



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 348960

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.02.71 (21) 1620486/26-25

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

G 01 T 7/00//
G 01 V 5/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.06.81. Бюллетень № 23

(53) УДК 621.317.
.799 (088.8)

Дата опубликования описания 23.06.81

(72) Авторы
изобретения

В. С. Данилов, А. В. Матвеев, В. Б. Степанов, В. В. Филимонов
и П. Н. Фогт

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт
разведочной геофизики

ГАММА-СПЕКТРОМЕТР

Изобретение относится к гамма-спектрометрии и может быть использовано в малоканальных гамма-спектрометрах, предназначенных для определения концентрации радиоактивных элементов в различных средах (например, в горных породах).

Известен гамма-спектрометр, применяемый для измерения концентрации радиоактивных элементов, в котором для уменьшения погрешностей измерений связанных с влиянием космического излучения и радиоактивности атмосферы, помимо основного детектора гамма-излучения применен дополнительный детектор, экранированный от измеряемого гамма-излучения, и два одинаковых амплитудных анализатора, один из которых служит для измерений с основным детектором гамма-излучения, а другой - для измерений с дополнительным детектором гамма-излучения.

Недостатками известного гамма-спектрометра являются применение двойного комплекта сложной аппаратуры, взаимная нестабильность двух анализаторов, которая может привести к значительным погрешностям при измерениях.

Целью изобретения является упрощение аппаратуры и повышение точности измерений.

Эта цель достигается благодаря тому, что выходы каждого канала амплитудного анализатора соединены с входами двух блоков временных совпадений, вторые входы которых подключены к выходам основного и дополнительного детекторов. Последние через смесительное устройство подключены к входу малоканального амплитудного анализатора.

Блок-схема гамма-спектрометра изображена на чертеже.

Гамма-спектрометр содержит основной 1 и дополнительный 2 детекторы гамма-квантов. Выходы обоих детекторов 1, 2 через смесительное устройство 3 подключены ко входу амплитудного анализатора 4. Выходы каждого канала амплитудного анализатора 4 подключены ко входам двух блоков временных совпадений 5 и 6 (на схеме показаны только два таких блока на выходе одного из каналов). Второй управляющий вход блока временных совпадений 5 соединен с выходом основного детектора 1, а управляющий вход блока

6 - с выходом дополнительного детектора 2.

Схема работает следующим образом. Оба детектора 1 и 2 регистрируют гамма-кванты. Импульсы с выходом детекторов 1, 2 через смесительное устройство 3 поступают на вход амплитудного анализатора 4, посредством которого распределяются по соответствующим каналам. С выхода каждого канала импульс поступает на входы двух блоков временных совпадений 5 и 6 и может пройти только через тот блок, на управляющий вход которого в это время придет импульс от одного из детекторов 1, 2. Таким образом, на выходе каждого измерительного канала амплитудного анализатора 4 производится разделение сигналов по принадлежности к тому или другому детектору 1, 2. На вход 7 будут поступать импульсы от основного детектора 1, а на выход 8 - от дополнительного 2. Выделенный сигнал от дополнительного детектора 2 может быть за-

регистрирован дополнительным регистратором или использован для автоматической компенсации излучения верхней полусферы.

5

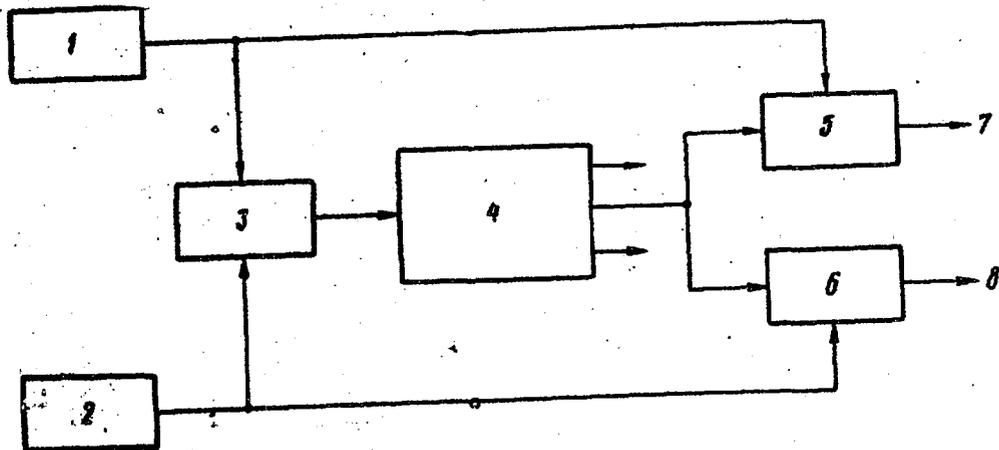
Формула изобретения

10

15

20

Гамма-спектрометр для измерения концентрации радиоактивных элементов в горных породах, содержащий амплитудный анализатор, по крайней мере один основной детектор гамма-излучения и один дополнительный детектор гамма-излучения, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерений, выходы каждого канала амплитудного анализатора соединены с первыми входами блоков временных совпадений, вторые входы которых соответственно соединены с выходами основного и дополнительного детекторов, которые через смесительное устройство подключены к входу малоканального амплитудного анализатора.



Составитель О.Афанасенкова

Редактор Т.Кузнецова Техред Н.Бабурка

Корректор Н. Швыдкая

Заказ 4567/16

Тираж 732

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4