного воздействия на окружающую среду Севера России в зоне влияния потенциально опасных объектов и производств (космодром «Плесецк», Центр ядерного судостроения в г. Северодвинск, целлюлозно-бумажная промышленность, добыча и транспортировка полезных ископаемых и др.), прогнозирование антропогенных изменений природных экосистем.
- Изучение состояния арктических биогеоценозов и биоразнообразия природных экосистем.
- Проведение фундаментальных и ориентированных фундаментальных исследований в области физической химии, химии природных соединений, аналитической химии объектов окружающей среды, органической химии, физики дисперсных систем, химии и физики материалов и наноматериалов, нанотехнологий.
- Химико-аналитические исследования и экспертизы по заказам промышленных предприятий, органов государственной власти, общественных организаций.
- Биохимические исследования высокой сложности для сопровождения медицинских исследований, в том числе связанных с адаптацией человеческого организма к экстремальным климатическим условиям Арктики.
- Геохимические исследования, связанные с изучением геологических процессов в Арктическом регионе, с разведкой месторождений минерального сырья.

На сегодня производится оснащение ЦКП НО «Арктика» современным уникальным исследовательским оборудованием для максимально эффективного его использования научными и образовательными подразделениями САФУ, а также научно-исследовательскими организациями Северо-Западного региона.



Научный руководитель ЦКП НО «Арктика», заслуженный деятель науки РФ, д.х.н., профессор – Боголюшин Константин Григорьевич



Директор ЦКП НО «Арктика», К.Х.Н., доцент Косяков Дмитрий Сергеевич



Заместитель директора ЦКП НО «Арктика», К.Х.Н., доцент Кожевников Александр Юрьевич



163002, г. Архангельск, ул. Северодвинская, 14, тел. (8182) 21-61-00 доб. 1721, факс (8182) 65-38-49. E-mail: a.kozhevnikov@agtu.ru E-mail: d.kosyakov@agtu.ru



Центр коллективного пользования научным оборудованием «Арктика»



СЕВЕРНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА



Центр коллективного пользования научным оборудованием «Арктика» – это база перспективных направлений научной деятельности САФУ.

Центр создан в декабре 2010 года и в настоящее время активно оснащается современным аналитическим оборудованием.

Цели создания Центра:

- формирование инновационной среды, развитие научно-исследовательской деятельности и повышение уровня НИР и ОКР, выполняемых в Северном (Арктическом) федеральном университете;
- повышение качества подготовки специалистов всех уровней;
- расширение интеграции Северного (Арктического) федерального университета и подразделений Российской Академии наук в области научных исследований и разработок в интересах инновационного развития арктических и приарктических территорий Российской Федерации.

Лаборатория атомной спектроскопии

Задачи:

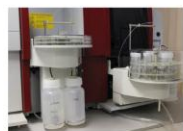
определение элементов в различных объектах методами атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектроскопии.

Оборудование:

Атомно-абсорбционный спектрометр ContrAA-700 (Analytik Jena) – абсолютно уникальный прибор. Спектрометр реализует новый подход, заключающийся в использовании источника света сплошного спектра. В отличие от приборов других производителей позволяет определять любое число элементов за один аналитический цикл.

Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICP-AE-9000 (Shimadzu) обладает важным преимуществом: мониторинг прибора не прерывается непрерывным потоком аргона, а вакуумируется, что позволяет снизить затраты на постоянную закупку высококачественного аргона.

Анализатор ртути Меркур (Analytik Jena) дополняет приборы атомной спектроскопии, позволяя определять ртуть на уровне ультрамикроследовых концентраций; отличается высокой производительностью, малым потреблением реагентов, высокой надёжностью.



Лаборатория колебательной спектроскопии

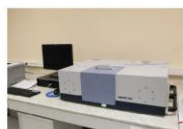
Задачи:

получение колебательных спектров различных веществ и материалов с целью их идентификации.

Оборудование:

Инфракрасный Фурье-спектрометр Vertex-70v (Bruker) является прибором ИК-спектроскопии исследовательского класса с интерферометром, не требующим юстировки, и вакуумируемой оптической системой, что позволяет избежать влияния атмосферных газов, для эффективной работы в дальней ИК-области спектра.

Спектрометр комбинационного рассеяния света (Раман-спектрометр) на базе Фурье-спектрометра Vertex-70 (Bruker) расширяет возможности ИК-спектрометра, являясь единственным в мире подобным прибором Раман-Фурье спектроскопии с двойным лазерным источником (785 и 1064 нм).



Лаборатория электронной спектроскопии

Задачи:

получение электронных спектров различных веществ и материалов с целью их исследования и количественного определения компонентного состава.

Оборудование:

Спектрофотометр UV-3600 (Shimadzu) обладает выдающимися характеристиками по диапазону длины волн, уровню рассеянного света, фотометрической точности. Является единственным в мире прибором, использующим три приближенно излучения (фотоумножитель, InGaAs, PbS).

Спектрофлуориметр Fluorolog-3 (Horiba) – уникальный прибор, позволяющий достигать соотношения сигнал/шум в спектрах флуоресценции на уровне 5000 / 1.

UV-спектрофотометр Specord 250 Plus. Предназначен для получения спектров поглощения и диффузного отражения, точного определения цвета, изучения процессов кинетики и равновесия в растворах.



Лаборатория рентгеновской спектроскопии

Задачи:

рентгенофлуоресцентный элементный анализ твердых образцов в диапазоне от кислорода до урана, рентгеноструктурный анализ различных материалов приборами производства Shimadzu.

Оборудование:

Волнодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр XRF-1800 предназначен для определения элементов от В до U в диапазоне концентраций от 0,1 мкг/г до 100%. Обеспечивает быстрый элементный анализ практически любых твердых образцов; анализ состава строительных материалов, стекол, керамики, сталей и сплавов, керамических изделий, определение тяжелых металлов: почвах, определение наполнителей в бумагах, определение серы в нефтепродуктах.



Лаборатория термического анализа и калориметрии

Задачи:

термический анализ и калориметрия.

Оборудование:

Комплекс оборудования для термического анализа и калориметрии состоит из двух приборов, реализующих методы дифференциальной сканирующей калориметрии (DSC Q2000) и изотермической калориметрии (ITM-IV). Оборудование отличается высокой чувствительностью и возможностью осуществления в одном приборе нескольких видов калориметрического эксперимента.



Лаборатория электронной микроскопии

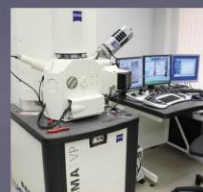
Задачи:

получение изображений нанообъектов, изучение особенностей их структуры, элементного состава, состояния поверхности.

Оборудование:

Электронный растровый микроскоп Zeiss SIGMA VP (Carl Zeiss) обладает уникальной функцией наблюдений образца при переменном давлении с сохранением высокого разрешения. Используется в проведении исследований морфологии и химического состава образцов природного и искусственного происхождения (древесина и иерархическая растительность, микрофлора, тегероорганические металлические и металло-органические каталитические системы, ферменты, биополимеры, нанопористые, структурированные материалы).

Сканирующий зондовый микроскоп MM-8 (Bruker AXS) имеет основное отличие от других моделей – новое программное обеспечение и поддержка режимов PeakForce QNM и ScanAsyst. Позволяет получать изображения как на воздухе, так и в жидкости. Реализующий ряд измерительных методов, в том числе наномеханическое картирование в реальном времени.



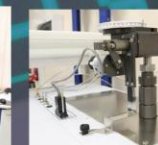
Лаборатория элементного анализа

Задачи:

определение элементного состава органических соединений.

Оборудование:

В лаборатории используются два дополняющих друг друга элементных анализатора: EA-3000 (Elementar) и MultiEA-5000 (Analytik Jena). Первый позволяет проводить поточные анализы твердых образцов с минимальной стоимостью одного анализа, второй ориентирован на решение особых задач, в том числе анализ жидкостей, газов, и определение суммарных параметров TOS и AOX.



Лаборатория жидкостной хроматографии

Задачи:

качественный и количественный анализ органических и неорганических соединений методами жидкостной хроматографии и хроматомасс-спектрометрии.

Оборудование:

Ионные хроматографы LC-20 Prominence (Shimadzu) и ICS-5000 (Dionex) представляют собой наиболее производительные и надежные системы в мире.

Другие жидкостные хроматографы лаборатории – от двух ведущих мировых производителей хроматографического оборудования Agilent и Shimadzu.



Лаборатория газовой хроматографии

Задачи:

качественный и количественный анализ летучих органических соединений методами газовой хроматографии и хроматомасс-спектрометрии.

Оборудование:

Газовый хроматомасс-спектрометр QP-2010Plus (Shimadzu) относится к новейшему поколению данного вида оборудования, отличается мощной системой дифференциального турбомолекулярного насоса, позволяющего достичь производительности более 300 литров в минуту и использовать одновременно две хроматографические колонки.

Газовый хроматограф Agilent 7890 с масс-селективным детектором типа «тройной квадруполь» с паровым прототборником, не имеющий достойных конкурентов. Предназначен для анализа особо сложных образцов неизвестной природы.



Лаборатория сверхкритических флюидных технологий

Задачи:

исследование и поиск применения сверхкритических инновационных технологий.

Оборудование:

Система сверхкритической флюидной экстракции SFE-5000 разработана компанией Ther (США) и не имеет аналогов в мировой индустрии.

