

**Положение о Центре коллективного пользования
«Национальный центр исследования катализаторов»
(ЦКП «НЦИК»)**

1. Общие положения

1.1. Центр коллективного пользования «Национальный центр исследования катализаторов» (ЦКП «НЦИК»), далее – ЦКП, создан и функционирует в соответствии с п. 4.1 ст. 5 Федерального закона от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», Постановлением Правительства РФ от 17.05.2016 № 429 «О требованиях к центрам коллективного пользования научным оборудованием и уникальным научным установкам, которые созданы и (или) функционирование которых обеспечивается с привлечением бюджетных средств, и правилах их функционирования», локальными нормативными актами ИК СО РАН.

1.2. Базовая организация ЦКП – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» или ее правопреемник (далее – Базовая организация).

Местонахождение и почтовый адрес ЦКП: 630090, Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 5.

1.3. ЦКП представляет собой специализированный исследовательский центр, обеспечивающий инфраструктурную поддержку программ и проектов в сфере приоритетных фундаментальных и прикладных научных исследований, в т. ч. реализацию приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

2. Цели и задачи ЦКП

2.1. Основными направлением деятельности ЦКП является проведение исследований строения и свойств катализаторов, адсорбентов и сопутствующих функциональных материалов с использованием современных кинетических, адсорбционных, оптических, рентгеновских и магнитных методов; оказание научно-технических услуг исследователям и научным коллективам, как базовой организации, так и иным заинтересованным пользователям (организациям).

Порядок оказания научно-технических услуг для проведения научных исследований с использованием оборудования ЦКП определены Регламентом доступа к оборудованию центра коллективного пользования «Национальный центр исследования катализаторов» ИК СО РАН (далее – Регламентом), утвержденным директором ИК СО РАН. Все услуги оказываются высококвалифицированными специалистами ИК СО РАН.

2.2. Целями и задачами ЦКП являются:

- обеспечение централизованного управления высокотехнологичным научным оборудованием ИК СО РАН при проведении научных исследований, в том числе по заказу третьих лиц;
- повышение уровня загрузки дорогостоящего научного оборудования ЦКП;
- обеспечение единства и достоверности измерений при проведении научных исследований на оборудовании ЦКП;

- организация обучения и повышения квалификации специалистов, обслуживающих дорогостоящее оборудование ЦКП, а также разработка и освоение новых методик измерений;

- развитие приборной базы ИК СО РАН, развитие метрологического обеспечения средств измерений, обеспечение аттестации методик измерения, поверки и калибровки имеющихся в ЦКП средств измерений;

- планирование и реализация мероприятий Программы развития ЦКП.

2.3. Перечень научного и технологического оборудования, включенного в Центр коллективного пользования «Национальный центр исследования катализаторов» (ЦКП «НЦИК»), формируется Руководством Базовой организации и приведен в Приложении № 1 к настоящему Положению. Перечень оборудования может быть уточнен и утвержден соответствующим приказом.

2.4. Основными направлениями исследований, проводимых на оборудовании ЦКП, являются:

- определение каталитических свойств, в том числе определение активности катализаторов в реакциях гидрирования и дегидрирования легких углеводородов, окисления СО и легких углеводородов, восстановление оксидов азота в проточном режиме, в том числе определение конверсии реагентов и селективности по основным продуктам в зависимости от температуры и скорости потока реакционной смеси;

- измерение кислотно-основных свойств поверхности гетерогенных катализаторов, в том числе количественное измерение силы и концентрации льюисовских и бренстедовских кислотных, а также основных центров;

- изучение текстуры катализаторов и сорбентов; определение удельной поверхности и распределения пор по размерам; изучение морфологии катализаторов, адсорбентов и сопутствующих функциональных материалов методами электронной микроскопии;

- проведение *in situ* и *ex situ* исследований структуры и химического состава катализаторов методами ядерного магнитного резонанса, электронного парамагнитного резонанса, ферромагнитного резонанса, рентгеновской дифракции, рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии, оптической и колебательной спектроскопии, в том числе изучение процессов активации и дезактивации катализаторов, происходящих под воздействием газовых сред, высокой температуры и/или давления на атомно-молекулярном уровне.

Перечень типовых исследований и научно-технических услуг, оказываемых ЦКП приводится в Приложении № 2 к настоящему Положению.

2.5. Проводимые исследования должны соответствовать приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

- Индустрия наносистем;

- Рациональное природопользование;

- Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

2.6. Проводимые в рамках ЦКП исследования должны способствовать развитию критических технологий развития науки, технологий и техники Российской Федерации:

- Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии;

- Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств;

- Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику;

- Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов;

- Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии;

– Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.

3. Организация работы ЦКП

3.1. ЦКП является структурным подразделением ИК СО РАН. Штатное расписание ЦКП утверждает директор ИК СО РАН. Руководство деятельностью ЦКП осуществляет руководитель ЦКП, назначаемый приказом директора ИК СО РАН.

3.2. Руководитель ЦКП осуществляет свою деятельность на основании настоящего Положения и иных локальных нормативных актов ИК СО РАН, регламентирующих деятельность ЦКП и несет ответственность за деятельность ЦКП. В обязанности руководителя ЦКП входит организация текущей работы, представление ЦКП в отношениях с заказчиками, распределение и контроль за качественным и своевременным выполнением заказов, поступающих от сторонних организаций, подготовка и согласование заявок на приобретение запчастей и оборудования для ЦКП, подготовка планов и отчетов о деятельности ЦКП, соблюдение законности в деятельности ЦКП. Руководитель ЦКП совместно с ведущими учеными ИК СО РАН по направлениям деятельности ИК СО РАН вырабатывает направления развития ЦКП.

3.3. Порядок обеспечения проведения научных исследований и оказания научно-технических услуг определяет руководитель Базовой организации в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Услуги коллективного пользования научным оборудованием предоставляются на возмездной основе. Проведение ЦКП научных исследований и оказание услуг на возмездной основе заинтересованным пользователям осуществляется на основе договора на оказание научно-технических услуг между организацией-заказчиком и базовой организацией.

3.4. Контроль за деятельностью ЦКП осуществляет руководитель Базовой организации.

3.5. Прекращение деятельности ЦКП осуществляется в установленном порядке на основании приказа руководителя Базовой организации.

4. Обеспечение деятельности ЦКП

4.1. Обеспечение деятельности ЦКП осуществляется Базовой организацией, в том числе в рамках выполнения государственных контрактов, направленных на выполнение работ по развитию сети ЦКП, субсидий и внебюджетных средств ИК СО РАН на основе утвержденных смет; средств научных подразделений ИК СО РАН, полученных для выполнения работ по грантам, программам, хоздоговорам; средств сторонних организаций-заказчиков по заключенным договорам; грантов и программ, полученных по заявкам ЦКП от РФФИ, РНФ, Минобрнауки и других организаций; средств, полученных по договорам, заключенным ИК СО РАН с иными, кроме пользователей ЦКП, организациями; средств, выделяемых РАН, СО РАН и другими организациями для поддержки центров коллективного пользования.

4.2. Оплата обучения сотрудников, работающих на оборудовании ЦКП, с целью повышения квалификации, овладения новыми методиками, получения сертификатов и аттестации методик измерений осуществляется за счет Базовой организации.

5. Заключительные положения

Все нормативные документы, касающиеся деятельности ЦКП, размещены на официальном сайте центра в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на странице www.catalysis.ru

**Перечень научного и технологического оборудования,
включенного в Центр коллективного пользования
«Национальный центр исследования катализаторов»
(ЦКП «НЦИК»)**

Суммарная балансовая стоимость оборудования составляет 1 279 430 820,64 руб. и включает в себя 243 единицы оборудования. Дорогостоящим оборудованием считается оборудование с балансовой стоимостью свыше 1 000 000 руб.

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
1.	013235845	Однокоординатный рентгеновский детектор ОД-3М-350	Быстрый, беспараллаксный, однокоординатный рентгеновский детектор для угловых измерений в рентгеновских дифракционных экспериментах. Количество каналов – 3328, максимальная скорость счета 10^7 имп./с.	ИЯФ СО РАН, Россия
2.	0133М2010	ЯМР спектрометр AVANCE-400 с набором датчиков для получения ЯМР спектров жидкостей и твердых тел	Напряженность магнитного поля: 9,4 Тесла. Рабочая частота на ^1H — 400 МГц. Датчик — широкополосный, инверсный с автоматической настройкой и Z-градиентом; 5 мм ампулы. Диапазон частот от ^{109}Ag до ^1H (18 ÷ 400 МГц) — ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{19}F , ^{29}Si , ^{31}P , ^{77}Se , ^{195}Pt и др.	Брукер, Германия
3.	0133М2014	Дифференциальный сканирующий калориметр DSC-204 FI Phoenix	Термический анализ материалов в диапазоне от -180 до +700°C.	NETZSCH-Gerätebau GmbH, Германия
4.	0133М2021	Лазерный дифракционный анализатор размера частиц Mastersizer-2000	Определяемый размер частиц (гранулометрический состав): 0,02–2000 мкм. Точность: Выше 1 % (стандартный	Malvern Instruments, Великобритания

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			полидисперсный образец). Воспроизводимость: Менее 1 % (стандартный полидисперсный образец).	
5.	0133M2022	Ртутный порозиметр AutoPore IV 9520	4 порта низкого давления и 2 порта высокого давления. Максимум давления — 33000 фунт/кв. дюйм отн. (228 МПа), определяемый диаметр пор от 0.006 до 360 мкм.	Micromeritics, США
6.	0133M2024	Лазерный прибор для определения дзета-потенциала и размеров частиц Nicomp 380 ZLS	Анализ дзета-потенциала: электрооптическое рассеяние света, фазовый анализ, электромагнитное поле 1-25 В/см; размеры частиц 0.02-20 мкм; кислотность 2-12 pH. Размер частиц: динамическое рассеяние света; диапазон размера частиц 0.002-5 мкм.	Particle Sizing Systems, США
7.	0133M2025	Вискозиметр капиллярный Y-501	Диапазон измерений кинематической вязкости: 0-3.0 мм ² /с. Пределы относительной погрешности: ±0.5%.	Votors, США
8.	0133M2028	Автоматизированная хроматографическая система PREP mc2 Plus	Препаративное фракционирование полимеров по составу (методами TREF или CRYSTAF) или по молекулярной массе. Возможность одновременного фракционирования двух проб.	Polymer ChAR, Испания
9.	0133M2029	Хроматограф Agilent-6890N	Температура источника 100-250°C. Чувствительность в режиме регистрации отдельных ионов до 10-15 г. Время регистрации отдельного иона от 10 до 999 мс. Максимальная скорость сканирования 5200 а.е.м.	Agilent Technologies, США
10.	0133M2033	Хроматограф газовый Agilent-6890N	Температура источника 100-250°C. Чувствительность в режиме регистрации отдельных ионов до 10-15 г. Время регистрации отдельного иона от 10 до 999 мс. Максимальная скорость сканирования 5200 а.е.м.	Agilent Technologies, США
11.	0133M2043	Хроматограф жидкостной ProStar-355	Диапазон задания расхода элюента: 0.01-800 см ³ /мин. Рефрактометрический детектор.	Varian, США

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
12.	0133М2053	Анализатор-масс-спектрометр Autosorb A-C	Автоматический анализ удельной поверхности и размеров пор. Измерение удельной поверхности от 0,0005 м ² /г с криптоном. Измерение диаметра пор от 0.35 нм.	Quantachrome, США
13.	0133М2066	Рентгеновский фотоэлектронный спектрометр модульной конструкции, оснащенный рентгеновским монохроматором FOCUS-500, анализатором PNOIBOS-150-MCD-9, источниками рентгеновского излучения XR-50 и XR-50R с двойными Al/Mg и Al/Ag анодами и каталитической ячейкой.	Запись рентгеновских фотоэлектронных спектров поверхности твердых тел с использованием излучения Mg Kα или Al Kα. Проведение pseudo in situ исследований состава катализаторов после обработки в газовых смесях заданного состава при давлении до 5 атм. в диапазоне температур 20-400°С.	SPECS Surface Nano Analysis GmbH, Германия
14.	0133М2074	Фурье-КР спектрометр RFS-100/S (Bruker) с Nd-YAG лазером (1064 нм) мощностью 500 мВт и детектором на основе InGaAs	Запись спектров комбинационного рассеяния твердых тел в диапазоне 100-3700 см ⁻¹ с разрешением ≥ 0.5 см ⁻¹ .	Bruker, Германия
15.	0133М2075	Хроматограф жидкостной LC-20A	Диапазон скорости потока элюента: 0.0001-10 мл/мин. Детектор спектрофотометрический. Диапазон длин волн – 190-700 нм.	Shimadzu, Япония
16.	0133М2084	ИК-Фурье Спектрометр TITAN-OL	Запись ИК спектров в диапазоне 400-4000 см ⁻¹ .	MIDAC Corporation, США
17.	0133М2094	Стационарный газоаналитический стенд	Время проведения анализа газовых смесей – 1 мин.	ООО «Бонэр-ВТ», Россия
18.	0133М2099	Энергоанализатор малогабаритный	Анализатор кинетических энергий электронов в диапазоне 10-1500 эВ.	ЗАО "Катакон", Россия
19.	0133М2104	Исследовательский ЭПР спектрометр ELEXSYS 500.	Технические характеристики: рабочие частоты – 10 ГГц (X-диапазон) и 34 ГГц (Q-диапазон). Проведение in situ исследований в диапазоне температур 77-1200 К при давлении до 300 атм.	Bruker, Германия
20.	0133М2105	УФ импульсный эксимерный лазер	Длина волны излучения 248 нм. Частота импульсов от 10 до 0.5 Гц.	Институт лазерной физики СО РАН, Россия
21.	0133М2106	Сканирующий туннельный микроскоп (Установка сверхвысоковакуумная UHV-7000VT)	Получение СТМ изображений поверхности с атомным разрешением в диапазоне температур 170-800 К.	SPECS Surface Nano Analysis GmbH, Германия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
22.	0133M2107	Система анализа состава газовой фазы на основе квадрупольного масс-спектрометра QMS-200	Диапазон анализируемых масс 1–200 а.е.м.	Valtex, США
23.	0133M2132	Анализатор газовый UGA-100 в комплекте с пластиковым капилляром	Забор проб через капилляр при атмосферном давлении. Диапазон анализируемых масс 1–100 а.е.м.	Stanford Reaserch Systems, США
24.	0133M2136	Анализатор газовый UGA-200	Забор проб через капилляр при атмосферном давлении. Диапазон анализируемых масс 1–200 а.е.м.	Stanford Reaserch Systems, США
25.	0133M2142	Рентгенофлуорисцентный спектрометр в комплекте ARL-Advant'x	Проведение химического анализа методом рентгеновской флуоресценции. Диапазон определяемых элементов: от Be до U.	Thermo Fisher, Австрия
26.	0133M2146	Высокоскоростной анализатор площади поверхности и размеров пор NOVA-1200e	Анализ удельной площади поверхности методом В.Е.Т., диапазон давления: 0-0.13 МПа, минимальная удельная поверхность: от 0.01 м ² /г.	Quantachrome Instruments, США
27.	0133M2161	Анализатор элементарный Vario EL cube, CHNS	Определения общего содержания различных элементов (С, Н, N, О, S). Возможен анализ как твердых, так и жидких образцов.	Dionex, Германия
28.	0133M2173	Быстродействующий спектральный эллипсометрический комплекс БСЭК-2М	Спектральный диапазон: 350 - 1000 нм; Спектральное разрешение: 2.0 нм; Диапазон измеряемых толщин: до 50000 нм; Погрешность измерения толщин: 0.2 нм.	ИФП СО РАН, Россия
29.	0133M2176	Спектрофотометр УФ и видимого диапазона Cary-100	Запись спектров поглощения в диапазоне 190-1100 нм.	Agilent Technologies, США
30.	0133M2201	Установка для анализа и напуска газов в систему каталитического реактора VGA-100	Забор проб через капилляр при атмосферном давлении. Диапазон анализируемых масс 1–100 а.е.м.	Stanford Research Systems, США
31.	0133M2212	Аналитический стенд САЛ-1 (на основе газового хроматомасс-спектрометра GCMS-QP2010 Ultra NCI)	Диапазон измеряемых масс m/z 1.5 – 1090 а.е.м. Скорость сканирования 20 000 аем/с.	Shimadzu, Япония
32.	0133M2213	Рентгено-флуоресцентный анализатор серы в нефтепродуктах SLFA-2100	Диапазон: 0.05-10%; Предел обнаружения: 5 ppm.	Horiba, Япония

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
33.	0133М2232	Хемосорбционный анализатор «Хемосорб»	Определения удельной поверхности нанесенных металлических частиц методами импульсного титрования: диапазон определяемой удельной поверхности нанесенных металлов - от 0.01 до 1000 м ² /г.	Современное лабораторное оборудование, Россия
34.	0133М2234	Спектрофлуориметр сканирующий Cary Eclipse	Изучение жидкостей и твердых тел методом люминесценции в диапазоне 200-900 нм.	Agilent Technologies, США
35.	0133М2242	Многокомпонентный анализатор ТЕСТ-1	Оптико-абсорбционный инфракрасный сенсор и электрохимический сенсор. Диапазон измерений по СО – 0-16 об.%, по СН - 0-15 об.%, по NO – 0-0.1 об.%, по СО ₂ – 0-5000 ppm.	ОО БОНЭР, Россия
36.	0133М2243	Хромато-масс-спектрометр жидкостный LCMS-2020	Диапазон масс, M/z — от 10 до 2000; разрешение, R — 2M; максимальная скорость сканирования, аем/с — 15 000.	Shimadzu, Япония
37.	0133М2244	Стенд для испытания катализаторов кипящего слоя Vario EL, CHNS	Определения общего содержания различных элементов (С, Н, N, O, S). Возможен анализ как твердых, так и жидких образцов.	Dionex, Германия
38.	0133М2245	Анализатор энергии электронов Phoibos 100 с узлом подготовки образцов	Анализ энергий электронов при записи РФЭС спектров в диапазоне от 0 до 3500 эВ.	SPECS Surface Nano Analysis GmbH, Германия
39.	0133М2255	Фурье-ИК спектрометр Cary 660 (Agilent Technologies), оснащенный приставкой нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО) GladiATR (PIKE Technologies) для <i>ex situ</i> измерений, каталитической проточной ячейкой объемом 1.5 мл, системой напуска газов и газовой кюветой для анализа продуктов изучаемых каталитических реакций.	Регистрация спектров в режиме пропускания и нарушенного полного внутреннего отражения в диапазоне 14000-250 см ⁻¹ с разрешением не хуже 0.5 см ⁻¹ . <i>In situ</i> регистрация спектров в режиме пропускания в диапазоне 4000-1000 см ⁻¹ с разрешением 4 см ⁻¹ при температурах от 20 до 400°С.	Agilent Technologies, США
40.	0133М2266	Газохроматографический анализатор для определения индивидуального и группового углеводородного состава бензинов методом капиллярной газовой хроматографии по	Определение индивидуального и группового углеводородного состава бензинов методом капиллярной газовой хроматографии. Использует газ-носитель гелий. Анализ проводится в полном	PerkinElmer, США

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		ASTM D 6729,D 6730, ГОСТ Р 52714 Arnel-4050	соответствии с ГОС Т Р 52714, ASTM D6729 или с использованием пред-колонки в соответствии с ASTM D6730.	
41.	0133M2277	ИК-фурье спектрометр Agilent Cary 660	Регистрация спектров в режиме пропускания в диапазоне 14000-250 см ⁻¹ с разрешением > 0.5 см ⁻¹ .	Agilent Technologies, США
42.	0133M2284	Анализатор определения общей серы и общего азота в низких концентрация Xplorer SN	Чувствительность, у.е./мкг, по азоту не менее 3500, по сере – 4000.	Trace Elemental Instruments B.V., Нидерланды
43.	0133M2297	Анализатор газов атмосферного давления с квадрупольным масс-спектрометрическим детектором 200а.е.м. QMS-200	Забор проб через капилляр при атмосферном давлении. Диапазон анализируемых масс 1–200 а.е.м.	Stanford Research Systems, США
44.	0133M2298	Анализатор общего углерода и азота ANALYTIK JENA MULTI N/C	Рабочий диапазон: 0 - 10 000 ppm. Предел обнаружения: 50 ppb.	Analytik Jena AG, Германия
45.	0133M2304	Тандемный квадрупольный масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 8800 ICP-QQQ	Проведение химического анализа в широком динамическом диапазоне (от уровней ppm до 100%). Анализ элементов от Be до U. Анализ твердых, жидких и порошковых проб.	Agilent Technologies, США
46.	0133M2305	Волновой рентген флуоресцентный спектрометр ARL Perform'X 2500	Проведение химического анализа методом рентгеновской флуоресценции. Диапазон определяемых элементов: от Be до Am кроме редких газов (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn) и As.	Thermo Scientific, Англия
47.	0133M2309	Спектрометр электронного парамагнитного резонанса CMS-8400	Максимальное магнитное поле: 0.7 Т. X-диапазон.	УП "АДАНИ", Белоруссия
48.	0133M2311	Спектрофотометр Cary 60	Спектральный диапазон 190-1100 нм.	Agilent Technologies, США
49.	0133M2319	Спектральный комплекс PM IRAS на базе ИК-Фурье спектрометра Bruker VERTEX 80v с возможностью модуляции поляризации падающего ИК-излучения, оснащённом МСТ детектором. В состав комплекса входит рентгеновский фотоэлектронный спектрометр оснащенный полусферическим анализатором PNOIBOS-150-MCD-9 и	<i>In situ</i> исследование химических реакций на поверхности модельных катализаторов: определение активности, природы адсорбированных интермедиатов и продуктов в газовой фазе в диапазоне температур 80-1000 К при давлении от 10 ⁻⁷ мбар до 1 бар. Спектральный диапазон - 850-8000 см ⁻¹ .	SPECS Surface Nano Analysis GmbH, Германия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		источником рентгеновского излучения XR-50 с двойным Al/Mg анодом		
50.	0133M2320	Установка анализа поверхности EBE-1	Анализ поверхности и нанесение частиц металлов с характерным размером от 1 до 10 нм.	Bruker, Германия
51.	0133M2321	Автоматический анализатор удельной площади поверхности и пористости Autosorb iQ2	Высокоточный анализ удельной поверхности и пористости. Позволяет реализовывать максимально широкий спектр методических подходов для исследования мезо- и микропористых материалов с размерами пор от 0.35 до 400 нм.	Quantachrome Instruments, США
52.	0133M2335	Автоматический поляриметр P8000-T с термостатом Пелтье	Измерения угла вращения плоскости поляризации монохроматического излучения при его прохождении через оптически активные вещества.	A.Kruss Optronic GmbH, Германия
53.	0133M2340	Компактный масс-спектрометр PrismaPlus QMG220 F2	Масс-спектрометрический анализ газов в диапазоне 1-200 аеи. Рабочее давление 10^{-5} мбар.	Pfeiffer, Германия
54.	0133M2341	Система микроанализа Quantax 200 TEM	Энерго-дисперсионный анализ с активными зонами от 10 до 100 мм ² .	Bruker, Германия
55.	0133M2350	Спектрофотометр Cary 300	Запись спектров поглощения в диапазоне 190-1100 нм с разрешением < 0.24 нм.	Agilent Technologies, США
56.	0133M2353	Многофункциональный фотометр-микропланшет SynergyHTX	Микропланшетный ридер для считывания от 6 до 384-луночных микропланшетов.	Bio-Tek Instruments, США
57.	0133M2355	ИК-Фурье спектрометр IRTracer-100 с высокочувствительным детектором DLATGS	Запись ИК спектров в диапазоне 350-7800 см ⁻¹ с разрешением 1-4 см ⁻¹ .	Shimadzu, Япония
58.	0133P2953	Дифрактометр порошковый ARL X'TRA	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	ThermoFisher Scientific, Германия
59.	0133P3639	Рентгеновский дифрактометр D8 Advance New (Bruker, Германия), оснащенный энергодисперсионным однокоординатным детектором LYNXEYE и проточная ячейкой-реактором XRK-900 (Anton Paar, Австрия)	Запись порошковых дифрактограмм в геометрии Брегг-Брентано режиме <i>in situ</i> в диапазоне 2θ от 5° до 140° с использованием излучения Cu Kα.	Bruker, Германия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
60.	0133P3957	Рентгеновский дифрактометр ARL X,TRA	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	ThermoFisher Scientific, Германия
61.	013403521	Стенд испытательный для определения химической активности (ИСОХА)	Определение активности фотокатализаторов под воздействием УФ-излучения.	ИК СО РАН, Россия
62.	013404060	Стенд БС «Гидро Клин» в комплекте с масс-спектрометром (инв. № 0133M2096)	Определение удельной поверхности порошков методом термодесорбции.	ИК СО РАН, Россия
63.	013408459	Перчаточный бокс	Размеры камеры 1200 мм (Ш) x 780 мм (Д) x 920 мм (В). Содержание примесей H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm.	Labstar M.Braun, Германия
64.	013408471	Узел восстановления активного компонента установки приготовления катализаторов на тканевых носителях	Прокалка тканевых катализаторов при температуре в диапазоне от 50 до 350°C.	ИК СО РАН, Россия
65.	013408564	Комплекс прецизионных механизмов позиционирования и изгиба кристаллов для монохроматизации и фокусировки рентгеновского синхротронного излучения	Монохроматизация рентгеновского излучения в диапазоне от 4000 до 35000 эВ.	ЗАО «Катакон», Россия
66.	013408635	Установка УНК	Синтез углеродных нанострубок, производительность 1 г/ч.	ИК СО РАН, Россия
67.	013409033	Установка МСУНТ	Синтез многостеночных углеродных нанострубок, производительность 1 г/ч.	ИК СО РАН, Россия
68.	013409285	Лабораторный технологический стенд СТЭЛС-2 в составе: вытяжной шкаф с опциями, мешалка с верхним приводом IKA EUROSTAR digital, pH-метр Анион 4100, насос перистальтический LS301, весы электронные АН	Приготовление катализаторов, производительность 3 г/ч.	ЗАО Ламинарные системы, Россия
69.	013409338	Испытательный стенд определения каталитической активности (ИСОКА) в реакции окисления СО в составе: регулятор расхода газа инв. № 013309306-9308, блок управления инв. № 013309309	Построение кривых зажигания в диапазоне температур от 50 до 600°C.	ИК СО РАН, Россия
70.	013409465	Установка тестирования катализаторов	Рабочая температура от 300 до 600°C.	ЗАО «Катакон», Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		гидрооблагораживания нефтяных фракций		
71.	0134И1276	Смеситель периодического действия для приготовления пластичной массы с объемом рабочей камеры 100 литров	Производительность 100 л/ч.	ООО «Техно центр», Россия
72.	0134М1989	Дериватограф - Система синхронного ТГ-ДТА/ДСК анализа STA409PC/4/HLuxx	Скорости нагрева 0 ... 50 К/мин, Температурный интервал 25 ... 1550°C, Термопары образца Тип S.	NETZSCH, Германия
73.	0134М1992	Газоанализатор QMS-200	Масс-спектрометрический анализ газов в диапазоне 1-200 аем. Рабочее давление 10 ⁻⁵ мбар.	Thermo Scientific, Англия
74.	0134Т3858	Магнетронный генератор химического реактора с высокочастотным нагревом	Максимальная температура нагрева: 300°C.	ЗАО «Катакон», Россия
75.	01350100219	Блок подачи гудрона (БПГ) в составе: высокоточный жидкостный насос высокого давления, прецизионная насосная головка высокого давления, контейнер поршневый, цифровые регуляторы расходы газа, манометр WIKA с гидрозаполнением	Производительность 100 г/ч.	ИК СО РАН, Россия
76.	01350100359	Блок для наработки больших количеств продукта (катализатора) для определения его качества в независимых лабораториях в составе: манометр, регуляторы, насосы, блок управления, адаптер связи, реактор, ПЭВМ, технологическая стойка	Производительность 1 кг/ч.	ИК СО РАН, Россия
77.	01350100360	Лабораторный стенд для скрининга катализаторов и определения оптимальных условий проведения каталитических процессов в составе: манометры, регуляторы, ПЭВМ, блок управления реактором, реактор высокого давления, технологическая стойка	Определение каталитической активности в диапазоне температур от 50 до 500°C.	ИК СО РАН, Россия
78.	013508229	Перчаточная камера	Размеры камеры 1200 мм (Ш) x 780 мм (Д) x 920 мм (В). Основной газ – аргон. Содержание	Labstar M.Braun, Германия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			примесей H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm.	
79.	013508259	Элементарный анализатор для определения CHNS VARIO ELLI	Пределы обнаружения: C - 0,004...30 мг абс. H - 0,002...2,0 мг абс. N - 0,001...10 мг абс. S - 0,005...6,0 мг абс.	ИК СО РАН, Россия
80.	013508295	Установка для определения каталитической активности в реакциях нормального, вакуумного и окислительного дегидрирования углеводородов	Определение каталитической активности в диапазоне температур от 200 до 600°C.	ЗАО «Катакон», Россия
81.	013508296	Система микроволновой пробоподготовки	Максимальная температура нагрева: 300°C.	ЗАО НТЦ Экспертцентр, Россия
82.	013508342	Проточная каталитическая установка бромирования метана при повышенном давлении	Максимальная температура нагрева: 200°C. Рабочее давление 10 атм.	ЗАО «Катакон», Россия
83.	013508444	Комплект оборудования для пропитки и сушки	Максимальная температура сушки: 500°C.	ИК СО РАН, Россия
84.	013509138	Технологический блок отработки гидродинамических режимов процесса гидрирования	Максимальная температура нагрева: 600°C. Рабочее давление: 10 атм.	ЗАО «Катакон», Россия
85.	013509195	Стенд гидротации СГ в составе: низкотемпературная лаб. электропечь, муфельная печь, фланцы к нутч-фильтру	Максимальная температура сушки: 900°C.	ИК СО РАН, Россия
86.	013509201	Аппаратно-программный комплекс ОКТР-1	Определение активности катализаторов в реакции окисления метанола в формальдегид и формальдегида в муравьиную кислоту в диапазоне температур от 50 до 150 °С.	ООО «Кварта», Россия
87.	013509223	Установка микрогранулирования способом жидкостного формования BRACE GmbH	Производительность 100 г/ч.	BRACE, Германия
88.	013509232	Установка для механических испытаний катализаторов на истирание в барабане (ASTM метод D-4058 96)	Метод применяется для определения стойкости катализаторов и их носителей к истиранию и абразивному износу. Он применим к таблетированным катализаторам, экструдатам, шарикам, а также к частицам неправильной	VINCI Technologies, США

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			формы размером приблизительно более 1/16 дюйма (1.6 мм) и менее 3/4 дюйма (19 мм).	
89.	013509329	Стенд для дистанционных исследований температурных полей в объеме катализаторов и реагентов при импульсном СВЧ нагреве	Диапазон измерения температуры от 300 до 1200°С.	ЗАО «Катакон», Россия
90.	013509337	Полуавтоматический аппарат для разгонки тяжелых и остаточных нефтепродуктов под вакуумом ASTM D 1160	Производительность 1 л/ч.	V/R Instrument, США
91.	013509574	Гильотинные ножницы гидравлические	Разрезание металлических листов толщиной до 10 мм.	Металлообработка, Россия
92.	013509602	Реакторный стенд высокого давления с блоком управления	Максимальное давление 30 атм.	ЗАО «Катакон», Россия
93.	013509663	Проточно-циркуляционная каталитическая установка ПЦКУ-1 (Современное лабораторное оборудование, Россия).	Измерения стационарных скоростей реакций полного окисления СО и легких углеводородов в присутствии твердых гетерогенных катализаторов.	Современное лабораторное оборудование, Россия
94.	013509705	Проточная каталитическая установка КПУ-01 в состав: блок подготовки газов и жидкостей, блок дозирования смеси, реактор, коммутатор, испаритель, термостат, панель редукторов низкого давления, двухпозиционный трехходовый кран и др.	Изучение каталитической активности в реакции окисления СО в диапазоне температур от 25 до 500°С при атмосферном давлении.	ИК СО РАН, Россия
95.	013509710	Проточная микрореакторная система для проведения процессов тонкого органического синтеза МРСОС-01 в составе: система подачи жидкого реагента, система подачи газов, микрореакторный блок, блок регулирования давления, блок управления	Диапазон рабочих температур 25-150°С.	ИК СО РАН, Россия
96.	013509711	Лабораторный стенд изучения кислотных характеристик ЛСКХ в составе: адсорбционно-десорбционный блок, печь с	Диапазон рабочих температур 100-750°С.	ИК СО РАН, Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		ПИД-регулированием, блок дозирования газа, анализатор отходящих газов, блок охлаждения, печи, система очистки газов 4 колонки с набором сорбентов и съёмным нагревателем, блок управления		
97.	013509795	Установка определения активности катализаторов в реакции орто-пара превращения водорода при 30 атм. в составе: система адсорбционной очистки исходных газов с регенерацией сорбентов, система подготовки и подачи исходных компонентов, реакторный блок с реактором обратной конверсии, система управления реакторным блоком, система регулирования и поддержания давления, система сигнализации, система локального управления процессом и адаптивного управления	Рабочее давление 30 атм.	ИК СО РАН, Россия
98.	013509891	Установка исследования процессов глубокого окисления летучих органических соединений и окислительной регенерации катализаторов в составе: автоматический регулятор расхода газа, адаптер, осушитель воздуха, газоанализатор, регуляторы расхода газа, комплекс газохроматографический ХРОМОС ГХ-1000	Определение каталитической активности в диапазоне температур от 100 до 500°C. Метод анализа продуктов – газовая хроматография. Диапазон рабочих температур 40 - 400 °С. Точность поддержания температуры колонок 0,015 °С. Скорость программирования Температуры 1-120 °С/мин. Количество изотерм 5.	ИК СО РАН, Россия
99.	013509900	Оборудование технологической линии производства оксида кремния и силиказоля	Производительность 100 г/ч.	ООО СЭО, Россия
100.	013509913	Оборудование технологической линии производства оксида железа и венской извести	Производительность 100 г/ч.	ООО СЭО, Россия
101.	013509914	Оборудование технологической линии производства структурированных оксидов и	Производительность 100 г/ч.	ООО СЭО, Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		гидроксидов металлов: оксида марганца, оксида свинца, оксида меди, гидроксида калия, оксида магния, оксида цинка		
102.	013509915	Оборудование лаборатории контроля качества химических продуктов	Метод анализа – жидкостная хроматография. Диапазон скорости потока элюента: 0.0001-10 мл/мин. Детектор спектрофотометрический. Диапазон длин волн – 190-700 нм.	ООО СЭО, Россия
103.	013509988	Оборудование технологической линии производства сульфата натрия и соединений алюминия (оксида, гидроксидов, оксихлоридов)	Производительность 100 г/ч.	ООО СЭО, Россия
104.	013509989	Оборудование технологической линии производства марганцовокислого калия	Производительность 10 г/ч.	ООО СЭО, Россия
105.	0135И1424	Лабораторный прибор для испытания зерна объемной прочности на раздавливание метод Bulk Crushing Strength SHELL method SMS-1471	Позволяет охарактеризовать сопротивление раздавливанию (давление в диапазоне 0.2 - 3 МПа) зерна стационарного слоя твердого катализатора.	VINCI Technologies
106.	0135И1499	Компактный лабораторный экструдер Stand-Alone Extruder 19/20 DN	Скорость вращения - 0-150 об/мин. Производительность – 4-6 кг/час.	Brabender GmbH, Германия
107.	0135И1500	Приводная станция Plasti-Corder Lab Station 16	Скорость вращения - 350 об/мин. Крутящий момент 450 Нм.	Brabender GmbH, Германия
108.	0135И1573	Со-Экструдер SJ30/25	Конструкция винта: Одношнековый. Макс. Выход: 12.5 кг/ч	Jiangsu, Китай
109.	0135И1603	Настольная центрифуга с охлаждением Allegra X-12R	Скорость до 10200 об/мин с угловыми роторами.	Beckman Coulter, США
110.	0135И1604	Анализатор размеров частиц и дзета-потенциала Photocor Compact-Z	Диапазон измерения размера частиц: от 0.5 нм до 10 мкм. Типичная погрешность измерения ±1%.	Фотокор, Россия
111.	0135М2049	Хроматограф жидкостной LC-20A	Диапазон скорости потока элюента: 0.0001-10 мл/мин. Детектор спектрофотометрический. Диапазон длин волн – 190-700 нм. Двухволновое детектирование.	Shimadzu, Япония

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
112.	0135M2067	Хроматограф ионный 861 advanced Compact	Кондуктометрический детектор. Диапазон электрической проводимости 0-5000 мкСм/см	Donau Lab, Швейцария
113.	0135M2068	Гель-проникающий хроматограф PL-GPC 220	Определения характеристик полимерных материалов при температурах до 220 °С.	System Varian, США
114.	0135M2147	Узел хроматографии в жидкой фазе Y4250	Анализ состава жидкостей.	Axxial, Франция
115.	0135M2148	Узел хроматографии в жидкой фазе Y4200	Анализ состава жидкостей.	Axxial, Франция
116.	0135M2189	Высокоэффективный жидкостный хроматограф ProStar 210	Скорость элюента от 0,01 до 10 мл/мин с шагом 0,01 мл/мин до 1 мл/мин и 0,1 от 1 до 10 мл/мин. Давление элюента до 8700 пси во всем диапазоне скоростей элюента.	Varian, США
117.	0135M2202	Хроматограф жидкостный Милихром А-02	Детектор - Двухлучевой спектрофотометр. Спектральный диапазон - 190-360 нм. Одновременная детекция на 1÷8 длинах волн.	ИХБФМ СО САН, Россия
118.	0135M2203	Хроматограф Agilent 7890 с масс-селективным детектором	Пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Детектор по теплопроводности (катарометр). Диапазон измеряемых масс от 0 до 300 а.е.м.	Agilent Technologies, США
119.	0135M2223	Система для двумерного разделения и анализа сложных смесей органических соединений комплект Agilent 7890A GC	Масс-спектрометрический детектор. Пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Детектор по теплопроводности (ДТП или катарометр).	Agilent Technologies, США
120.	0135M2256	Комплекс аналитический на базе высокоэффективного жидкостного хроматографа Милихром А-02	Детектор - Двухлучевой спектрофотометр. Спектральный диапазон - 190-360 нм. Одновременная детекция на 1÷8 длинах волн.	ИХБФМ СО САН, Россия
121.	0135M2270	Высокоэффективный жидкостный хроматограф LC-20 Prominence	Диапазон скорости потока элюента: 0.0001-10 мл/мин. Детектор спектрофотометрический. Диапазон длин волн – 190-700 нм. Двухволновое детектирование.	Shimadzu, Япония
122.	0135M2282	Аналитический комплекс	Хроматографический анализ жидкостей. Детектор - Двухлучевой спектрофотометр. Спектральный диапазон - 190-360 нм. Одновременная детекция на 1÷8 длинах волн.	ИХБФМ СО САН, Россия
123.	0135M2287	Комплекс газохроматографический "ХРОМОС	Диапазон рабочих температур 40 - 400 °С.	ООО СЦ "ХромоСиб", Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		ГХ-1000"	Точность поддержания температуры колонок 0,015 °С. Скорость программирования температуры 1 - 120 °С/мин. Количество изотерм 5.	
124.	0135М2291	Анализатор нефтезаводских газов на базе газового хроматографа "Хромос ГХ-1000"	Диапазон рабочих температур 40 - 400 °С. Точность поддержания температуры колонок 0,015 °С. Скорость программирования температуры 1 - 120 °С/мин. Количество изотерм 5.	ООО "СЦ Хромосиб", Россия
125.	0135М2292	Высокоэффективный жидкостной хроматограф Agilent 1220 Infinity	УФ-детектирование при переменной длине волны и частоте до 80 Гц. Доставка растворителя под давлением до 600 бар. Интегрированный насос с двухканальной дегазацией.	Agilent Technologies, США
126.	0135М2293	Комплекс газохроматографический "ХРОМОС ГХ-1000"	Диапазон рабочих температур 40 - 400 °С. Точность поддержания температуры колонок 0,015 °С. Скорость программирования температуры 1 - 120 °С/мин. Количество изотерм 5.	ООО "СЦ Хромосиб", Россия
127.	0135М2296	Газовый хроматограф Agilent 7890В	Одновременные и независимые температурные профили (1...4) колоночных модулей дают возможность проведения 2D ГХ анализа.	Agilent Technologies, США
128.	0135М2299	Хроматограф газовый Agilent 7820А	Пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Детектор по теплопроводности (катарометр)	Agilent Technologies, США
129.	0135М2306	Газовый хроматограф AGILENT 7890В с масс-детектором 5977А	Масс-спектрометрический детектор. Пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Детектор по теплопроводности (катарометр). Диапазон измеряемых масс от 0 до 300 а.е.м.	Agilent Technologies, США
130.	0135М2310	Газовый хроматограф трехканального типа Agilent 7890	Пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Детектор по теплопроводности (катарометр)	Agilent Technologies, США
131.	0135М2363	Комплекс газохроматографический "ХРОМОС ГХ-1000"	Диапазон рабочих температур 40 - 400 °С. Точность поддержания температуры колонок 0,015 °С. Скорость программирования	ООО СЦ "Хромосиб", Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			температуры 1 - 120 °С/мин. Количество изотерм 5.	
132.	0135С1743	Двухперчаточный бокс	Размеры камеры 1200 мм (Ш) x 780 мм (Д) x 920 мм (В). Рабочий газ – аргон. Содержание примесей H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm.	Labstar M.Braun, Германия
133.	0135С1994	Модульная компрессорная станция 12192x2440x2880мм,0кВт	Снабжение пневматических систем сжатым воздухом высокого качества, при широком интервале температурного режима (от - 55 до + 45 градусов по Цельсию).	Компрессор, Россия
134.	0135С2053	Лабораторный двухплунжерный насос ЛН-400	Максимальное давление 40 Мпа.	Autosorb A-C, США
135.	0135С2062	Лабораторный двухплунжерный насос ЛН-400	Максимальное давление 40 Мпа.	Autosorb A-C, США
136.	0135С2063	Лабораторный двухплунжерный насос ЛН-400	Максимальное давление 40 Мпа.	Autosorb A-C, США
137.	0135С2064	Лабораторный двухплунжерный насос ЛН-400	Максимальное давление 40 Мпа.	Autosorb A-C, США
138.	0135С2068	Насос поршневой 260D	Максимальное давление 40 Мпа.	ИК СО РАН, Россия
139.	0135С2070	Насос поршневой 500D	Максимальное давление 40 Мпа.	ИК СО РАН, Россия
140.	0135Х9698	Таблет-пресс GEA Pharma Systems Courtoy R53UE	Производительность 100 г/ч. Максимальное давление 100 атм.	GEA Courtoy, США
141.	0135ЭТ2689	Технологический стенд испытания реакторов	Максимальное давление 100 атм.	ООО «Болид Техно», Россия
142.	0135ЭТ2716	Печь трубчатая вакуумная FRH-350/600/1100 с модулем управления	Трубчатая печь для быстрых циклов в атмосфере защитного газа и вакуума. Для термической обработки порошков, для пайки и отжига. Вставка трубка с газонепроницаемой крышкой конец расположен передвижной по скользящей рамы. Опции: устройство подачи газа, оплавление устройство с контролем пламени, несколько контроллеров программы, контроль температуры на задней термодпары.	Linn High Therm, США
143.	0135ЭТ2773	Распылительная сушилка В-290 (Mini Spray	Производительность 100 г/ч.	BUCHI, США

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		Dryer B-290)		
144.	0135ЭТ2828	Реактор настольный разборный с перемешиванием 4566-T-M (Ti)-T12-230-VS.25-600-CA-D6-4848-TDM-PDM-A1952E4-GE	Рабочее давление 10 атм.	Parr Instrument, США
145.	0135ЭТ2841	Магнетронный генератор химического реактора с импульсным СВЧ нагревом	Максимальная рабочая температура 700°C.	ЗАО «Катакон», Россия
146.	0135ЭТ2876	Настольный разборный реактор с перемешиванием 4567	Рабочее давление 20 атм.	Parr Instrument, США
147.	0135ЭТ2882	Настольный реактор с перемешиванием 4566	Рабочее давление 10 атм.	Parr Instrument, США
148.	0135ЭТ2892	Проточный реактор для каталитического гидрирования H-CUBE Pro	Проточный реактор для безопасного, быстрого и эффективного скрининга катализаторов в реакциях гидрирования органических соединений в широком интервале температур и давлений до 150 С и 100 бар.	ThalesNano Nanotechnology Inc., Венгрия
149.	0135ЭТ2942	Автоклав AMAR 450 мл в комплекте	Автоклав из сплава Хастеллой С276 (Hastelloy С276) объем 450 мл, давление 350 бар, температура +500 °С.	Amar Equipment Pvt. Ltd., Индия
150.	0135ЭТ2979	Лабораторная распылительная сушилка YC-015	сушильная камера, циклон и накопители выполнены из боросиликатного стекла. Диапазон регулировки температуры входящего воздуха - 40-250°C.	Алси-Фармтех, Россия
151.	0135ЭТ3120	Реактор высокого давления с мешалкой	Рабочее давление 20 атм.	TOP Industrie, США
152.	0135ЭТ3128	Микроволновая муфельная печь PYRO Ashing System 230V/50Hz	Максимальная рабочая температура 700°C.	Milestone Srl, США
153.	013609573	Установка каталитического гидрирования EZE-Seal в комплекте	Определение каталитической активности в диапазоне температур от 200 до 600°C.	Autoclave Engineers, США
154.	013309368	Установка каталитического крекинга мазута в комплекте	Производительность 1 кг/ч.	ООО Ростбиохим, Россия
155.	01117832	Станция насосная обратного водоснабжения	Производительность составляет 90 м ³ /ч.	ИК СО РАН, Россия
156.	0-2817	Автоматизированный реактор	Определение активности катализаторов окисления СО в проточном режиме в диапазоне	ИК СО РАН, Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			температур от 50 до 500°С.	
157.	0-2976	Дизентигратор	Производительность 1 кг/ч.	ИК СО РАН, Россия
158.	0-3889	Комплект блоков	Автоматический напуск 4 газов с отдельным регулированием.	ИК СО РАН, Россия
159.	0-6219	Установка высокого давления	Максимальное давление 80 атм.	ИК СО РАН, Россия
160.	0-6288	Устройство регулирования подачи жидкости	Автоматический напуск 3 жидкостей с отдельным регулированием.	ИК СО РАН, Россия
161.	0-6451	Газоанализатор	Метод измерения – масс-спектрометрический. Диапазон измеряемых сигналов – 0-200 аем.	ИК СО РАН, Россия
162.	0-7252	Прибор для изучения физико-химических свойств	Метод основан на определении ионной и электронной проводимости.	ИК СО РАН, Россия
163.	0-7274	Установка для приготовления поверочных газов	Чистота поверочных газов 99.99.	ИК СО РАН, Россия
164.	0-7636	Машина таблеточная роторная	Частота вращения ротора – 0...12.7 об/мин. Усилие прессования максимальное - 9 тнс.	ИК СО РАН, Россия
165.	1236	Система высокого давления	Максимальное давление 20 атм.	ИК СО РАН, Россия
166.	И-1001	Лабораторная планетарная мельница на 2 держателя	быстрое измельчение с числом оборотов до 400 об/мин	ИК СО РАН, Россия
167.	И-1045	Смеситель для приготовления равномерных паст	Производительность 100 г/ч.	ИК СО РАН, Россия
168.	И-1046	Экструдер плунжерного типа для формирования катализаторов	Производительность 1 кг/ч.	ИК СО РАН, Россия
169.	М-1003	Дериватограф Q-1500	Прибор термогравиметрического, дифференциально-термогравиметрического и дифференциального термического анализа. Рабочий диапазон от 30 до 1000 °С; скорость нагрева от 0,6 до 20°С/мин.	Паулик-Паулик-Эрдей, Венгрия
170.	М-1004	Дериватограф Q-1500	Прибор термогравиметрического, дифференциально-термогравиметрического и дифференциального термического анализа.	Паулик-Паулик-Эрдей, Венгрия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			Рабочий диапазон от 30 до 1000 °С; скорость нагрева от 0,6 до 20°С/мин.	
171.	М-1089	Спектрометр ЭПР ERS-221	Х-диапазон ($\nu = 9,3$ ГГц). Мощность микроволнового излучения в резонаторе – до 200 мВт.	ЦНП АН, ГДР
172.	М-1304	Масс-спектрометр монопольный МС-7201М	Анализ газов в вакууме в диапазоне 0-100 аем.	НПО Электрон, СССР
173.	М-1387	Дериватограф Q-1500D	Прибор термогравиметрического, дифференциально-термогравиметрического и дифференциального термического анализа. Рабочий диапазон от 30 до 1000 °С; скорость нагрева от 0,6 до 20°С/мин.	Паулик-Паулик-Эрдей, Венгрия
174.	М-1435	ЭПР-спектрометр с оборудованием и анализатором спектра МП-102 SE/Х-2547	Х-диапазон (9400 МГц).	Радиопан, Польша
175.	М-1467	Порозиметр автоматический ASAP 2400	Измерение удельной поверхности дисперсных и пористых материалов. Диапазон измерения от 1 до 300 м ² /г. Погрешность 7%.	Micromeritics, США
176.	М-1468	Микроанализатор рентгеновский	Диапазон энергий 100-10000 эВ.	ПО "КЗ", Россия
177.	М-1496	Оже-спектрометр электронов ЭСО-3-03	Запись Оже-электронных спектров в диапазоне от 100 до 5000 эВ.	НПП Буревестник, Россия
178.	М-1514	Масс спектрометр МС-7303-01	Анализ газов в вакууме в диапазоне 0-100 аем.	Экспериментальный завод научного приборостроения НТО АН СССР, Россия
179.	М-1516	Установка Диджисорб-2600	Определение распределения пор по размерам	Культроникс, Франция
180.	М-1522	Облучатель лабораторный спектральный ЛОС-2	Источника УФ-излучения	СКБ биологического приборостроения АН СССР, Россия
181.	М-1523	Облучатель лабораторный спектральный ЛОС-2	Источника УФ-излучения	СКБ биологического приборостроения АН СССР, Россия
182.	М-1613	Комплекс для исследования спектров излучения и поглощения КСВУ-12	Запись оптических спектров поглощения	ЛОМО, Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
183.	М-1614	Дериватограф Ц-907	Термогравиметрический анализ. Рабочий диапазон от 30 до 1000 °С; скорость нагрева от 0,6 до 20°С/мин.	Паулик-Паулик-Эрдей, Венгрия
184.	М-1615	Спектрофотометр Спекорд М-40	Запись УФ спектров поглощения	Карл Цейс Йена, ГДР
185.	М-1616	Спектрофотометр Спекорд М-80	Запись ИК спектров	Карл Цейс Йена, ГДР
186.	М-1626	Хроматограф аналитический газовый Цвет-570	Анализ газовых смесей при атмосферном давлении	Цвет-Аналитик, Россия
187.	М-1647	Хроматограф жидкостный микроколоночный Милихром-4	Детектор спектрометрический, Спектральный диапазон от 190 до 360 нм.	ПО "Научприбор", Россия
188.	М-1682	Масс-спектрометр (анализатор для газа) RGA	Диапазон анализируемых масс 1–100 а.е.м.	Stanford Reaserch Systems, США
189.	М-1693	Масс спектрометр квадрупольный SENSOR LAB-200D	Диапазон анализируемых масс 1–100 а.е.м.	VG Qvadroples, Англия
190.	М-1741	Микроскоп просвечивающий электронный JEM 2010 (JEOL Ltd., Япония).	Получение изображений с увеличением от 50 до 1 500 000 крат. Разрешение 1.4 нм.	JEOL Ltd., Япония
191.	М-1752	Фурье-спектрометр инфракрасный	Запись ИК спектров	Spectrolab, Великобритания
192.	М-1794	Масс-спектрометр/Анализатор остаточных газов PPT-C200FIR	Диапазон анализируемых масс 1–100 а.е.м.	MKS Instruments, Франция
193.	М-1795	Спектрометр с индуктивно-связанной плазмой PST	Точность: RSD≤0.5% (1-10ppm). Стабильность: RSD≤1% 2ч. (1-10ppm) RSD≤2% 8ч. (1-10ppm).	PST, Нидерланды
194.	М-1801	Хроматограф газовый Кристалл-2000М	Диапазон температур термостата колонок: от 30 до 400°С. Скорость программирования: от 1 до 50 °С/мин. Максимальное количество изотерм 5.	ЗАО СКБ "Хроматэк", Россия
195.	М-1835	Микроскоп сканирующий GPI.300.2	Получение топографии поверхности модельных катализаторов методом сканирующей электронной микроскопии с атомарным разрешением	МДТ, Россия
196.	М-1839	Спектрофотометр UV-2501 PC (Shimadzu, Япония) с приставкой диффузного отражения ISR-240 А	Запись спектров в диапазоне 220-800 нм.	Shimadzu, Япония
197.	М-1840	Аналитический блок Кремний-У	Твердотельный детектор рентгеновского	НПК Кремний, Россия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			излучения в диапазоне от 100 до 10000 эВ.	
198.	М-1842	Хромато-масс-спектрометр CP-3800/3380-Saturn-2000	Система с масс-анализатором "ионная ловушка". ХИ с возможностью использования до трех газов-реагентов или жидкого реагента.	Varian, Австрия
199.	М-1849	Квадрупольный спектрометр QMS-100	Диапазон анализируемых масс 1–100 а.е.м.	Stanford Reaserch Systems, США
200.	М-1864	Хромато-масс-спектрометр Saturn-2100Д/3900GC	Система с масс-анализатором "ионная ловушка". ХИ с возможностью использования до трех газов-реагентов или жидкого реагента.	Varian, Австрия
201.	М-1865	Спектрометр инфро-красный Фурье VECTOR-22	Спектральный диапазон- 7 500-370 см ⁻¹ .	Bruker, Германия
202.	М-1867	Анализатор флуоресцентный VRA-30	Широкий круг анализируемых элементов от основных породообразующих до редких, рассеянных (Nb, Zr, Y, Sr, Rb, U, Th) и редкоземельных (17 элементов). Определение благородных металлов (Au, Pt, Pd).	Carl Zeiss Jena, Германия
203.	М-1872	Хроматограф/вискозиметр Waters-150 C-4	Диапазон рабочих температур 22-100°C.	DZM Pucer BV, Нидерланды
204.	М-1879	Анализатор определения содержания общего углерода TOC-VCSH	Диапазон определяемых концентраций: TOC 0.002 мг/л - 30 000 мг/л.	Shimadzu, Япония
205.	М-1886	Калориметр дифференциальный DSC-404/1/GPegasus	Температурный диапазон: -150°C...2000°C.	Maveg, Германия
206.	М-1889	Устройство для подготовки образцов Dimple Grinder model 656	Производительность 10 г/ч.	Gatan, США
207.	М-1891	Криостат азотный ABBES CHC-6H	Диапазон рабочих температур 77-425 К. Точность стабилизации температуры: 0.1 К.	ABBES, США
208.	М-1892	Хроматограф жидкостный Милихром А-02	Детектор - Двухлучевой спектрофотометр. Спектральный диапазон - 190-360 нм. Одновременная детекция на 1÷8 длинах волн.	ЭкоНова, Россия
209.	М-1901	Система дифференциального термоанализа (Дериватограф) DTG-50H/TGA-50/TA-50WSY	Температурный диапазон от комнатной до 1000 °С, масса навески с тиглем до 1 г.	Shimadzu, Япония
210.	М-1909	Спектрометр Lambda-35	Запись спектров поглощения в диапазоне от 200	PerkinElmer, США

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
			до 700 нм.	
211.	М-1913	Прибор для измерения частиц методом лазерной дифракции SALD-2101	Диапазон измерения от 0.03 до 1000 микрон.	Shimadzu, Япония
212.	М-1915	ИСП-спектрометр Оптима-4300DV	Спектральный диапазон: 166—782 нм. Спектральное разрешение ($\lambda=193$ нм): 0.004 нм. Диапазон определяемых элементов: Li—С, Na—Cl, K—Br, Rb—Mo, Ru—I, Cs—Nd, Sm—Bi, Th, U, Pu. Точность определения до 0.5 % от измеряемой величины, при использовании специальных более длительных и трудоёмких приёмов измерения – до 0.1 %. Пределы обнаружения в твёрдых объектах 10-1—10-5 % массовых, в растворах 10—10-4 мг/л для разных элементов.	PerkinElmer, США
213.	М-1919	ЯМР-Спектрометр MSL-400	Рабочая частота 161.9 мГц, магнитное поле 9.395 тесла.	Брукер, Германия
214.	М-1929	Тепловизор компьютерный	Получение тепловизионных снимков поверхности с субмикронным разрешением.	ИФП СО РАН, Россия
215.	М-1949	Система Квантохром Autosorb 6B-KR	Определяемый диапазон диаметров пор: от 0.35 до 400 нм.	Quantachrome Instruments, США
216.	М-1950	Рентгено-флуоресцентный анализатор серы SLFA-20	Диапазон измерения: от 0 до 5 %. Воспроизводимость: менее 0.0015 %. (стандартное отклонение в образце с массовой долей серы 1 %). Предел обнаружения: 0.0020 % (20 ppm).	HORIBA, Япония
217.	М-1951	Анализатор масс ТЕОМ 1500 PMA	Рабочий температур проведения термического анализа от 30 до 1000°C.	Bucuar, США
218.	М-1953	Анализатор газа квадрупольный QMS-200	Диапазон анализируемых масс 1—200 а.е.м.	Stanford Research Systems, США
219.	М-1955	Дифрактометр экспериментальный	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	ЗАО "Катакон", Россия
220.	М-1956	Дериватограф STA 449 С Jupiter	Температурный диапазон: -150°C ... 2400°C.	NETZSCH, Германия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
221.	М-1974	Установка для исследования каталитических систем	Определение активности катализаторов в проточном режиме в диапазоне температур от 50 до 700°C.	ИК СО РАН, Россия
222.	М-1975	Дериватограф STA 449/C/4G	Температурный диапазон: -150°C ... 2400°C.	NETZSCH, Германия
223.	М-1976	Сканирующий электронный микроскоп JSM-6460LV (JEOL Ltd., Япония).	Получение изображений поверхности твердых тел с увеличением от 8 до 300000 крат. Проведение локального энерго-дисперсионного анализа (анализ элементов от Be до U).	JEOL Ltd., Япония
224.	М-1977	Станция рабочая для первичного тестирования электрокатализаторов AUTOLAB PGSTAT30	Максимальный выходной ток: ± 250 мА. Максимальное выходное напряжение: ± 100 В. Диапазон задаваемых и измеряемых потенциалов: ±10 В.	InterTec Gmb, Нидерланды
225.	М-1978	Станция рабочая для тестирования мембран-электродных блоков AUTOLAB PGSTAT100	Максимальный выходной ток: ± 250 мА. Максимальное выходное напряжение: ± 100 В. Диапазон задаваемых и измеряемых потенциалов: ±10 В.	InterTec Gmb, Нидерланды
226.	М-277	Спектрометр ЭПР-спектрометр ER-200tr	Х-диапазон ($\nu = 9,3$ ГГц). Мощность микроволнового излучения в резонаторе – до 200 мВт.	Bruker, Германии
227.	М-279	Установка по определению изотерм адсорбции и хемосорбции (Поромер) Диджисорб-2500	Определение распределения пор по размерам.	Культроникс, Франция
228.	М-301	Микроскоп электронный JEM-100CX	Получение электронный изображений с разрешением 10 нм.	Jeol, Япония
229.	М-306	Дифрактометр D-500	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	Siemens, Германия
230.	М-358	Монохроматор сканирующий модель 225	Разрешающая способность 78000 достигается при длине волны 46.4 нм в версии с фокусным расстоянием 6.65 м.	McPherson, США
231.	М-359	Монохроматор скользящего падения модель 247	Рабочий диапазон от 1 нм до 100 нм.	McPherson, США
232.	М-428	Рентгеновский фотоэлектронный	Запись рентгеновских фотоэлектронных спектров	VG Scientific, Англия

Пп.	Инв. №	Наименование оборудования	Основные характеристики	Производитель
		спектрометр VG ESCALAB High Pressure оснащенный источником рентгеновского излучения XR-50 с двойными Al/Mg анодом	поверхности твердых тел с использованием излучения Mg K α или Al K α . Проведение <i>in situ</i> исследований состава катализаторов.	
233.	M-436	Спектрометр АД ES-400 LEELS	Запись спектров потерь энергии электрон в диапазоне от 0 до 10 эВ.	VG Scientific, Англия
234.	O-3297	Дизентигратор	Производительность 1 кг/ч.	
235.	P-1002	Дифрактометр рентгеновский URD-63	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	Bruker, Германия
236.	P-1699	Рентгеновский дифрактометр D-5000	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	Siemens, Германия
237.	P-529	Дифрактометр HZG-4C	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	Bruker, Германия
238.	P-530	Дифрактометр рентгеновский HZG-4B	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	Bruker, Германия
239.	P-712	Дифрактометр URD-6	Запись порошковых дифрактограмм, проведение рентгенофазового анализа.	Bruker, Германия
240.	C-1699	Координатно-чувствительная ионизационная камера	Детектирование рентгеновского излучения в диапазоне энергий от 1000 до 10000 эВ.	ИЯФ СО РАН, Россия
241.	ЭТ-2439	Сушилка распылительная	Производительность 100 г/ч.	Niro
242.	ЭТ-2473	Сушилка распылительная	Производительность 100 г/ч.	Niro
243.	ЭТ-2501	Микрореактор Autoclave	Максимальное давление 10 атм.	Autoclave Engineers

Приложение № 2

к Положению о Центре коллективного пользования
«Национальный центр исследования катализаторов»

**Перечень типовых исследований и научно-технических услуг, оказываемых ЦКП
«Национальный центр исследования катализаторов»
(ЦКП «НЦИК»)**

	Услуга	Результат измерений	Стоимость, руб.
<i>Изучение текстуры катализаторов и сорбентов, определение удельной поверхности и распределения пор по размерам</i>			
1	Измерение удельной поверхности по адсорбции аргона или азота (1 образец/1 газ).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования и значения удельной поверхности.	4000,00
2	Измерение удельной поверхности по адсорбции криптона для образцов с удельной поверхностью менее 1 м ² /г (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования и значения удельной поверхности.	10000,00
3	Типовое (до 100 экспериментальных точек) исследование текстуры катализаторов методом азотной порометрии (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, изотермы адсорбции азота при 77 К в диапазоне давлений $10^{-3} < p/p^0 < 1.0$; значения удельной поверхности, объёма микро и мезопор, распределения пор по размерам.	6000,00
4	Прецизионное (более 100 экспериментальных точек) исследование текстуры катализаторов методом газовой порометрии с использованием H ₂ , N ₂ , O ₂ , Ar, CO, CO ₂ или N ₂ O (1 образец / 1 газ).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, изотермы адсорбции азота при 77 К в диапазоне давлений $10^{-6} < p/p^0 < 1.0$ для получения прецизионных данных; значения удельной поверхности, объёма микро и мезопор, распределения пор по размерам.	12000,00
5	Ртутная порометрия (подробный анализ, 1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, кривые вдавливания ртути (до 150 точек) в диапазоне давлений 0.5-60000 psia; значения удельной поверхности, объёма пор, кажущейся плотности, распределения пор по размерам в диапазоне 100 мкм – 3 нм.	10000,00

6	Измерение дисперсности металлов платиновой группы по хемосорбции CO (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования и значение дисперсности.	7000,00
Изучение магнитных свойств			
7	Регистрация и анализ спектров ЯМР на ядрах ^1H и ^{13}C раствора индивидуального диамагнитного вещества средней молекулярной массы в дейтерированном растворителе при комнатной температуре (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, спектры в информативные области, отнесение сигналов, вариант(ы) решения обратной спектральной задачи, не противоречащие совокупности полученных данных. Работа включает анализ спектральных корреляций подходящими методами двумерной спектроскопии и двойного резонанса.	15000,00
8	ЭПР исследование – запись спектров ЭПР в X-диапазоне, развертка 300-6000 Гс (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание используемых методик, спектры ЭПР, значения g-факторов всех сигналов, концентрация парамагнитных центров в образце.	3500,00
9	ЭПР исследование в X-или Q-диапазоне при заданной температуре (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, описание полученных ЭПР спектров.	10000,00
10	Проведение <i>in situ</i> ЯМР исследований катализатора в заданной атмосфере (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования. Определение кинетики поверхностных реакций и идентификация реакционных интермедиатов.	100000,00
<i>In situ u ex situ РФЭС исследования</i>			
11	Определение поверхностного состава гетерогенных катализаторов методом РФЭС (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, спектры, рассчитанный химический состав, относительные концентрации обнаруженных элементов.	7000,00
12	Проведение <i>pseudo in situ</i> РФЭС исследования гетерогенного катализатора после обработки в газовой смеси при заданной температуре (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, химический состав, относительные концентрации обнаруженных элементов в зависимости от состава газовой смеси и температуры обработки.	20000,00
<i>In situ u ex situ исследования методом ИК спектроскопии</i>			

13	Изучение основных свойств поверхности катализатора с использованием молекулы-зонда CDCl_3 (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, обработанные ИК-спектры адсорбированных зонд-молекул и таблица с расчетом концентраций центров.	15000,00
14	Изучение Льюисовских кислотных центров поверхности катализатора по адсорбции CO		15000,00
15	Изучение Бренstedовских кислотных центров поверхности катализатора по адсорбции CO .		15000,00
16	Изучение Бренstedовских и Льюисовских кислотных центров поверхности катализатора (1 образец) с использованием молекулы-зонда пиридина.		15000,00
17	ИКС исследование растворов и твердых тел в диапазоне $14000\text{-}250\text{ см}^{-1}$ (1 образец).	Аннотационный отчет о полученных результатах, включающий краткое описание методики и обработанные ИК-спектры.	5000,00
18	Проведение <i>in situ</i> ИК исследования катализатора при атмосферном давлении в диапазоне $100\text{-}400^\circ\text{C}$ в потоке реакционной смеси (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения исследования, обработанные ИК-спектры, перечень основных интермедиатов на поверхности катализатора и продуктов в газовой фазе, отчет о полученных результатах (8 значений температуры).	100000,00
<i>Исследования катализаторов методом комбинационного рассеяния</i>			
19	КРС исследование растворов и твердых тел в диапазоне $3700\text{-}100\text{ см}^{-1}$ (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, обработанные спектры, анализ и описание спектров.	5000,00
<i>Исследования катализаторов методом оптической спектроскопии</i>			
20	Определение методом ЭСДО электронного состояния d-элементов в растворах, носителях или катализаторах (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, обработанные спектры ЭСДО. Определение степени окисления и КЧ катионов, а также природы их взаимодействия между собой и с носителем.	4000,00

Исследования катализаторов методами электронной микроскопии			
21	Исследование и анализ микроструктуры образца методом электронной просвечивающей микроскопии с использованием исследование элементного состава методом энерго-дисперсионного анализа (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, характерные микрофотографии, идентификация частиц, построение гистограмм, измерение межплоскостных расстояний, определение локального фазового и химического состава в характерных точках.	15000,00
22	Исследования методом сканирующей электронной микроскопии в интервале увеличений $\times 30 - \times 30,000$; проведение локального химического анализа (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, характерные микрофотографии и результаты химического анализа в характерных точках.	10000,00
Исследования катализаторов методами рентгеновской дифракции			
23	Качественный фазовый анализ неорганических смесей с определением размеров кристаллических фаз (ОКР) (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, рентгенограммы с кратким описанием, таблицы с размерами области когерентного рассеяния (ОКР).	5000,00
24	Проведение <i>in situ</i> исследований методом рентгеновской дифракции при атмосферном давлении в диапазоне температур от 50 до 1000°C (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, рентгенограммы с кратким описанием, таблицы с размерами ОКР. Определение изменения фазового состава от температуры (8 значений температуры) в потоке газов заданного состава.	100000,00
Исследование катализаторов и реакционных смесей			
25	Исследования методом термогравиметрии и ДКС (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений и термические кривые: термогравиметрии (ТГ), дифференциальную термогравиметрическую кривую (ДТГ) и кривую дифференциального термического анализа (ДТА) от температуры.	7500,00
26	Количественный анализ отдельных компонентов в смеси органических соединений методами газовой или жидкостной	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, калибровочная кривая, таблица содержания компонентов. Запись калибровочных смесей оплачивается	4000,00

	хроматографии при содержании более 1 ppm (1 образец).	отдельно.	
27	Полуколичественный анализ смеси органических соединений с идентификацией компонентов по масс-спектрам (ГХ/МС) (1 образец, 1 элемент).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, концентрация элемента.	3000,00
28	Количественный анализ элементов методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой при содержании от 10 ppb до 10 ppm (1 образец, 1 элемент).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, концентрация элемента.	5000,00
29	Определение элементного состава катализаторов атомно-эмиссионным или рентген-флуоресцентным методом (1 образец, 1 элемент).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, концентрация элемента.	3000,00
Исследование каталитических свойств			
30	Исследования в проточном реакторе в реакции окисления СО или метана в диапазоне температур от 30 до 900°C (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, кривая зажигания.	10000,00
31	Исследования в проточно-циркуляционном реакторе в окислении СО или метана при температуре от 30 до 500°C (1 образец).	Краткий аннотационный отчет, включающий описание методики проведения измерений, рассчитанные значения скорости реакции и энергии активации.	10000,00