

Лекция 1

Доцент кафедры месторождений полезных
ископаемых Шарова Татьяна Викторовна

Преподаватель кафедры месторождений полезных
ископаемых Рыбин Илья Валерьевич

Новые требования, предъявляемые к лабораторно-минералогическим исследованиям в последние годы, обусловлены следующими обстоятельствами:

вовлечением в промышленное использование новых минеральных видов, ранее не представлявших никакого практического интереса;

выявлением новых областей применения минералов на основе детального изучения их свойств;

повышением комплексности использования сырья и необходимостью разработки схем безотходных технологий;

необходимостью усовершенствования технологических схем и повышения извлечения полезных компонентов из руд, что является важнейшим фактором интенсификации использования богатств недр;

на основе учения о типоморфизме минералов использовать информацию, извлекаемую из самих минералов для расшифровки условий их образования, использовать типоморфные свойства минералов, их ассоциаций и как индикаторы оруденения;

необходимостью экспрессной оценки и разбраковки открываемых в большом количестве геохимических и геофизических аномалий и рудопроявлений, различных зон изменения пород, для чего необходимо разрабатывать специальные минералогические методы исследования;

Основные задачи решаемые лабораторными методами исследования минералов, пород и руд:

- ✓ 1) Изучение вещественного состава минералов, пород и руд для их диагностики, определения областей применения и возможностей использования.
- ✓ 2) Выявление типоморфных особенностей минералов, составляющих породы и руды, для конкретизации поисков полезных ископаемых, оценки их технологических свойств, установления генезиса,
- ✓ 3) Установление физико-химических параметров процессов минерало- и рудообразования, для прогнозирования скрытого оруденения и синтеза минералов.

Методы лабораторных исследований минерального вещества можно разделить (условно) на три большие группы:

- методы определения основных свойств, фазового и химического состава вещества;
- методы выявления типоморфных признаков минералов, тонких особенностей их структуры;
- методы реставрации термобарогеохимических условий (ТРХ- параметров) образования минералов, пород и руд.

Этикетка пробы должна содержать следующие сведения:

- ✓ Порядковый номер образца.
- ✓ Привязку образца к общей сети опробования (профилю, разрезу, интервалу скважины, обнажению, маршруту).
- ✓ Полевое определение породы, руды, минерала,
- ✓ Дату отбора образца, при необходимости время
- ✓ Предполагаемые виды лабораторных исследований, на которые будет направлена проба,
- ✓ Условия хранения, способы подготовки (дробление, обогащение). Указываются при необходимости.
- ✓ Фамилию и должность отобравшего образец.

Проведение конкретных лабораторных исследований состоит из трех этапов:

1. Монтаж, (при необходимости) и подготовка, лабораторного оборудования к работе.
2. Проведение лабораторного анализа, включая ведение рабочей документации.
3. Обработка, и анализ результатов измерений.

Требования к аналитическим методам исследований, к отбору и подготовке проб для лабораторных исследований.

Принципы опробования

Общие принципы опробования:

Опробование должно быть достоверным;

Опробование должно быть полным;

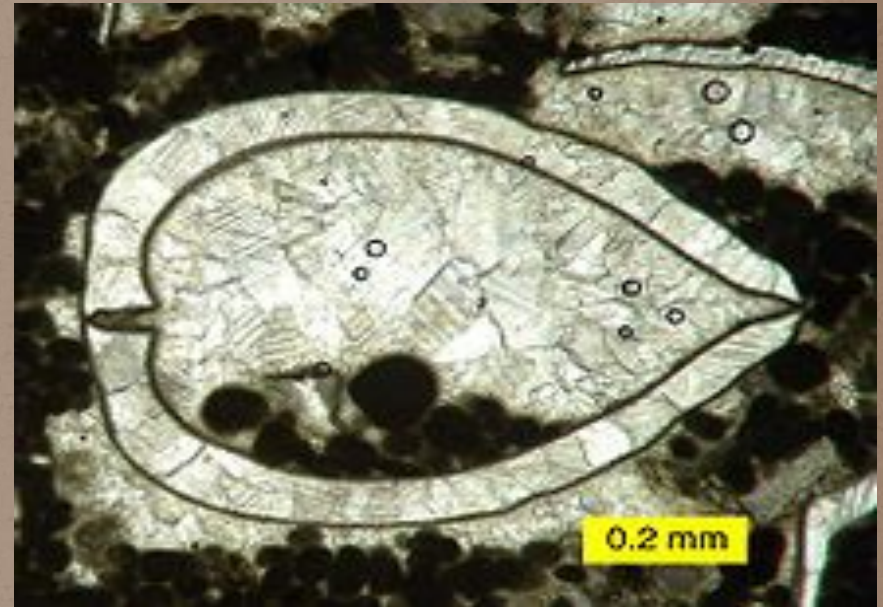
Опробование должно быть оперативным;

Опробование должно быть экономичным и высокопроизводительным

Для выполнения некоторых видов лабораторных исследований часто необходимо изготовление специальных препаратов



Аншлиф



Шлиф

Требования к аналитическим методам исследований

Специфичность - характеристика метода, дающая возможность определить конкретный элемент, или признак объекта в присутствии и взаимовлиянии других элементов, признаков и свойств объекта.

Чувствительность- характеристика метода, определяющая наименьшее количество вещества или минимальное значение какого- либо параметра, обнаруживаемого с помощью данного метода.

Точность - понятие, определяющее величину ошибки количественных методов влияние на них случайных ошибок метода, зависит от совершенства методики проведения анализа и оборудования. Точность выражается величиною среднего арифметического $\bar{x}$ -анализов и отклонениями от среднего.

Воспроизводимость - это понятие подразумевает стандартизацию условий, при которых выполняются исследования данным лабораторным методом, а также соблюдение определённой последовательности операций при проведении анализа;

Достоверность - это понятие, в применении к результатам лабораторных методов, является субъективным. Оно определяется осведомленностью пользователя об условиях и способах проведения аналитических исследований.

Экспрессность - понятие, определяемое временем, затрачиваемым на проведение одного аналитического определения. В современных условиях это важное качество лабораторного метода, позволяющее оперативно получать результаты, необходимые для принятия решений по изменению и контролю производственных процессов.

Экономичность определяется стоимостью выполнения одного определения или анализа. Это понятие подразумевает возможности метода в экономии расходных материалов, потребляемой энергии и эталонов.

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ