

# Лабораторная база

кафедры «Композиционные материалы и физико-химия металлургических процессов»

института цветных металлов и материаловедения

Адрес: 660025, г. Красноярск, пр. Красноярский рабочий 95, СФУ, ИЦМиМ.  
тел./факс (391) 2-657-601. e-mail: [I-S-Yakimov@yandex.ru](mailto:I-S-Yakimov@yandex.ru)

Зав. отделением — канд.техн.наук, проф. Якимов Игорь Степанович.

# Приборы и методы анализа \*)

№	Лаборатории	Приборы, изготовители, год	Методы и объекты анализа
I.	Рентгеновских методов исследования и анализа	1. Рентгеновский волновой флуоресцентный спектрометр XRF-1800 Shimadzu (Япония, 2007г). 2. Рентгеновский энергодисперсионный флуоресцентный спектрометр ARL Quant'X Thermo Scientific (USA, 2007г). 3. Рентгеновский дифрактометр с поликапиллярной оптикой XRD-7000 Shimadzu (Япония, 2007г). 4. Рентгеновский порошковый дифрактометр XRD-6000 Shimadzu (Япония, 2005г).	Рентгеноспектральный флуоресцентный элементный анализ (от бора) твердофазных материалов и жидкостей  Рентгенофазовый анализ и рентгеноструктурный анализ любых поликристаллических материалов и некоторых типов наноматериалов.
II.	Спектрального анализа	1. Атомно-абсорбционный спектрометр SOLAAR M6 Thermo Electron (USA , 2007г). 2. Термический анализатор SDT Q600 TA Instruments (USA , 2007г). 3. ИК-Фурье спектрометр Nikolet 380, совмещенный с анализатором SDT Q600, Thermo Electron (USA , 2007г). 4. Химическая лаборатория (Польша).	Атомно-абсорбционный элементный анализ (с переводом в раствор)  Термический анализ ТГА/ДТА/ДСК твердофазных материалов.  ИК- спектроскопия газов.

\*) в кооперации с отделением №3 ЦКП СФУ

## Приборная база



Диффрактометр XRD-6000 Shimadzu



Спектрометр XRF-1800 Shimadzu



Термический анализатор SDT Q600  
с ИК-Фурье спектрометром Nicolet 380



Атомно-абсорбционный спектрометр SOLAAR  
M6

# Научно-методическая аналитическая база

Методы анализа	Комментарии
<p style="text-align: center;"><b><u>Аналитические методы:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Качественный рентгеноспектральный элементный анализ</li><li>2. Количественный рентгеноспектральный элементный анализ по стандартным образцам</li><li>3. Бесстандартный полуколичественный рентгеноспектральный элементный анализ</li><li>4. Рентгенофазовая идентификация (качественный вещественный анализ)</li><li>5. Бесстандартный полуколичественный рентгенофазовый вещественный анализ</li><li>6. Количественный комплексный рентгеноспектральный и рентгенофазовый вещественный анализ</li><li>7. Уточнение параметров кристаллической решетки</li></ol> <p style="text-align: center;"><b><u>Исследовательские методы и НИР:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Определение симметрии, кристаллографических индексов и параметров решетки новых материалов</li><li>2. Определение размеров микроблоков и микронапряжений</li><li>3. Определение и уточнение атомной кристаллической структуры новых материалов</li><li>4. Изучение процессов фазообразования и продуктов синтеза новых материалов</li><li>5. Разработка автоматизированных систем рентгеновского производственного контроля</li><li>6. Разработка и аттестация СО фазового состава</li><li>7. Разработка и аттестация методик рентгеноанализа</li></ol>	<p>От В до U, предел обнаружения ~0.1-0.001% масс.</p> <p>От С до U, точность ~ 0.5 - 0.05% масс.</p> <p>От С до U; минералы, сплавы, сред. точность ~ 2 - 0.5 % масс.</p> <p>Любые кристаллич. материалы, предел обнаружения ~0.5% масс.</p> <p>Любые материалы, точность ~5-2% масс./фазу.</p> <p>Порошки, точность ~0.5-1% масс./фазу</p> <p>Любые кристаллич. материалы, точность 0.005-0.0001 ангстрем.</p> <p>Порошки, предпочтительно однофазные.</p> <p>Любые кристаллические материалы, необходим стандартный образец.</p> <p>Порошки, предпочтительно однофазные.</p> <p>В т.ч. высокотемпературных процессов.</p> <p>В т.ч. в отраслях: алюминиевой, глиноземной, цементной, обогащения минерального сырья и др.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>Аналитические методы:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Атомно-абсорбционный элементный анализ в растворах</li><li>2. Разработка методик химического растворения проб</li></ol>	<p>На ~ 70 элементов, предел обнаружения ~ 1ppm .</p>