

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт химии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук
член-корреспондент РАН
А.В. Кучин


«29» _____ 2015 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

О ЦЕНТРЕ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНЫМ
ОБОРУДОВАНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
ИНСТИТУТ ХИМИИ КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
«ХИМИЯ»

Сыктывкар-2015

Общие положения

1. Центр коллективного пользования научным оборудованием «Химия», именуемый в дальнейшем ЦКП Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, именуемый в дальнейшем Институт, образован в соответствии с решением Ученого совета Института () и Приказом директора Института № () от __ мая 2015 г. на базе лабораторий Института с участием на договорной основе Федерального государственного бюджетного учреждения Российской академии наук Института биологии Коми НЦ УрО РАН, Федерального государственного бюджетного учреждения Российской академии наук Института физиологии Коми НЦ УрО РАН, Федерального государственного бюджетного учреждения Российской академии наук Института геологии Коми НЦ УрО РАН, а также ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина» и Сыктывкарского лесного института (филиала) ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова». ЦКП научно-исследовательского профиля представляет собой комплекс оборудования для осуществления научных исследований, принадлежащий базовой организации и обеспечивающий режим коллективного пользования прецизионным дорогостоящим научным и технологическим оборудованием, как структурными подразделениями базовой организации, так и сторонними пользователями. В последнем случае доступ к оборудованию осуществляется на условиях совместных научных исследований либо на договорной основе.
2. ЦКП располагается на площадях Института по адресу: 167982, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48.
3. ЦКП руководствуется в своей деятельности действующим законодательством Российской Федерации и Республики Коми, нормативными правовыми актами ФАНО, Российской академии наук и Министерства образования и науки Российской Федерации, а также Уставом Института.
4. Основными направлением деятельности ЦКП является обеспечение на имеющемся оборудовании проведения исследований, а также оказание услуг исследователям и научным коллективам, как Института, так и иным заинтересованным пользователям.
5. **Целями и задачами ЦКП являются:**
 - 5.1. обеспечение на современном уровне проведения исследований, а также оказание услуг (измерений, исследований и испытаний) на имеющемся научном оборудовании в форме коллективного пользования заинтересованным пользователям;
 - 5.2. повышение эффективности использования дорогостоящего современного научного оборудования и уровня проводимых исследований с привлечением высококвалифицированных специалистов, а также уровня загрузки научного оборудования в ЦКП;
 - 5.3. обеспечение единства и достоверности измерений при проведении научных исследований на оборудовании ЦКП;
 - 5.4. участие в подготовке студентов, специалистов и кадров высшей квалификации (аспирантов, докторантов) на базе современного научного оборудования ЦКП;
6. **Научные направления деятельности ЦКП:**
 - изучение структуры широкого круга органических и биоорганических соединений, исследование состава, структуры и свойств природных соединений.
 - исследование структуры и физико-химических свойств полимерных веществ и макромолекул растительного происхождения.

- продукты и полифункциональные материалы различного состава и назначения на основе растительных веществ.
- керамические, композиционные и наноматериалы.
- ультрадисперсные системы.

7. Кадровое обеспечение

- 7.1. Кадровый состав ЦКП формируется на принципах временного творческого коллектива из числа работников подразделений Института без выделения отдельных ставок.
- 7.2. Работники, вошедшие в состав ЦКП (далее — сотрудники ЦКП), получают право выделять до 50% своего рабочего времени для работы по планам ЦКП. За сотрудниками ЦКП сохраняются обязательства полного выполнения индивидуальных планов, утвержденных руководителями их подразделений.
- 7.3. Руководитель ЦКП назначается приказом директора Института из числа его заместителей по научной работе.

8. Структура ЦКП

В состав ЦКП входят следующие подразделения:

- Отделение «Спектральные методы исследования» (руководитель - д.х.н. Садыков Р.А.)
- Отделение «Хроматографические методы анализа, элементный анализ и термогравиметрия, дифференциальный термический анализ» (руководитель - к.х.н. Белый В.А.)
- Отделение «Керамические, композиционные и наноматериалы с использованием синтетического и природного (минерального и растительного) сырья» (руководитель - д.х.н. Рябков Ю. И.)
- Отделение «Химия растительных полимеров» (руководитель – к.х.н. Удоратина Е.В.)
- Отделение «Органическая химия» (руководитель – д.х.н. Рубцова С.А.)

9. Оборудование ЦКП

Руководством Института формируется перечень закрепленного за ЦКП научного оборудования и оформляется в виде приложения к данному Положению. Перечень оборудования уточняется ежегодно.

10. Финансирование деятельности ЦКП

- 10.1. Финансирование ЦКП производится через базовую организацию Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук
- 10.2. Финансовой основой деятельности ЦКП являются средства, получаемые на основе бюджетного и внебюджетного финансирования Института, договорных работ с внешними организациями.
- 10.3. ЦКП использует выделенные средства на достижение целей и решение задач, предусмотренных настоящим Положением.

11. Контроль за осуществлением деятельности ЦКП осуществляет руководитель базовой организации директор Института.

12. Прекращение деятельности ЦКП осуществляется в установленном порядке на основании приказа руководителя базовой организации директора Института.

Руководитель ЦКП,
зам. директора по научной работе, д.х.н.

С.Рубц.

Рубцова С.А.

Приложение
Перечень научного оборудования, закрепленного за ЦКП «Химический сервис» по состоянию на 01.04.2015 г.

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Марка	Фирма-изготовитель, Страна	Год выпуска	Назначение прибора	Наличие сертификата (+/-)
1	ЯМР спектрометр высокого разрешения	Avance 300 MHz	«Вюккетг», Германия	2006	Спектроскопия ядерного магнитного резонанса высокого разрешения гомогенных растворов: методики двумерных гомо- и гетероядерных корреляционных экспериментов на ядрах ¹ H, ¹¹ B, ¹³ C, ¹⁵ N, ¹⁹ F, ³¹ P и др.; спектроскопические методики основанные на ядерном эффекте Оверхаузера (NOESY, ROESY); спектроскопические методики динамического ЯМР (химическая обмен, конформационные переходы); - диффузионная ЯМР спектроскопия (анализ подвижности атомов, коэффициент самодиффузии, DOSY)	+
2	ВЭЖХ МС-МС	Thermo Surveyor	Thermo Scientific, США	2008	Высокоэффективный жидкостной хроматограф с детекторами PDA и масс-спектрометром VS-VS LCQ Fleet отрицательных и положительных ионов в условиях ионизации электроспреем, с возможностью прямого ввода. Позволяет определить молекулярную массу и провести его фрагментацию для определения структуры вещества; провести ВЭЖХ анализ смеси веществ с последующей регистрацией масс-спектра каждого компонента смеси; позволяет регистрировать масс-спектры как положительных так и отрицательных ионов.	+
3	ВЭЖХ	Thermo Surveyor	Thermo Scientific, США	2008	Высокоэффективный жидкостной хроматограф с флуоресцентным (FL) и рефрактометрическим (RI) детекторами	+
4	Газовый хромато-масс-спектрометр	GCMS-QP2010Plus	Shimadzu, Япония	2010	Газовый хроматограф с масс-спектрометром, с возможностью прямого ввода, автодозатор. Определение количества компонентов смеси, колич. содержания и структуры органических веществ.	+
5	Газовый хроматограф	Focus GC	Thermo, Китай	2012	Газовый хроматограф с ПИД и автоемплером. Позволяет определить количество компонентов смеси, количественное содержание органических веществ	+
6	Газовый хроматограф	Кристалл 2000M	Россия	2002	Газовый хроматограф с ПИД. Позволяет определить количество компонентов смеси, количественное содержание органических веществ	+
7	УФ спектрофотометр	UV - 1700	Shimadzu, Япония	2006	Регистрация электронных спектров поглощения в диапазоне 200-1100 нм, оснащен температурными приставками для повышенных и низких температур.	+
8	ИК-фурье спектрофотометр	IR Prestige-21	Shimadzu, Япония	2007	Регистрация ИК-Фурье спектров. 4000-400 см ⁻¹ . Оснащен приставкой полного диффузного отражения DRS-8000.	+
10	Термогравиметрия/дифференциальный термический анализ	STA-409 PC/4/H Luxx	NETZCH GMBH, Германия	2009	Для измерения термических (тепловых) эффектов физических и химических процессов (фазовые переходы, реакции); определения теплоемкости, точки фазовых переходов I-го и II-го родов, энthalпий переходов, кинетика реакций, изменения массы с температурой. Позволяет изучать процессы плавления и кристаллизации, испарения, стеклования, разложения, пиролиза, твердофазные переходы. Проводит анализ чистоты (по пикам плавления) компонентного состава (содержание влаги, золы, взвешенных частиц в растворах)	+
11	Аналитическая ультрацентрифуга	MOM-3180	Венгрия	1987	Предназначена для определения молекулярной массы, молекулярно- массовых характеристик полимеров, гидродинамических параметров макромолекул в растворе.	
12	Элементный анализатор CHNSO	Vario MICRO Cube	Abacus Analytical Systems GmbH, Германия	2012	Количественный анализ органических веществ на содержание углерода, водорода, азота и серы. Оснащен дополнительной приставкой для анализа кислорода. Объекты исследования: природные и синтетические высокомолекулярные и низкомолекулярные вещества.	+

13	Спектрометр ЭПР	ESR 70-03 XD/2	Белоруссия	2010	Компактный спектрометр ЭПР X-диапазона с автоматической настройкой под управлением компьютера. Позволяет идентифицировать парамагнитные частицы органической и неорганической природы по форме сигнала, значению g-фактора, сверхтонкому расщеплению сигнала ЭПР, оценивать количество парамагнитных частиц в твердых и жидких объектах.	+
14	Лазерный анализатор частиц	Zetaser Nano ZS	Malvern Instruments Ltd Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	2012	Лазерный анализатор распределения частиц предназначен для определения распределения частиц по размерам в диапазоне от 0,3 до 10 000 нанометров (0,0003 - 10 мкм), измерения зета-потенциала частиц и средневзвешенной молекулярной массы. Измерение зета-потенциала основано на определении электрофоретической подвижности. Методы определения электрофоретической подвижности: анализ сдвига фазы рассеянного света; использование быстро и медленно переменного электрического поля. Анализатор работает под управлением персонального компьютера, оснащенного программным обеспечением Zetasizer Software, которое обеспечивает процесс измерения и обработку результатов измерений.	+
15	Сканирующий электронный микроскоп с рентгеновским энергодисперсионным анализатором AZTECENERGY/X-ACT	TESCAN VEGA 3 SBU	Чехия	2012	Предназначен для изучения микроstructures поверхности и локального элементного анализа электропроводящих и непроводящих материалов – металлов, керамики, неорганических порошков, волокон и др. Длина (ширина) образца до 120 мм, высота до 36 мм. Ускоряющее напряжение от 0,2 до 30 кВ.	+
16	Сканирующий фотоседиментограф	Analysette 20	Fritsch, Германия	2005	Предназначен для быстрого автоматического определения гранулометрического состава в диапазоне 0,5–500 мкм. Измерения проводятся для водных и органических суспензий. Измерение основано на определении скорости осаждения порошков в растворителе. Седиментограф работает под управлением персонального компьютера, оснащенного программным обеспечением.	+
17	Автоматический поляриметр	PolAaг-3001	Optical Activity Англия	2012	Позволяет проводить точные измерения оптической активности и оптической чистоты широкого круга природных и синтезированных на их основе производных.	+
18	Ллиофильная сушка	ALPHA 2-4 LD plus	MARTIN CHRIST		Предназначена для проведения замораживания и высушивания термочувствительных образцов синтетического и растительного происхождения. Процесс удаления растворителя из замороженных растворов, гелей, суспензий и биологических объектов, основан на сублимации (испарении) льда без образования макроколичеств жидкой фазы.	+
19	Реометр Брукфильда ротационный	Rheometer Brookfield DV-III Ultra	"Brookfield Engineering Laboratories, Inc.", США		Предназначен для измерения динамической вязкости жидких сред, построения и регистрации реологических кривых. Позволяет выполнять полный спектр исследовательских работ, а также обеспечивать проведение максимально полного контроля качества продукции по реологическим характеристикам.	+
20	Дифрактометр рентгеновский	SHIMADZU XRD-6000	SHIMADZU Япония	2007	Прибор предназначен для проведения широкого спектра исследований в области рентгеноструктурного анализа. Основная область применения – научно-исследовательские работы, а также контроль производства и качества продукции в металлургической, электротехнической, керамической, целлюлозно-бумажной, фармацевтической промышленности. Анализируя дифракционную картину, можно установить химический состав кристалла и координаты атомов в его элементарной ячейке. В случае многокомпонентной системы, анализ дифракционной картины позволяет установить фазовый состав исследуемого объекта.	+
21	pH-метр	Эконикс Эксперт-pH	Россия		Водородный показатель pH (водных вытяжек из грунтов, почв, сточные и природные воды)	+

**Перечень услуг, оказываемых ЦКП «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН
(г. Сыктывкар)**

1. Стандартные одномерные методики спектроскопии ЯМР высокого разрешения идентификации растворов синтетических и природных веществ, лекарственных препаратов, нефтепродуктов, полимерных композитов и т.д.
2. Спектроскопия ЯМР высокого разрешения гомогенных растворов: методики двумерных гомо- и гетероядерных коореляционных экспериментов на ядрах ^1H , ^{13}C , ^{11}B , ^{15}N , ^{31}P , ^{27}Al и др. магнитных ядер; спектроскопические методики основанные на ядерном эффекте Оверхаузера (NOESY, ROESY); методики динамического ЯМР (химический обмен, конформационные переходы); диффузионная спектроскопия ЯМР (DOSY, коэффициент самодиффузии).
3. С помощью синхронного термического анализатора имеется возможность изучения процессов плавления, кристаллизации, испарения, сублимации, стеклования, фазовых переходов I-го и II-го рода, разложения, пиролиза, кинетики и энтальпии реакций. Возможен анализ чистоты (по пикам плавления, фазовых переходов), определение компонентного состава (содержание органики, влаги, золы).
4. Стандартные методики с помощью методов ВЭЖХ-МС и ГЖХ-МС: определение молекулярной массы вещества и структуры по его масс-спектрам; определение молекулярной массы отдельных компонентов смеси веществ и их идентификация по масс-спектрам.
5. Стандартные методики элементного анализа на содержание С, Н, N, О, S природных и синтетических высокомолекулярных и низкомолекулярных веществ с помощью элементного анализатора.
6. Методы определения молекулярных масс и исследования топологической структуры макромолекул (метод аналитического ультрацентрифугирования).
7. Измерение содержания полипренолов в сумме экстрактивных веществ пихты методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.
8. Определение термостойкости стеклопластиковых материалов методом дифференциальной термогравиметрии.
9. Определение теплостойкости стеклопластиковых материалов по Мартенсу.
10. Определение степени полимеризации эпоксидных стеклопластиковых материалов экстракцией.
11. Испытание стеклопластиковых материалов на абразивный износ.
12. Определение общего кислотного числа и содержания свободных карбоксильных групп в изо-метилтетрагидрофталевоом ангидриде.
13. Определение химической стойкости композиционных материалов.
14. Определение не летучих и летучих веществ в эпоксидных смолах и композициях.
15. Определение массовой доли карбоксильных групп.
16. Определение условной вязкости.
17. Определение времени желатинизации.
18. Определение физико-механических характеристик эпоксидных композиционных материалов.
19. Определение износостойкости на образцах из эпоксидных составов с неорганическими наполнителями.
20. Определеия вязкости разбавленных растворов полимеров (ГОСТ 18249-72).

21. Измерение общей проводимости твердых тел в широком диапазоне частот, определение доли ионной и электронной проводимости.
22. Получение стандартного раствора сульфатного скипидара.
23. Определение компонентов скипидара методом хромато-масс-спектрометрии.
24. Определение качественного и количественного состава растительного сырья.
25. Определение функционального и элементного состава растительных полимеров.
26. Определение кислотно-основных свойств и ионообменной емкости растительных полимеров методом рК- спектроскопии
27. Определение реологических характеристик полимеров.
28. Методы ИК-, ЯМР- и ЭПР-спектроскопического исследования растительных полимеров и их производных.
29. Измерение массовой концентрации лигнинных веществ в природных, питьевых, сточных и очищенных сточных водах.
30. Получение стандартных растворов лигнинных веществ.
31. Метод сублимационного обезвоживания растворов, гелей, суспензий и биологических объектов.
32. Характеризация водных и водно-органических дисперсий (гранулометрический состав, плотность растворов, вязкость растворов, потенциал поверхности частиц дисперсной фазы).
33. Получение наноразмерных и наноструктурированных объектов на основе оксидов алюминия, кремния, титана, железа, как структурных элементов функциональных и композиционных материалов.
34. Получение пористой проницаемой керамики с использованием минерального и растительного сырья Северо-Западного и Уральского регионов России.
35. Извлечение целевого компонента из минерального сырья с использованием механохимической обработки.
36. Получение слоистых силикатов для использования в процессах катализа, сорбции, ионного обмена, при производстве полимеров и в фармакологии.
37. Получение термически и химически устойчивых систем очистки для жидких и газовых сред.