



ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ "СПЕКТРОСКОПИЯ И АНАЛИЗ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ"

На базе Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения РАН с 1998 г. действует Центр коллективного пользования аналитического оборудования. Благодаря финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Федерального агентства по науке и инновациям в настоящее время Центр оснащен комплексом современного оборудования для анализа состава и структуры органических соединений.

По всем направлениям деятельности центра в ИОС УрО РАН имеются квалифицированные специалисты с большим опытом научной и научно-методической работы.

Основные направления исследований:

- детальное изучение структуры широкого круга органических и биоорганических, в том числе и природных, соединений;
- изучение механизмов химических реакций на основе исследования кинетики и структуры переходного состояния;
- идентификация и аттестация состава и структуры целевых и промежуточных продуктов тонкого органического синтеза;
- разделение смесей и идентификация биологически-активных компонентов растительного сырья;
- высокоэффективный и высокоточный контроль качества новых разрабатываемых лекарственных препаратов, а также продуктов их метаболизма;
- экологический мониторинг техногенных загрязнений окружающей среды.

Структура ЦКП

"Спектроскопия и анализ органических соединений"



Отделение элементного анализа

Основное оборудование — автоматические анализаторы, позволяющие проводить определение относительного содержания элементов С, Н, N, S из одной навески с погрешностью $\leq 0.3 \%$



**Автоматический анализатор
PE 2400, серия II**
("Perkin Elmer", США, 2001)



**Автоматический элементный
анализатор CHNS-O Euro EA 3000**
("Eurovector", Италия, 2009)

Гравиметрические измерения обеспечены аналитическими микровесами:

M-5 (Mettler Tolloedo, Швейцария)

XM-1000P (Sartorius, Германия)

XP-26 (Mettler Tolloedo, Швейцария)

CP-2P (Sartorius, Германия)

Все измерения проводятся по аттестованным методикам количественного химического анализа.

Разработаны и аттестованы Государственные стандартные образцы.

Отделение молекулярной спектроскопии



ИК-Фурье спектрометр

Spectrum One B

(“Perkin Elmer”, США, 2002).

Прибор укомплектован приставками диффузного отражения и многократного неполного внутреннего отражения.



ИК-Фурье спектрометр **Nicolet 6700** с

Раман-модулем **Nicolet Nexus**

(“Intertech Corporation”, США, 2006).

Комбинированный спектрометр для регистрации ИК спектров и спектров комбинационного рассеяния.



УФ спектрофотометр **UV-2401PC**

(“Shimadzu”, Япония, 2002)

Прибор укомплектован приставкой "интегрирующая сфера", позволяющей записывать спектры отражения твердых веществ, суспензий, гелей.



Спектрофлуориметр **Cary Eclipse** с криогенной системой **Fast Track Optistat DN** (“Varian Inc.”, США, 2008)

для записи спектров флуоресценции, фосфоресценции, хемо- и биолюминесценции органических и неорганических веществ в твердых и жидких образцах.

Отделение хроматографии и масс-спектрометрии

Газожидкостная хроматография



Газожидкостные хроматографы
GC-17A (2002) и **GC-2010** (2006)
("Shimadzu", Япония)

Газовый хроматограф
Agilent 7890A с масс-спектрометром
5975 inert XL
("Agilent Technologies", США, 2007)

Газовый хромато-масс-спектрометр
Finnigan Trace GC Ultra DSQ
("Thermo Scientific", США, 2008)

Жидкостная хроматография



Система жидкостной хромато-масс-спектрометрии
LCMS-2010 ("Shimadzu", Япония, 2002);

Жидкостный градиентный хроматограф
Agilent 1100 ("Agilent Technologies", США, 2004);

Жидкостный хроматограф
Smartline ("Knauer", Германия, 1994);

Препаративный жидкостный хроматограф
Agilent 1200 ("Agilent Technologies", США, 2007)



Отделение ЯМР спектроскопии



ЯМР спектрометр **AVANCE DRX-400** ("Bruker-BioSpin", Германия, 1997).

ЯМР спектрометр **AVANCE^{III} 500** ("Bruker-BioSpin", Германия, 2009).

Комплект ЯМР датчиков:



- ◆ ВВО – мультядерный широкополосный датчик;
- ◆ ВВИ - инверсный широкополосный датчик;
- ◆ ВВИz - градиентный инверсный датчик;
- ◆ ТХIz – 3-х частотный градиентный инверсный датчик;
- ◆ инверсный датчик для сверхмалых количеств вещества диаметр 1 мм;
- ◆ селективный датчик $^{19}\text{F} / ^1\text{H}$
- ◆ датчик CP MAS для регистрации спектров ЯМР высокого разрешения в твердом теле с вращением под магическим углом;
- ◆ твердотельный мультядерный датчик.

Спектрометры позволяют проводить все самые современные эксперименты в области ЯМР спектроскопии высокого разрешения в жидкостях и твёрдых телах.

Отделение рентгеноструктурного анализа



Рентгеновский
монокристалльный
дифрактометр **Xcalibur 3**,
("Oxford Diffraction",
Великобритания, 2005)

Дифрактометр предназначен для анализа структуры монокристаллических образцов, установление структуры молекулярных соединений в монокристаллах. Прибор смонтирован на базе гониометра с каппа-геометрией, оборудован рентгеновской оптикой для сменных Mo-K_α или Cu-K_α источников рентгеновского излучения (мощность источника - до 2 кВт), CCD-детектором. Низкотемпературная приставка обеспечивает работу в диапазоне температур 100 - 295 К. Объём исследуемого образца 0.150 - 0.005 мм³.



Центр коллективного пользования "Спектроскопия и анализ органических соединений" открыт для широкого сотрудничества с научными и производственными организациями, заинтересованными в проведении исследований по профилю деятельности ЦКП.

Координаты ЦКП «САОС»:

620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской / Академическая, 22/20
ИОС им. И.Я. Постовского УрО РАН

Руководитель ЦКП — к.х.н. Кодесс Михаил Исаакович
Тел. / факс (343) 341 57 55, e-mail: nmr@ios.uran.ru
