

«Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»

**ЛАБОРАТОРИЯ
АНАЛИЗА МАТЕРИАЛОВ В ПОТОКЕ
ТЕКTERRA**



Магнитогорск



- **Цель и решаемые задачи**

- *Цель* – создание научно-производственного и образовательного структурного подразделения для реализации научного потенциала МГТУ в области научно-исследовательской, проектной и производственной деятельности.
- *Задачи:*
 1. Контроль сыпучего материала в потоке для повышения эффективности горных работ и процесса обогащения минерального и техногенного сырья;
 2. Анализ материалов в потоке с целью контроля качества продукции металлургического производства;
 3. Создание автоматизированных систем контроля материалов;
 4. Разработка, конструирование, внедрение и сервисное обслуживание создаваемой центром продукции (методик, ПО, оборудования);
 5. Мониторинг отходов производства для экологической оценки деятельности предприятий.



Область решаемых задач:

Количественный элементный анализ (от Na до U) в жидких, твердых, сыпучих пробах органических и неорганических веществ.

- Химический анализ минерального сырья, продуктов обогащения и переработки руд. Примеси в воде.
- Химический анализ нефти и нефтепродуктов на содержание серы, фосфора, хлора и хлоридов, а также тяжелых металлов.
- Элементный химический анализ масел и присадок.
- Определение состава катализаторов и катализаторных шламов.
- Определение состава продуктов коррозии.
- Металлы в маслах, полимерах и почвах.
- Состав сплавов



ГЕОЛОГИЯ

Определение содержания элементов в горных породах

Трудоемкость силикатного анализа составляет около 40 % всего объема трудозатрат на анализ в геологии и геохимии. Использование РФА в геологии началось в конце 50-х гг. При решении некоторых аналитических задач в геологии не требуется высокая точность определений, но в то же время желательны большая производительность и низкая стоимость анализа.

При проведении геохимического картирования в ходе первичной оценки партий геологических образцов необходимо определять содержание основных породообразующих элементов с точностью 10-15 отн. %. Практическая производительность анализа достигает 7500— 10000 образцов в месяц

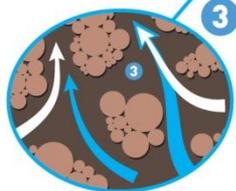
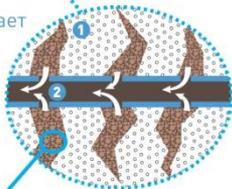




Кластерная технология
проведения ГРП

1 Трещины ГРП

2 Нефть поступает
из пласта
в трещину,
а затем
по трещине
попадает
в скважину



3 Благодаря новой
технологии,
проппант
группируется
в трещине
в кластеры, между
которыми свободно
проходит нефть

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА

1. Создание методик определения горных пород и их физико-механических свойств при бурении по элементам – маркерам
2. Оптимизация технологии гидроразрыва пласта по энергоэффективности
3. Он-лайн сопровождение процессов совместно с центром бурения ПАО «Газпромнефть»



ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

1. Доразведка эксплуатируемых месторождений для уточнения балансовых запасов полезного ископаемого.
2. Оптимизация расхода ВВ при буровзрывных работах на месторождении.
3. Логистические решения при транспортировке и складировании различных технологических сортов руды.
4. Оперативный контроль потоков на обогатительной фабрике.
5. Снижение величины невязки при составлении товарного баланса металлов.
6. Учет и контроль вредного воздействия на окружающую среду при переработке минерального сырья.
7. Составление методик опробования и другой нормативной документации.



МЕТАЛЛУРГИЯ И ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

1. Оптимизация составления агломерационной и доменной шихты.
2. Логистические решения при транспортировке и складировании различных шихтовых материалов.
3. Оперативный контроль потоков на агломерационной фабрике для повышения технологических показателей.
4. Контроль качества готового агломерата.
5. Учет и контроль вредного воздействия на окружающую среду при металлургическом переделе.
6. Составление методик опробования и другой нормативной документации.
7. Контроль элементного состава исходной и готовой продукции, толщины листа.



ОБОРУДОВАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ



РФА – анализатор в потоке, лабораторная мебель, вытяжные шкафы с «пылесосами», химическая посуда и реактивы, вычислительная техника, программное обеспечение, оборудование пробоподготовки.

РФА – анализатор проб