
**Использование портативного
спектрального радиационного сканера
для предотвращения незаконного
перемещения радиоактивных источников
и ядерных материалов**

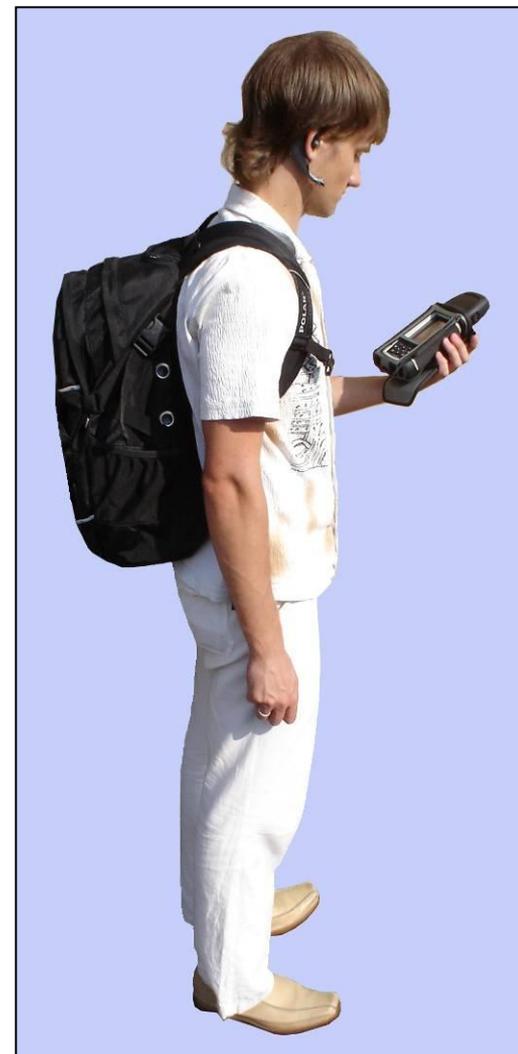
***Быстров Е.В., Кожемякин В.А.,
Прокопович А.В., Шульгович Г.И.***

УП “АТОМТЕХ”

Разработка УП “АТОМТЕХ”

Портативный спектральный радиационный сканер предназначен для:

- предотвращения незаконного перемещения радиоактивных источников и ядерных материалов;
- поиска и обнаружения радиоактивных источников и материалов с изотопной идентификацией и GPS-привязкой к местности;
- радиационного мониторинга помещений и объектов окружающей среды;
- обеспечения радиационной безопасности при аварийных ситуациях.



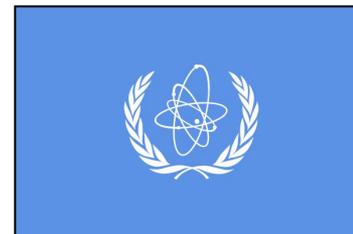
Параметры прибора



Сертифицирован
в Республике
Беларусь



Сертифицирован
в Российской
Федерации



Соответствует
требованиям
МАГАТЭ



Габаритные размеры	45 x 33 x 23 см
Масса с гамма-каналом	4 кг
Масса с гамма- и нейтронным каналами	7,5 кг

Характеристики гамма-канала



Гамма-канал



Контрольная проба

- Диапазон измерения гамма-излучения 20 кэВ – 3 МэВ.
- Статическая чувствительность по ^{137}Cs – 1960 имп·с⁻¹/(мкЗв·ч⁻¹).
- Динамическая чувствительность соответствует источнику ^{137}Cs активностью 300 кБк на расстоянии 1 м со скоростью 0,5 м/с.
- Относительное энергетическое разрешение – менее 8 %.
- Диапазон измерения мощности дозы 0,01 мкЗв/ч – 100 мкЗв/ч.
- Максимальная входная статистическая нагрузка $5 \cdot 10^4 \text{ с}^{-1}$.

Характеристики нейтронного канала



Нейтронный канал

- Диапазон измерения нейтронного излучения 0,025 эВ – 14 МэВ.
- Статическая чувствительность к нейтронам спектра деления – 25 имп·см²/нейтрон.
- Динамическая чувствительность соответствует источнику ²⁵²Cf с выходом нейтронов 15000 н/с на расстоянии 1 м со скоростью 0,5 м/с.

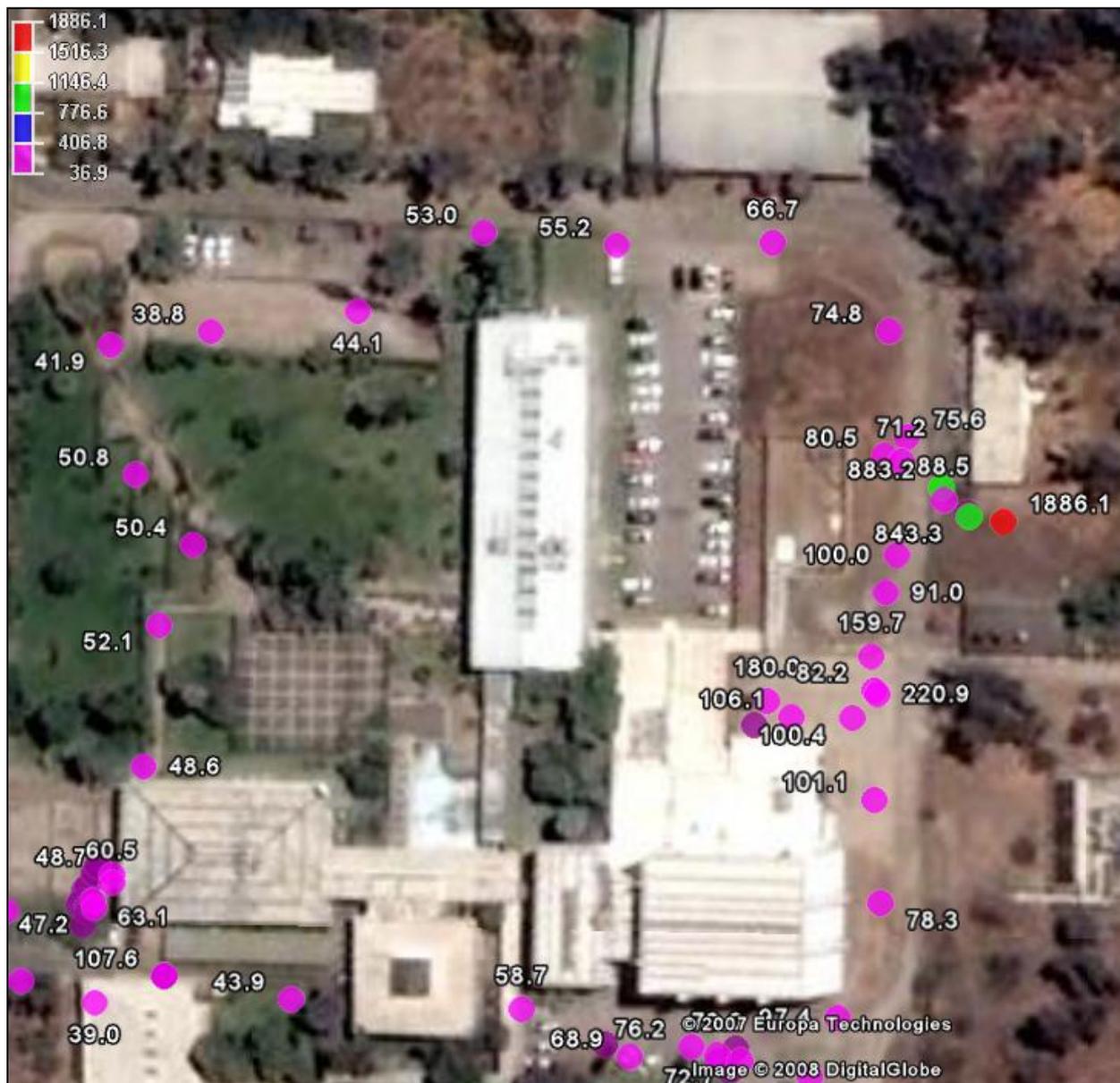
Идентификация радионуклидов

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

Карта радиационного сканирования местности



Значения
мощности дозы
гамма-излучения
представлены в
нЗв/ч

Организация Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний



В Казахстане в местах проведения испытаний ядерного оружия было проведено радиационное сканирование обширной местности на вертолете и автомобиле, и составлены карты загрязненных территорий.

МЧС и радиологическая служба



Используется для осуществления контроля за местами захоронения отходов переработки урановой руды и поиска потерянных радиоактивных ИСТОЧНИКОВ.

МЧС и Министерство обороны

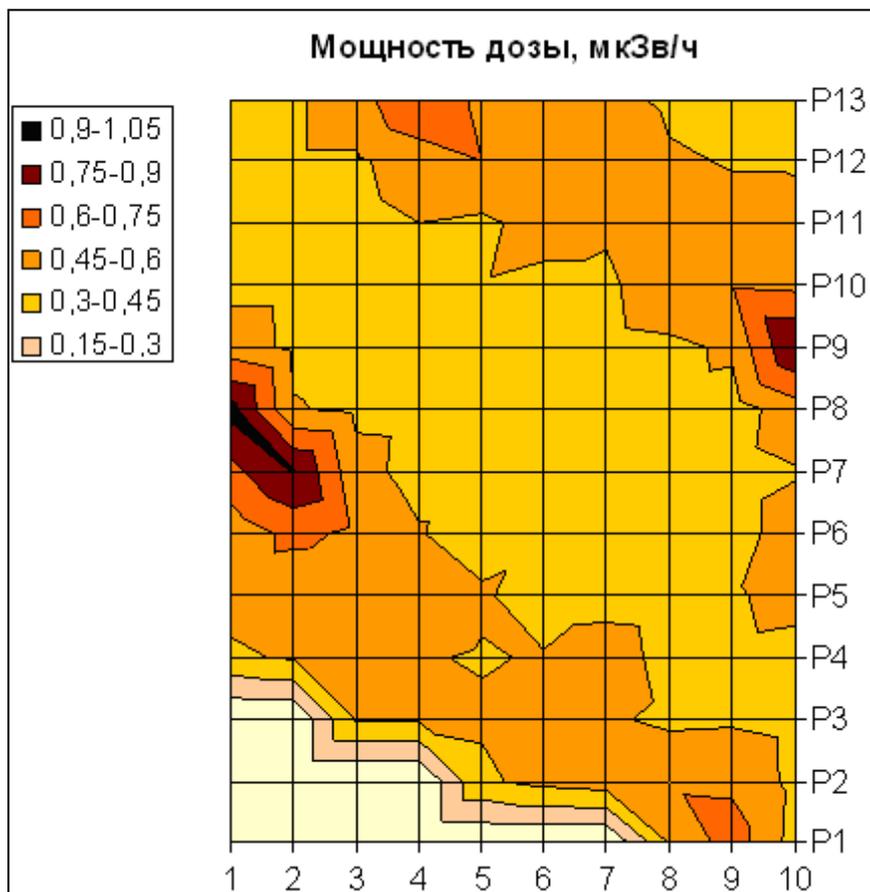


Диаграмма
радиационного
сканирования реперной
площадки на территории
деревни Пчельня
Славгородского района
Могилевской области

Службы безопасности



Чемпионат мира
по футболу FIFA
2006 в Германии



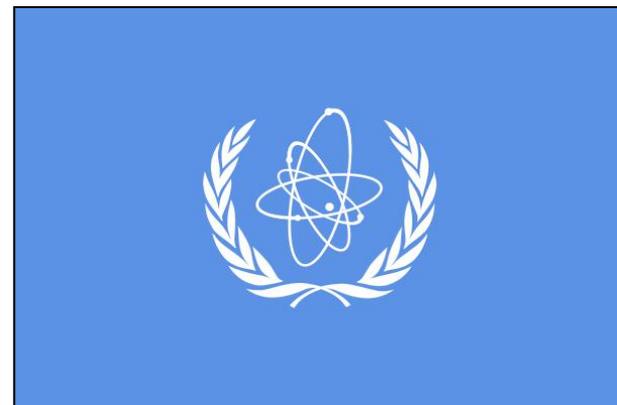
Парапанамериканские
игры 2007
в Бразилии



Олимпийские
игры 2008
в Китае

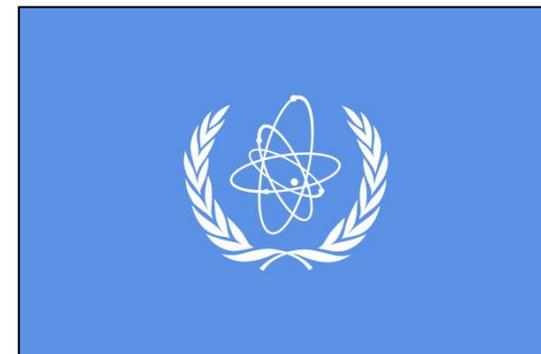
Эксперты МАГАТЭ

- тщательное тестирование;
- многочисленные испытания;
- демонстрации во многих странах.

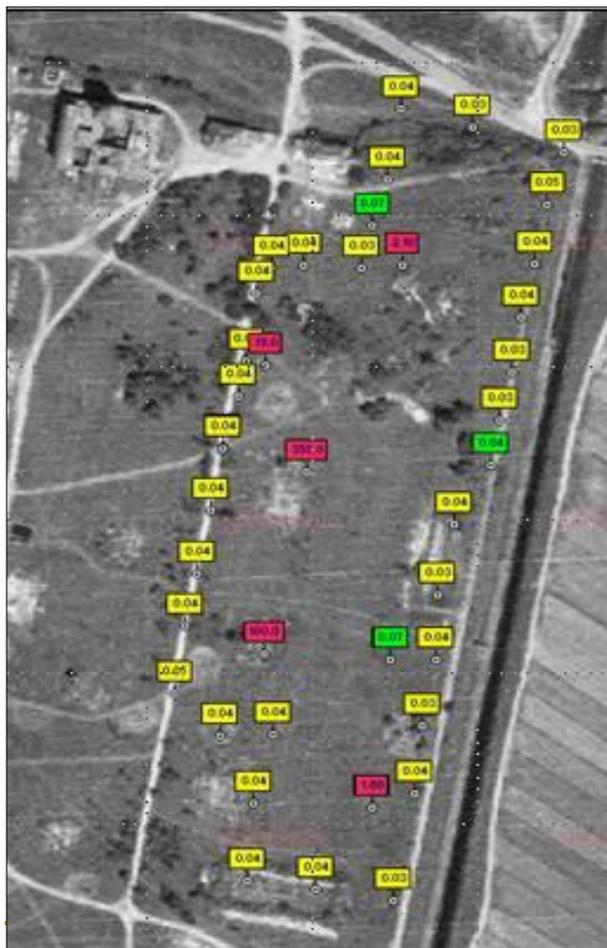


Тренировочные полевые испытания

Карта радиационного сканирования
тренировочной площадки



- Территория площадью 25000 м².
- 5 источников ¹³⁷Cs.
- За 1 час 45 минут локализованы источники ¹³⁷Cs и построена карта радиационного сканирования тренировочной площадки.

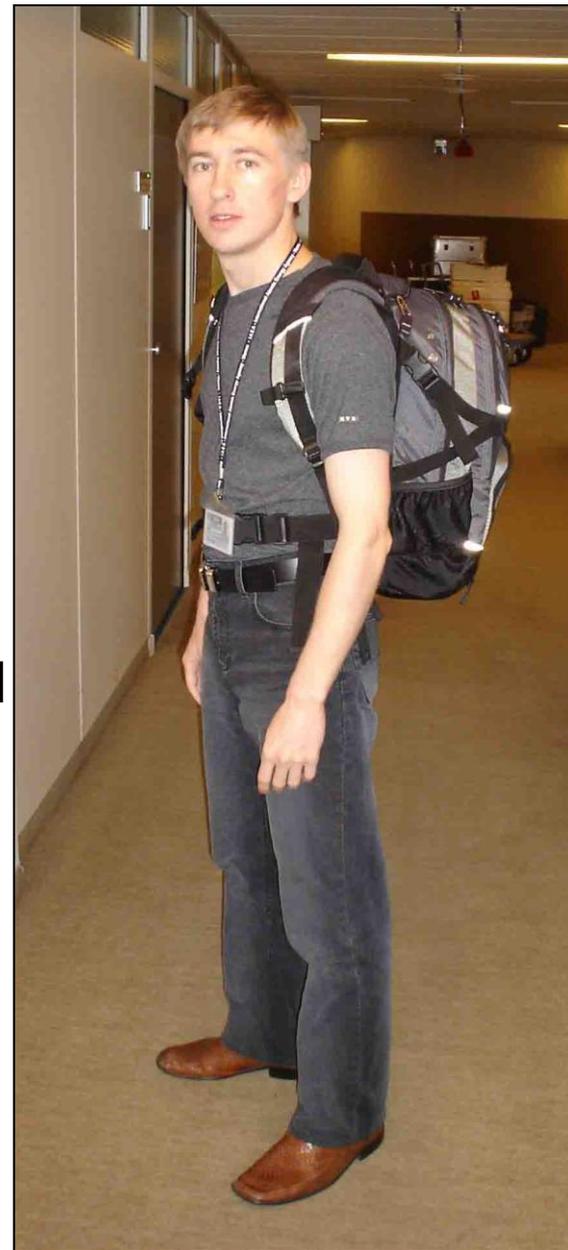


Мощность дозы в мкЗв/ч



Заключение

Портативный спектральный радиационный сканер зарекомендовал себя как современное, надежное и оперативное средство, способное с высокой эффективностью решать задачи радиационного мониторинга окружающей среды, атомной отрасли, препятствовать незаконному перемещению радиоактивных и ядерных материалов.



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