

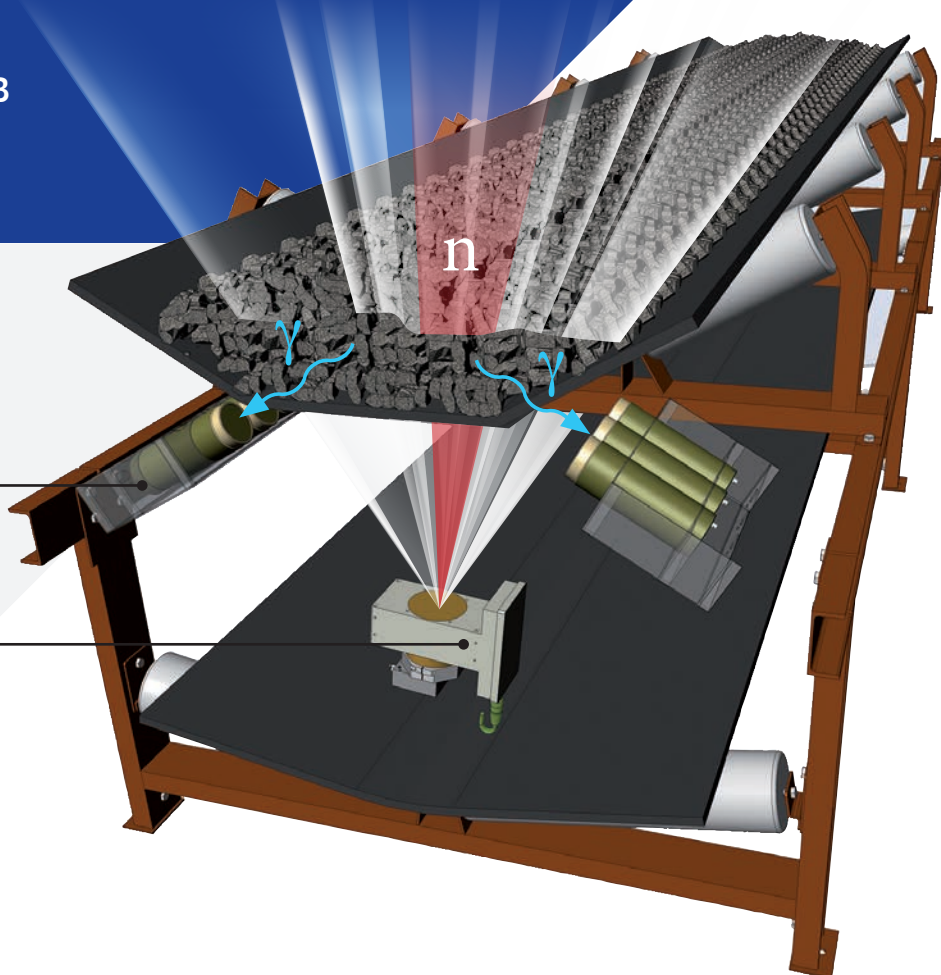
# Анализатор горных пород АГП-К

На основе метода  
меченых нейтронов

## Общая схема установки

Гамма-детекторы

Источник нейтронов –  
нейтронный генератор



## Особенности применения

- Анализатор горных пород АГП-К предназначен для определения элементного состава угля, цемента, горных пород на конвейере
- Установка выдает данные об элементном составе породы на конвейере on-line каждые 30 сек.
- Прямое определение массовой концентрации углерода и кислорода, а также

**Na, Mg, C, N, O, F, Al, Si, P,  
S, Cl, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe,  
Ni, Cu, Zn, Zr, Pb, Sn, Bi**

- Крупность руды – до 350 мм
- Анализ потока материала – на всю глубину слоя руды
- Допустимая массовая доля воды в руде – до 20%.
- Отсутствие контакта с материалом и лентой конвейера.

## Принцип действия

- Облучение породы 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 BGO.
- Мечение нейтронов осуществляется регистрацией  $\alpha$ -частиц (ядер  ${}^4\text{He}$ ), образующихся в реакции  $d + {}^3\text{H} \rightarrow {}^4\text{He} + n$ . Поскольку нейтрон и  $\alpha$ -частица разлетаются в противоположные стороны, регистрируя  $\alpha$ -частицу, сопутствующую нейтрону, можно определить направление вылета нейтрона.
- Регистрация гамма-излучения в совпадениях с сигналом от  $\alpha$ -частицы позволяет в 200 раз уменьшить влияние фона.



## Исполнение

В состав АГП-К входит нейтронный модуль с биологической защитой и блоком гамма-детекторов и шкаф электроники.

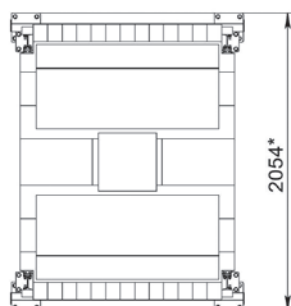
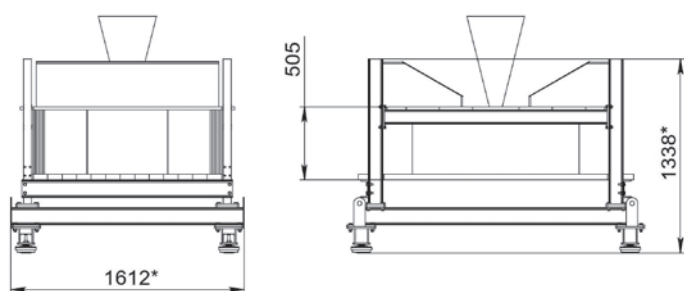
Общий вид установки



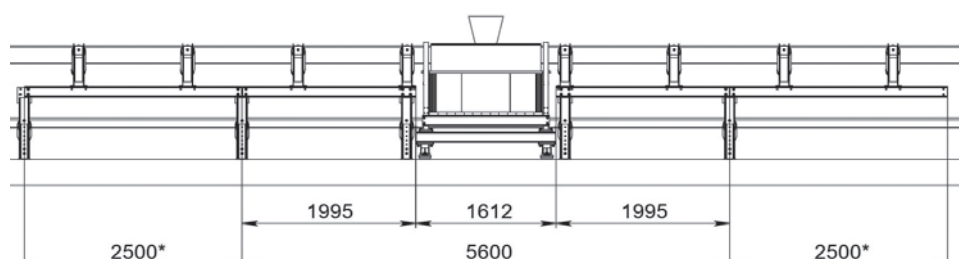
## Технические характеристики

Источник нейтронов	портативный нейтронный генератор ИНГ-27 с альфа-детектором
Энергия нейтронов	14,1 МэВ
Интенсивность нейтронного пучка	$5 \times 10^7$ н/с
Количество пучков меченых нейтронов	9
Система регистрации гамма-излучения	14 гамма-детекторов на основе кристалла BGO
Габаритные размеры нейтронного модуля (ДхШхВ)	1612 x 2054 x 1338 мм
Минимальное расстояние между ветвями ленты	550 мм
Масса нейтронного модуля	3 850 кг
Требования к электропитанию	от сети 220 В
Потребляемая мощность измерительной установки	не более 300 Вт

## Габаритные размеры установки



## Вариант встраивания в конвейер



ДИАМАНТ

ООО «Диамант», 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Жолио-Кюри, 6  
Тел/факс: +7 (496) 216 3946, +7 (496) 216 3935  
E-mail: office@diamant-sk.ru, http://diamant-sk.ru

