
**Малогобаритный спектральный
персональный радиационный детектор
гамма-излучения для обнаружения
радиоактивных источников и материалов**

Быстров Е.В., Кожемякин В.А., Прокопович А.В.,

Семеняко А.Н., Шульгович Г.И.

УП “АТОМТЕХ”

Разработка УП “АТОМТЕХ”

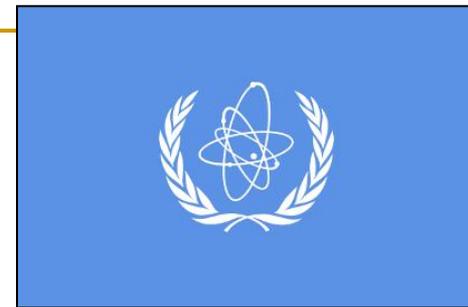


Малогабаритный спектральный персональный радиационный детектор гамма-излучения

Необходимость

- Персональный радиационный детектор не обеспечивает идентификацию радионуклидного состава.
- Портативный радионуклидный идентификатор имеет большие размеры и массу.
- Необходимость создания малогабаритного спектрального персонального радиационного детектора.

Требования МАГАТЭ



- одновременное сочетание спектрометра и поискового дозиметра;
- малые габаритные размеры и масса;
- время работы в течение двух рабочих дней;
- интуитивно-понятный интерфейс пользователя;
- большой экран.

Опции:

- Bluetooth-интерфейс;
- GPS-приемник.

Параметры СПРД

- Габаритные размеры 141 x 100 x 50 мм;
- Масса 500 г.

Детекторы

- Кристалл NaI(Tl) Ø 25 x 40 мм;
- Счетчик Гейгера-Мюллера.

Стабилизация

- Контрольная проба;
- Светодиодная стабилизация;
- Температурная компенсация.

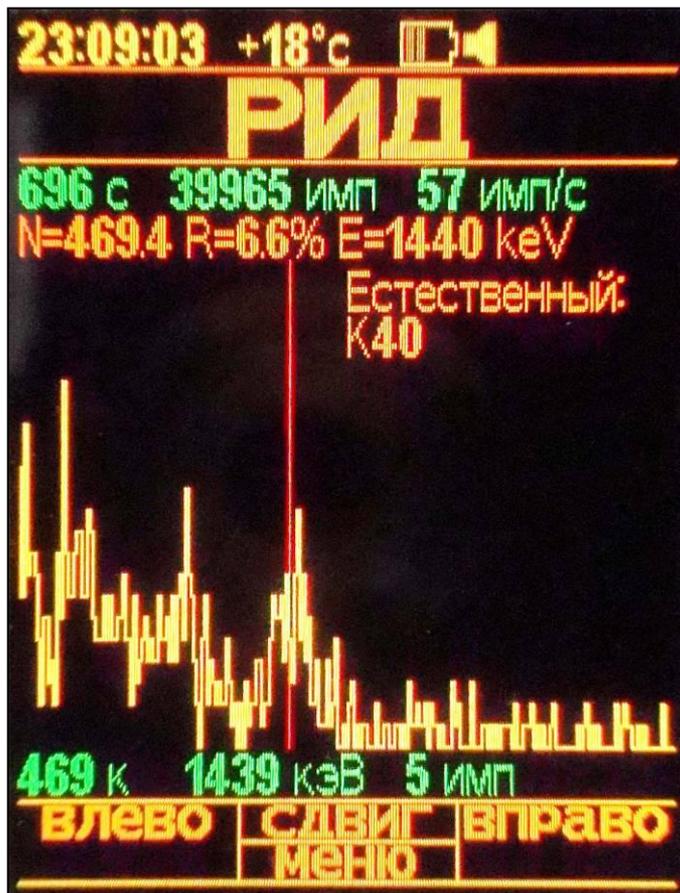


Контрольная проба

Характеристики СПРД

- Количество каналов АЦП – 1024;
- Диапазон измерения гамма-излучения 20 кэВ – 3 МэВ;
- Статическая чувствительность по ^{137}Cs – $400 \text{ имп}\cdot\text{с}^{-1}/(\text{мкЗв}\cdot\text{ч}^{-1})$;
- Динамическая чувствительность соответствует источнику ^{137}Cs , создающего $0,3 \text{ мкЗв/ч}$ на поверхности прибора при перемещении со скоростью $0,5 \text{ м/с}$;
- Относительное энергетическое разрешение – менее 8 %;
- Диапазон измерения мощности дозы $0,01 \text{ мкЗв/ч}$ – 100 мЗв/ч ;
- Максимальная входная статистическая загрузка $5\cdot 10^4 \text{ с}^{-1}$.

Идентификация радионуклидов

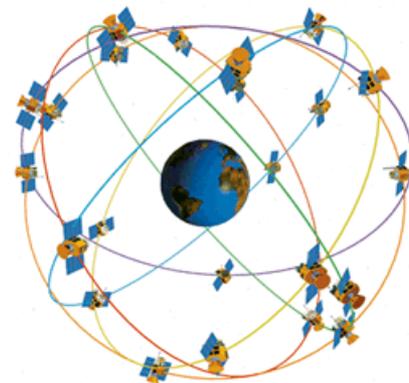


Библиотека

Промышленные	Am-241, Ba-133, Co-57, Co-60, Cs-137, Ir-192, Th-228, Na-22, Mn-54, Eu-152, Se-75
Естественные	K-40, Th-232, U-238, Ra-226
Медицинские	Ga-67, I-123, I-125, I-131, In-111, Tc-99m, Tl-201, Xe-133, Cr-51, F-18
Ядерные	Pu-239, U-233, U-235, Np-237

Работа в полевых условиях

- Встроенный GPS-приемник.
- Степень защиты IP 54.
- Электропитание – от двух элементов питания типоразмером АА.
- Время непрерывной работы – 40 часов.



Подключение к ПЭВМ

через
Bluetooth USB-кабель

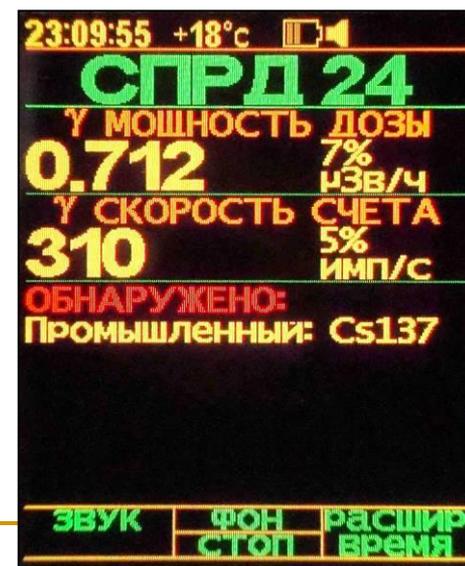
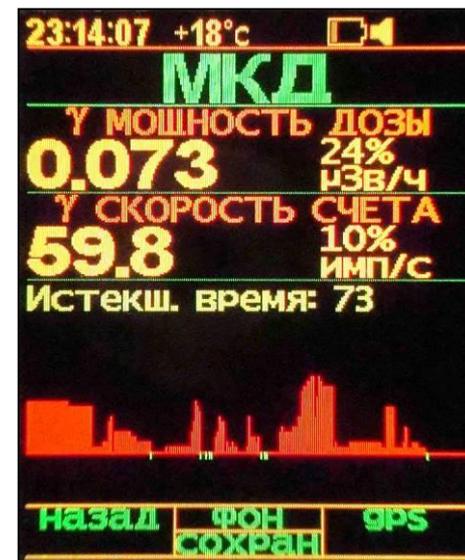


- передача и обработка накопленных данных;
- настройка параметров прибора;
- визуализация результатов работы.

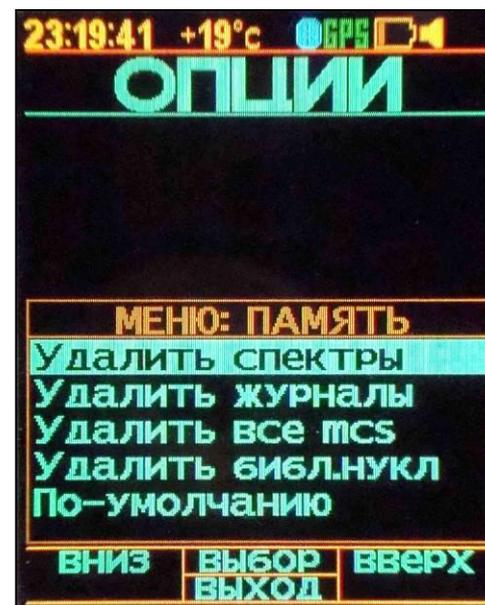
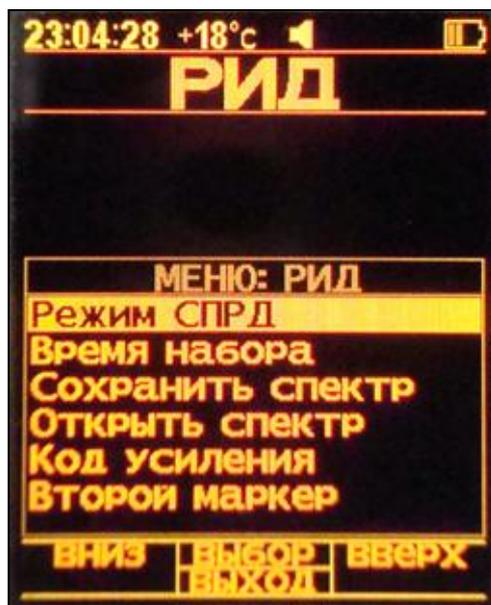
Интерфейс пользователя

При включении питания автоматически устанавливается оперативный режим:

- поиск с одновременной оценкой радиационной обстановки;
- идентификация гамма-излучающих радионуклидов.



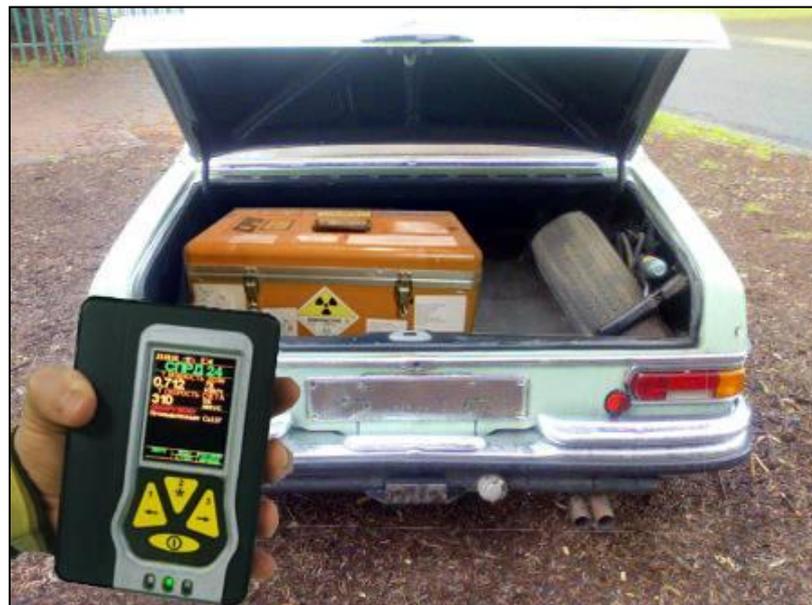
Экспертный режим



- более широкие функциональные возможности при работе со спектрами;
- настройка всех параметров прибора.

Заключение

- многофункциональный прибор;
- скрытое обнаружение радиоактивных источников и материалов;
- разработан для нужд:
 - служб безопасности,
 - пограничного контроля,
 - таможенного контроля,
 - атомной отрасли.



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