

Высокочувствительный носимый нейтронный поисковый детектор для обнаружения нейтронных источников и ядерных материалов

Быстров Е.В., Гуринович В.И., Кожемякин В.А.,

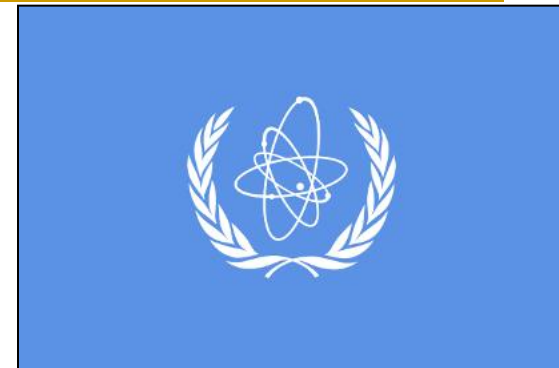
Прокопович А.В., Шульгович Г.И.

УП “АТОМТЕХ”

Необходимость

- Персональный радиационный детектор – крайне низкая чувствительность к нейтронам из-за ограниченных массогабаритных параметров.
- Портативный радионуклидный идентификатор – основной объем занимает высокочувствительный детектор гамма-излучения. Чувствительность нейтронного канала нуждается в повышении.
- Необходимость создания отдельного высокочувствительного нейтронного поискового детектора.

Требования МАГАТЭ



- высокая чувствительность к нейтронному излучению;
- массогабаритные параметры, позволяющие работать с прибором одной рукой;
- обнаружение и локализация нейтронных источников;
- время непрерывного функционирования в течение рабочего дня.

Разработка УП “АТОМТЕХ”



2008 год – начало разработки.

2009 год – окончание разработки.

Характеристики НПД

- габаритные размеры – 390 x 100 x 170 мм;
- масса – менее 4 кг;
- два счетчика ^3He – $\text{Ø } 32 \times 360$ мм;
- диапазон измерения нейтронного излучения 0,025 эВ – 14 МэВ;
- статическая чувствительность к нейтронам спектра деления – 25 имп·см²/нейтрон;
- динамическая чувствительность соответствует источнику ^{252}Cf с выходом нейтронов 15000 н/с на расстоянии 1 м со скоростью 0,5 м/с;
- устойчив к влиянию микрофонного эффекта.

Дополнительная безопасность

Встроенный газоразрядный счетчик Гейгера-Мюллера – для предупреждения оператора о гамма-излучении.

- Регистрация гамма-излучения в диапазоне энергий от 60 кэВ до 3 МэВ.
- Диапазон измерения мощности дозы гамма-излучения составляет от 1 мкЗв/ч до 100 мЗв/ч.

Основные режимы работы

- режим измерения мощности дозы нейтронов спектра деления;
- режим поиска, обеспечивающий срабатывание звуковой, световой и вибрационной сигнализации при обнаружении источников нейтронного излучений.

Работа в полевых условиях



- Степень защиты IP54
- Время непрерывной работы – 20 часов.

Подключение к ПЭВМ



- Передача накопленных данных.
- Настройка параметров прибора.
- Передача журнала событий.

Преимущества

- высокая чувствительность;
- приемлемые габаритные размеры и масса;
- длительное время работы.



Спасибо за внимание

220005, Республика Беларусь

Г. Минск, ул. Гикало, 5

тел.: +375-17-292-81-42

тел. / факс: +375-17-292-81-42, 288-29-88

info@atomtex.com

www.atomtex.com