



Анализатор апатит-нефелиновых руд в полевых условиях

На основе метода меченых нейтронов

Особенности применения

- Анализатор горных пород АГП-Ф предназначен для экспрессного определения массовой концентрации пятиоксида фосфора P_2O_5 в пробах апатит-нефелиновой руды.
- Не требует предварительной пробоподготовки.
- Крупность пробы: -100 мм.
- Масса пробы: 3–5 кг.
- Допустимая массовая доля воды в пробах – до 7%.

Принцип действия

- Облучение образцов потоком быстрых меченых нейтронов с энергией 14 МэВ и регистрация гамма-квантов от реакций неупругого рассеяния.
- Источником быстрых нейтронов служит портативный нейтронный генератор. Гамма-кванты регистрируются сцинтилляционными детекторами на основе кристалла ВГО.



Исполнение

- В состав АГП-Ф входит измерительная установка, шкаф электроники и рабочее место оператора.
- Для использования в полевых условиях установка размещается в утепленном контейнере.

Измерительная установка и шкаф электроники.

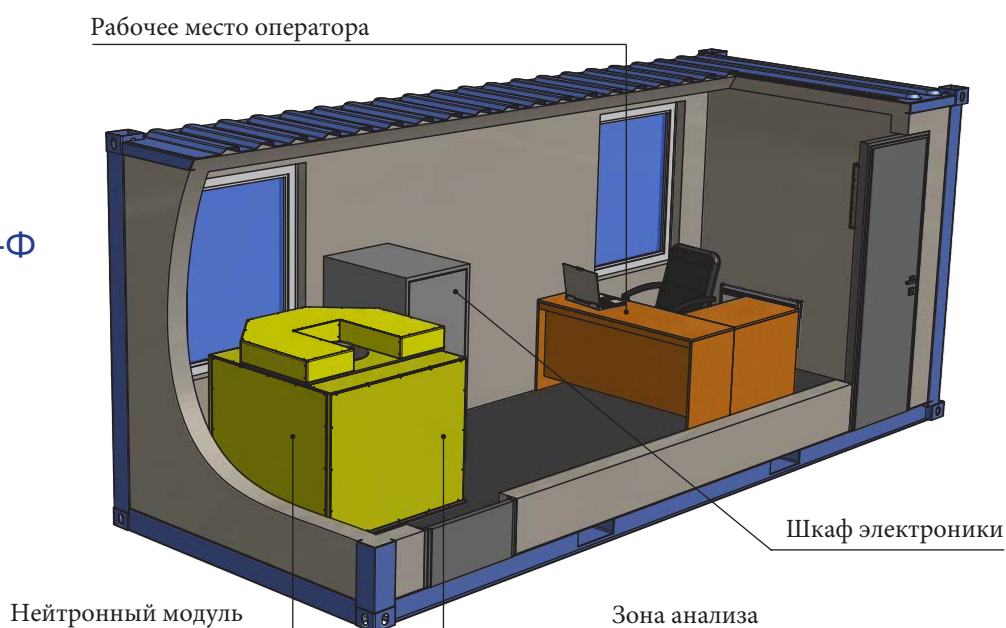
Особенности применения

- Диапазон изменения концентрации P_2O_5 – 2–40%
- Погрешность измерения концентрации P_2O_5 при доверительной вероятности $P=0.95$ (диапазон 2σ) составляет $\pm 2.18\%$.

Технические характеристики

Источник нейтронов	Портативный нейтронный генератор ИНГ-27 с альфа-детектором
Энергия нейтронов	14 МэВ
Интенсивность нейтронного пучка	5×10^7 н/с
Количество меченых пучков нейтронов	9
Система регистрации гамма-излучения	12 гамма-детекторов на основе кристалла BGO
Требования к электропитанию	Трехфазное 380 В +/- 10%
Потребляемая мощность	Не более 300 Вт

Общий вид размещения АГП-Ф в контейнере



Апробация

- Полевые испытания анализатора АГП-Ф проходили на руднике АО «Апатит».
- Имеется экспертное заключение Института земной коры СО РАН.
- Имеется экспертное заключение Роспотребнадзора об отсутствии активации контролируемого объекта и объектов окружающей среды выше уровня фона за время анализа.

Внутренний вид контейнера с установкой

