



Приборы и оборудование ЦКП "Ультрамикроанализ" ЛИИ СО РАН и перечень выполняемых работ

| № | Оборудование | Перечень выполняемых работ (услуг) | Параметры |
|---|---|---|--|
| 1 | Трансмиссионный электронный микроскоп LEO 906E | 1. Электронная микроскопия биологических объектов 2. Морфологический анализ наночастиц | Разрешение - 0,34 нм |
| 2 | Сканирующий электронный микроскоп Philips' SEM 525-M | 1. Электронная микроскопия биологических объектов 2. Исследование поверхности материалов 3. Исследование микропалеонтологических материалов в частности донных осадков морей и озер | Разрешение - 8 нм |
| 3 | Растровый электронный микроскоп FEI Company Quanta 200 с приставкой рентгеновского микроанализа EDAX с беззотным охлаждением GENESIS XM 2 60 - Imaging SEM with APOLLO 10 | 1. Электронная микроскопия биологических объектов с элементным анализом 2. Исследование поверхности материалов с элементным анализом 3. Исследование микропалеонтологических материалов, в частности, донных осадков морей и озер | Разрешение - 3 нм Разрешение спектра при определении элементного состава ≤ 100 эв. Минимальная площадь элементного анализа 1 мкм ² |
| 4 | Лазерный сканирующий конфокальный | 1. Исследование трехмерной структуры прозрачных | Лазеры: 405 нм, 458 нм, 488 |

| № | Оборудование | Перечень выполняемых работ (услуг) | Параметры |
|---|---|---|--|
| | микроскоп LSM 710 | флуоресцентно окрашенных биологических объектов | нм, 514 нм, 561 нм, 633 нм. |
| 5 | Секвенатор генома Genome Sequencer | 1. Массовое параллельное секвенирование ДНК | 1 запуск – 500 тыс. прочтений по 400 п.о. |
| 6 | Сканирующий зондовый микроскоп СММ-2000 | <p>Измерение геометрических и физических параметров топографии поверхности образцов с нанометровым пространственным разрешением без их вакуумирования, вплоть до атомарного уровня. Только сухие проводящие поверхности.</p> <p>1. Режим STM (сканирующая туннельная микроскопия) позволяет получать дополнительную информацию о поверхности (CH-STM, STS-STM, EL-STM, SP-STM и STM-LIT)</p> <p>2. Режим AFM (атомно-силовая микроскопия) позволяет получать дополнительную информацию о физических свойствах поверхности (M-AFM, EAFM, T-AFM, PF-AFM, FM-AFM, LF-AFM, VV-AFM, LV-AFM, AD-AFM, EF-AFM, AFM-LIT). (адгезия, электрические свойства, магнитные, трения, вязкости и др.)</p> <p>3. Режим VAFM (вибрационная атомно-силовая микроскопия) позволяет получать дополнительную информацию о физических свойствах поверхности (CH-VAFM, PH-VAFM, PF-VAFM, M-VAFM, EP-VAFM, C-VAFM, KP-VAFM и VAFM-LIT)</p> | <p>С разрешением 0,01 нм</p> <p>С разрешением 0,5 - 2,0 нм</p> |

| № | Оборудование | Перечень выполняемых работ (услуг) | Параметры |
|----|---|---|--|
| | | | С разрешением 0,5 - 2,0 нм |
| 8 | Ионный хроматограф ICS-3000 | Определение ионов (K^+ , Na^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , Br^- , PO_4^{3-}) в природных водах, атмосферных осадках, водных вытяжках аэрозолей, ледяных ядрах и в питьевой воде, в том числе, бутилированной. | От 0.0001 мг/л |
| 9 | Атомно-абсорбционный спектрофотометр "AAS" 30 | Определение катионов в воде и водных вытяжках: Na, K, Ca, Mg, Sr, Fe, Co, Ni, Cu, Cr, Zn, Mn, Ag, Li | 0,01-1000 мг/дм ³ |
| 10 | Анализатор углерода Vario TOC cube | Определение содержания общего и растворенного органического углерода в донных осадках, аэрозолях, природных и очищенных сточных водах, ядрах. | От 1 до 1000 мг/дм ³ |
| 11 | Квадрупольный масс-спектрометр Agilent 7500ce | Измерение в лабораторных условиях массовой концентрации и изотопного отношения химических элементов в водах - природных, питьевых, сточных, бутилированных и др. | Чувствительность (количество зарегистрированных импульсов за 1 с на 1 мг/дм ³ определяемого элемента), не менее: Li(7)- $50 \cdot 10^6$ Y(89)- $160 \cdot 10^6$ Tl(205)- $80 \cdot 10^6$ |

| № | Оборудование | Перечень выполняемых работ (услуг) | Параметры |
|----|---|--|---|
| 12 | Газовый хроматомасс-спектрометр с тройным квадруполом (GC/MS triplequad), GC 7890B, MSD 7000C | <p>Определение стойких органических загрязнителей в объектах окружающей среды и пищевых продуктах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полициклические ароматические углеводороды; 2. Фталаты; 3. Полихлорированные бифенилы; 4. Хлорорганические пестициды. | <p>1 пг/г(л)-1 нг/г(л)</p> <p>База данных 240000 масс-спектров. Режим записи хроматограмм - MRM (МС/МС)</p> |
| 13 | Газовый хроматомасс-спектрометр <u>Agilent, GC 6890, MSD 5973</u> | <p>Определение стойких органических загрязнителей в объектах окружающей среды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полициклические ароматические углеводороды; 2. Фталаты; 3. Нефти и нефтепродукты | <p>1 мкг/г(л) - 1пг/г(л)</p> <p>База данных 150000 масс-спектров</p> |
| 14 | Высокопроизводительный тандемный времяпролетный масс-спектрометр с матричной лазерной десорбцией/ионизацией (MALDI-TOF) «Ultraflex» | <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение молекулярной массы органических соединений 2. Исследование структуры органических соединений (MS/MS) - белки, пептиды, анализ токсинов (сакситоксины, микроцистины) и др. | |
| 15 | Препаративный жидкостный хроматограф Agilent 1200 | Хроматографическое разделение и выделение соединений с УФ- детектированием в препаративном режиме | |
| 16 | Жидкостный хроматограф в сочетании с времяпролетным масс-спектрометром Agilent HP 1200 Agilent 6210 (LC-MS- | <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение молекулярной массы органических соединений 2. Хроматографическое разделение органических | С точностью 0.01 Да |

| № | Оборудование | Перечень выполняемых работ (услуг) | Параметры |
|----|---|--|--|
| | ESI-TOF) | соединений с масс-спектрометрическим детектированием | С точностью 0.01 Да |
| 17 | Жидкостный хроматомасс-спектрометр LC-MS(6330)- xct ultra trap system (LC-MS-ESI-TOF) | 1. Хроматографическое разделение органических соединений с масс-спектрометрическим детектированием 2. Исследование структуры органических соединений (m/z) - белки, пептиды, анализ токсинов (сакситоксины, микроцистины) и др. | |
| 18 | Анализатор удельной поверхности СОРБОМЕТР-М | 1. Определение удельной поверхности пористых образцов. 2. Определение распределения пор по размерам. 3. Измерение и построение полных изотерм адсорбции. | Допустимая погрешность измерения объёма адсорбированного газа не более 6%; Газ-адсорбат - Азот |
| 19 | ИК-Фурье спектрометр "Infracum FT-801" | Регистрация спектров поглощения твердых, жидких веществ в ближней и средней ИК области с их последующей идентификацией, а также для качественного и количественного анализа смесей, содержащих несколько компонентов. | Спектральный диапазон 470-5500 cm^{-1} Разрешение 0.5, 1, 2, 4 cm^{-1} Отношение сигнал/шум – не менее 40000 Приставки: НПВО, отражения, микрофокусирующая. |
| 20 | Полупроводниковый лазерный, доплеровский спектрометр-анемометр для диагностики наночастиц в растворах ЛАД-079 | 1. Получение автокорреляционной функции с дальнейшим нахождением гидродинамических радиусов наночастиц в растворах. 2. Измерение интенсивности рассеяния при углах 18, | Диапазон измеряемых размеров 10-10000 нм; Длины волн зондирующего |

| № | Оборудование | Перечень выполняемых работ (услуг) | Параметры |
|----|--|--|--|
| | | 36, 54, 72, 90, 108, 126, 144, 162°. | излучения - 650, 788 нм; Число оптических каналов – 10. Термостат от 5 до 80°С. |
| 21 | Специализированный аналитический комплекс на базе жидкостного хроматографа Милихром А-02 (Эконова, Россия) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Установление чистоты органических соединений, поглощающих в ультрафиолетовой области. 2. Выделение фракций природных и синтетических соединений для изучения их масс-спектрометрическими методами и использования в дальнейших исследованиях. 3. Количественное определение хлорофиллов <i>a</i> и <i>b</i> в объектах окружающей среды. 4. Оценка содержания биологически-активных веществ в лекарственном сырье 5. Оценка содержания основного действующего вещества и примесей в субстанциях и готовых лекарственных формах 6. Измерение массовой концентрации гидрокарбонат-, хлорид-, нитрит-, нитрат-, сульфат- и фосфат- анионов в питьевых, природных и очищенных сточных водах 7. Измерение массовой концентрации бромид-, иодид-, нитрат- и нитрит – анионов в питьевых, природных и очищенных сточных водах 8. Измерение массовой доли полиароматических углеводородов в пробах почвы и донных отложений. | <p>Детектор</p> <p>Спектральный диапазон - 190-360 нм</p> <p>Одновременная детекция на 1÷8 длинах волн</p> <p>Автодозатор</p> <p>Количество пробирок - 46</p> <p>Количество анализов в серии от 1 до 200</p> <p>Дозируемый объем от 1 до 99 мкл</p> <p>Термостат</p> <p>Устанавливаемая температура от 35 до 90°С</p> |