

# 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).<br>2. Рентгеновский энергодисперсионный флуоресцентный спектрометр ARL Quant'X Thermo Scientific (USA, 2007г).<br>3. Рентгеновский дифрактометр с поликапиллярной оптикой XRD-7000 Shimadzu (Япония, 2007г).<br>4. Рентгеновский порошковый дифрактометр XRD-6000 Shimadzu (Япония, 2005г). | Рентгеноспектральный флуоресцентный элементный анализ (от бора) твердофазных материалов и жидкостей<br><br>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).<br>2. Термический анализатор SDT Q600 TA Instruments (USA , 2007г).<br>3. ИК-Фурье спектрометр Nikolet 380, совмещенный с анализатором SDT Q600, Thermo Electron (USA , 2007г).<br>4. Химическая лаборатория (Польша).   | Атомно-абсорбционный элементный анализ (с переводом в раствор)<br><br>Термический анализ ТГА/ДТА/ДСК твердофазных материалов.<br><br>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,<br/>предел обнаружения ~0.1-0.001% масс.</p> <p>От С до U,<br/>точность ~ 0.5 - 0.05% масс.</p> <p>От С до U; минералы, сплавы,<br/>сред. точность ~ 2 - 0.5 % масс.</p> <p>Любые кристаллич. материалы,<br/>предел обнаружения ~0.5% масс.</p> <p>Любые материалы,<br/>точность ~5-2% масс./фазу.</p> <p>Порошки,<br/>точность ~0.5-1% масс./фазу</p> <p>Любые кристаллич. материалы,<br/>точность 0.005-0.0001 ангстрем.</p> <p>Порошки, предпочтительно однофазные.</p> <p>Любые кристаллические материалы,<br/>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>   |