

«УТВЕРЖДАЮ»

  
«12» февраля 2018 года  
Руководитель ЦКП  
к.б.н. Блохин М.Г.

**План загрузки основного оборудования ЦКП «Приморский центр локального элементного и изотопного анализа» ДВГИ ДВО РАН на 2018 год**

№	Основное оборудование	Степень планируемой загрузки, %
1.	Масс-спектрометр изотопный Thermo MAT-253 (Германия) в комплексе с оборудованием лазерного пробоотбора NWR MIR 10-30 (США) и фторирования	80
2.	Масс-спектрометр изотопный Thermo MAT-253 (Германия) для анализа стабильных изотопов в комплексе с лазерной системой NWR FEMTO (США) для локального изотопного анализа	85
3.	Специализированный масс-спектрометр Thermo MAT-253 (Германия) для калий-аргоновой геохронологии в комплексе с инфракрасным лазером NWR MIR 10-30 (США) и хроматографом Agilent 6890N (Япония)	80
4.	Масс-спектрометр изотопный Thermo MAT-253 (Германия) оборудованный высокотемпературным пиролизатором Thermo EA/TC (Германия)	75
5.	Масс-спектрометр изотопный Thermo MAT-253 (Германия) для локального анализа стабильных изотопов серы оборудованный элементным анализатором Flash EA (Германия)	80
6.	Электронно-зондовый микроанализатор Jeol Superprobe JXA 8100 (Япония) с системой INCA Energy 350 Oxford Instruments (Великобритания) для рентгеновского энерго-дисперсионного микроанализа	85
7.	Рентгенофлуоресцентный спектрометр Bruker S4 PIONEER (США)	75
8.	Рентгеновский дифрактометр Bruker D8 DISCOVER (США)	60
9.	Рентгеновский дифрактометр общего назначения Toshiba MiniFlex II (Япония)	60
10.	Атомно-силовой микроскоп Bruker Dimension ICON (США)	65

11.	Микроскоп сканирующий электронный Jeol JSM-6490LV (Япония) с системой INCA Energy 350 Oxford Instruments (Великобритания) для энерго-дисперсионного микроанализа и волнодисперсионным Inca Wave 700 Oxford Instruments (Великобритания) спектрометром	65
12.	Микроскоп сканирующий электронный Carl Zeiss EVO 50XVP (Германия) с системой INCA Energy 350 Oxford Instruments (Великобритания) для рентгеновского энерго-дисперсионного микроанализа	75
13.	Микроскоп конфокальный Carl Zeiss Axio CSM 700 (Германия)	50
14.	Поляризационный микроскоп универсальный проходящего и отраженного света Carl Zeiss AxioPlan 2/2 (Германия)	50
15.	Поляризационный микроскоп универсальный проходящего и отраженного света Carl Zeiss Axio Imager (Германия)	50
16.	Стереомикроскоп моторизованный Carl Zeiss Stereo Discovery V12 (Германия)	50
17.	Стереомикроскоп Carl Zeiss SteREO Lumar V12 (Германия)	50
18.	Комплекс ИК-Фурье-микроскопа Thermo Nicolet Continuum и ИК-Фурье спектрометра Thermo Nicolet 6700 (США)	Требуется ремонта
19.	Рамановский спектрометр LabRam HR Horiba Scientific (Франция)	60
20.	Комплекс для микротермометрии на основе оптического поляризационного микроскопа NIKON E – 600 POL (Япония)	50
21.	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 8800 (Япония) оборудованный системой лазерной абляции NWR UP-213 (США)	Требуется ремонта
22.	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой высокого разрешения Thermo Element XR (Германия)	Требуется ремонта
23.	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7500с (Япония)	80
24.	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7500a (Япония) оборудованный системой лазерной абляции NWR UP-213 (США)	75
25.	Спектрометр оптический эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Thermo iCAP 6500 Duo (США)	Требуется ремонта
26.	Спектрометр оптический эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Thermo iCAP 7600 Duo (США)	75

27.	Двухлучевой автоматический атомно-абсорбционный спектрометр Termo Solaar M6 (США) с пламенной и электротермической атомизацией, спектральный диапазон 180-900 нм	70
28.	Атомно-абсорбционный спектрометр Shimadzu AA-6800 (Япония) с пламенной и электротермической атомизацией, спектральный диапазон 180-900 нм	Требует ремонта
29.	Жидкостной хроматограф Agilent 1200 с масс-спектрометрическим детектором Agilent 7700 (Япония)	80
30.	Программно-технический комплекс для научных исследований геологических объектов (твердофазных, жидких и парофазных) на базе газового хроматографа Shimadzu GC-2014AT (Япония)	Требует ремонта
31.	Высокоэффективный жидкостной ионный хроматограф Shimadzu LC-20 (Япония)	60
32.	Комплекс по автоматизации физико-химических процессов на базе анализатора общего органического углерода Shimadzu TOC-V (Япония)	60
33.	Анализатор серы и углерода LECO CS744 (США)	50
34.	Анализатор мультиэлементный INNOV-X Delta-Series Professional DPO 2000 (США)	40
35.	Микротвердомер Shimadzu HNV-2T	40
36.	Лазерный дифракционный анализатор размеров частиц Shimadzu SALD-2300 (Япония)	40
37.	Комплекс пробоподготовки, очистки реагентов и контроля качества образцов в составе системы перегонки особо чистых кислот и микроволновой системы разложения образцов SpeedWave Berghoff (Германия)	50
38.	Система для пробоподготовки геологических образцов с использованием СВЧ излучения Mars-5 (США)	70
39.	Комплекс лабораторного дробильно-измельчительного оборудования для подготовки порошковых проб горных пород, руд и техногенных веществ и материалов в широком диапазоне дисперсности частиц. В составе: 1. Щековые дробилки Fritsch Pulverisette 1 (Германия) и Rocklabs BOYD MK III (Новая Зеландия); 2. Шаровая мельница Fritsch Pulverisette 0 (Германия); 3. Вибрационная микромельница Fritsch Pulverisette 25 (Германия);	75

	<p>4. Планетарная мельница Fritsch Pulverisette 5 (Германия);</p> <p>5. Дисковая мельница Fritsch Pulverisette 13 (Германия);</p> <p>6. Роторная мельница Fritsch Pulverisette 14 (Германия);</p> <p>7. Кольцевая вибромельница Rocklabs СТМ (Новая Зеландия);</p> <p>8. Режущие мельницы Fritsch Pulverisette 15 и 19 (Германия);</p> <p>9. Вибрационные грохоты Fritsch Analysette 3 Spartan и Analysette 3 PRO (Германия)</p>	
40.	<p>Комплекс установок лабораторного оборудования для автоматизированного изготовления аншлифов и петрографических шлифов из горных пород, руд и техногенных веществ и материалов. В составе: Accuton-50, DiskoplanTS и RotorPol-35 (Struers, Дания)</p>	50
41.	<p>Плавильная печь для пробирного анализа CERAMICS DFC 810B (США)</p>	60

Оборудование ЦКП в 2018 году будет задействовано:

1) В выполнении фундаментальных научных исследований в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы.

В рамках этой Программы будет, в частности, проведено:

а) Исследования микро- и наноразмерных форм металлоносной минерализации природных и техногенных систем Восточной Азии.

С использованием световой и аналитической сканирующей электронной микроскопии (SEM-FIB-EDS), а также ИК-Фурье спектроскопии и микротвердомерии будут исследована минералогия золото-медного оруденения Дальнего Востока, особенности патинизации сплавов на основе меди и биоминерализации элементов платиновой группы. В рамках изучения элементного состава горных пород и руд со сложным матричным составом будут охарактеризованы особенности геохимии редких элементов в углях Северной Азии и геохимии ртути в рудах золото-серебряных месторождений Дальнего Востока.

б) Реконструкция условий минералообразования и рудогенеза на основе изучения вариаций соотношений изотопов кислорода и серы.

Будут исследованы природные вариации соотношений изотопов кислорода и серы в минералах из рудных месторождений и пород различного типа и генезиса, применяя нетрадиционный подход, основанный на изучении относительного содержания трех изотопов кислорода ( $^{18}\text{O}$ ,  $^{17}\text{O}$  и  $^{16}\text{O}$ ) в кислородсодержащих минералах и трех изотопов серы ( $^{32}\text{S}$ ,  $^{33}\text{S}$  и  $^{34}\text{S}$ ) в серосодержащих минералах. В результате будут получены специфические характеристики процессов фракционирования изотопов, служащие индикаторами условий минералообразования и формирования руд в геохимических процессах.

в) Определение источников и особенностей накопления вещества железомарганцевых корок Тихого океана и континентальной окраины.

Будут определены концентрации редкоземельных элементов, иттрия и галлия в четырех основных минеральных фазах кобальтобогатых железомарганцевых корках Тихого океана. Установлены источники этих микроэлементов в зависимости от условий накопления в различных широтах Тихого океана. Проведен анализ геологических условий и параметров образования железомарганцевых образований в континентальных условиях.

г) Реконструкция условий формирования природных вод юга Дальнего Востока на основе их геохимических и микробиологических особенностей.

Изотопно-геохимическими методами будут исследованы карстовые массивы Приморского и Хабаровского краев, дана оценка объемов выноса РЗЭ и сделана попытка использования РЗЭ натечных образований как маркера палеоклиматических обстановок. При помощи изучения объемной активности  $^{222}\text{Rn}$  в природных газах и почве на проявлениях термоминеральных вод о. Сахалин, о. Итуруп, Приморского и Хабаровского краев будет установлена зависимость и масштабы переноса радона с потоками различных подземных газов.

2) В реализации проектов РФФ, РФФИ и комплексной программы фундаментальных научных исследований ДВО РАН «Дальний Восток» на 2018 г.

3) В выполнении НИР, хозяйственно-договорных работ сторонних заказчиков.