

Перечень услуг отдела научно-методического обеспечения исследований ЦКП

№п/п	Наименование услуги
1	Порошковая рентгеновская дифрактометрия
	Требования к образцам - крупность не более 10 мкм - навеска не менее 1 г
1.1	Получение дифрактограммы с таблицей интенсивностей и межплоскостных расстояний дифракционных максимумов
	Приборы: рентгеновский дифрактометр ShimadzuXRD-7000
2	Рентгеновский флуоресцентный спектральный анализ
	Требования к образцам твердых материалов: - масса образца (крупностью не более 1,5 см), представляемого для рентгеновского флуоресцентного анализа, должна быть не менее 10 г - образцы сплавов должны иметь полированную некорродированную поверхность и следующие размеры: диаметр (длина, ширина) 2-5,5 см, высота 1-2см
2.1	Пробоподготовка для рентгеновского флуоресцентного спектрального анализа (услуга предоставляется только при условии проведения дальнейших анализов в группе валовых методов анализа): - измельчение до кусков ~ 0,5см - доизмельчение до порошкообразного состояния крупностью не более 50мкм - изготовление таблетки методом прессования под давлением от 20 до 40 тонн
2.2	Качественный анализ образца от Na до U (предел обнаружения не менее 0,001 вес.%) с выдачей спектра характеристических линий выявленных элементов
2.3	Анализ по фундаментальным параметрам от Na до U определенных элементов в серии однотипных образцов (элементы перечислить) с выдачей диаграммы распределений
2.4	Анализ по фундаментальным параметрам от Na до U Необходимо указать наличие неопределяемых элементов (примерное содержание, %): Be ____, N ____, В ____, Li ____, органика ____, ппп ____.
2.5	Количественный анализ образца в диапазоне от С с содержанием от 0,01 %, от Na до U с содержаниями от 0,000n% при наличии не менее 3 стандартных образцов
	Прибор: рентгенофлуоресцентный спектрометр Shimadzu XRF-1800
3	Гранулометрия
	Требования к образцам:

№п/п	Наименование услуги
	<ul style="list-style-type: none"> - крупность не более 3 мм - навеска не менее 5 г - информация о фазовом составе анализируемого вещества
3.1	Получение дифференциальной и интегральной распределения размеров частиц в образце
3.2	Приборы: анализаторы распределения размеров частиц Horiba LB-950 и LB-550
4	Оптическая микроскопия
4.1	Фотография в светлом/темном поле при увеличении от 50х до 1000х
4.2	Приборы: микроскопы OlimpusGX-71 и VX-61
5	Атомно-силовая микроскопия
	<p>Требования к образцам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимально допустимая шероховатость: 1,5мкм -размеры образца: <ul style="list-style-type: none"> типичный - 5мм x 5мм x 1мм максимальный -10мм x 10мм x 3мм - масса образца: 0,05г <p>!Поверхность образца должна быть чистой, обеспыленной, обезжиренной</p>
5.1	Очистка образцов с использованием ультразвуковой ванны (услуга предоставляется только при условии проведения дальнейших анализов в группе локальных методов анализа)
5.2	Получение топографии поверхности, картины амплитудного контраста и контраста фазового сдвига от области образца до 5 мкм в атмосферных условиях в бесконтактном режиме
5.3	Получение топографии поверхности, картины амплитудного контраста и контраста фазового сдвига от области образца до 5 мкм в атмосферных условиях в полуконтактном режиме
5.4	Получение топографии поверхности, картины амплитудного контраста и контраста фазового сдвига от области образца до 5 мкм в атмосферных условиях в контактном режиме
5.5	Прибор: сканирующий зондовый микроскоп JSPM-5400
6	Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ
	<p>Требования к образцам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для указания точек, линий и участков для исследования предоставляется оптическая фотография не менее 30х увеличения с обозначением мест анализа (в случае крупных шлифов необходима фотография всей шашки с указанием места положения интересующей области шлифа). - в случае необходимости диагностики зерен, представляющих собой мелкодисперсные смеси нескольких фаз или имеющих

№п/п	Наименование услуги
	<p>примеси элементов с близкими характеристическими рентгеновскими линиями, предоставляются данные качественного химического анализа образца любым аналитическим методом с пределом обнаружения от 0,01% по массе !Для проведения рентгеновского микроанализа наличие оптической фотографии обязательно</p>
6.1	<p>Фотография в режиме: - вторичных электронов, - композиционного контраста, - топографического контраста</p>
6.2	<p>Просмотр образца в заданном режиме (x, y-перемещение)</p>
6.3	<p>Качественный анализ примесей от выбранного участка аншлифа, но не менее 3 мкм от В до U при условии возможности разрешения спектрометром всех характеристических линий</p>
6.4	<p>Количественный анализ с использованием EDS-спектрометра с областью возбуждения на поверхности аншлифа диаметром 3 мкм от Na до U при условии возможности разрешения спектрометром всех характеристических линий</p>
6.5	<p>Линейное сканирование с использованием EDS-спектрометра в характеристическом излучении элементов от Na до U при условии возможности разрешения спектрометром всех характеристических линий</p>
6.6	<p>Площадное сканирование с использованием EDS-спектрометра в характеристическом излучении элементов от Na до U при условии возможности разрешения спектрометром всех характеристических линий</p>
6.7	<p>Очистка поверхности образцов с использованием ультразвуковой ванны (услуга предоставляется только при условии проведения дальнейших анализов в группе локальных методов анализа)</p>
6.8	<p>Дошлифовка поверхности образцов (услуга предоставляется только при условии проведения дальнейших анализов в группе локальных методов анализа)</p>
6.9	<p>Напыление непроводящих образцов проводящей пленкой (услуга предоставляется только при условии проведения дальнейших анализов в: - Au в форвакууме, - C в высоком вакууме</p>
	<p>Приборы: Растровые электронные микроскопы JSM-6460 LV, JIB-4500</p>
	<p>Количественный электронно-зондовый микроанализ</p>
6.10	<p>Микроанализ от Na до U в точке 3мкм при условии наличия стандарта на определяемый элемент в матрице подобной исследуемому образцу.</p>

№п/п	Наименование услуги
	Прибор: электронно-зондовый микрозонд JXA-8230
7	Рентгеновская дифрактометрия с пластинки
	Требование к образцу: пластинка размером не менее 20x25x3 мм
	Прибор: рентгеновский дифрактометр Shimadzu XRD-6000
8	Термический анализ
	Требования к образцам: - навеска - не менее 500 мг - крупность не более 10 мкм
8.1	Определение потерь массы образца при нагревании по заданной программе в температурном интервале 50-1000 °С (на воздухе) и 50-1300 °С (в токе инертного газа) Определение тепловых эффектов фазовых переходов и химических превращений в вышеуказанном температурном диапазоне (термогравиметрия, дифференциальный термический анализ и дифференциальная сканирующая калориметрия)
	Прибор: термоанализатор SDTQ600
9	Инфракрасная спектроскопия
9.1	Регистрация спектра в таблетке KBr Образец: порошок крупностью не более 10 мкм, навеска от 0,3 г
9.2	Пробоподготовка с изготовлением таблетки KBr
9.3	Регистрация спектра НПВО на приставке с кристаллом ZnSe Образец: пластичные материалы
9.4	Регистрация спектра с микроскопом Nuregion 1000 Образец: плоскопараллельная пластина с прозрачным в ИК-диапазоне участком
10	Спектроскопия комбинационного рассеяния
10.1	Регистрация спектра КР
11	Оптическая спектроскопия
11.1	Регистрация спектра поглощения в диапазоне 190-800 нм. Образец: плоскопараллельная пластина с прозрачным участком не менее 2×3 мм
11.2	Регистрация спектра поглощения в диапазоне 450-1000 нм с локальностью до 15 мкм с микроскопом Nuregion 1000 Образец: плоскопараллельная пластина с прозрачным участком
11.3	Регистрация спектров люминесценции. Образец: плоскопараллельная пластина размером не менее 5×10 мм