



**ATOMTEX**<sup>®</sup>

[www.atomtex.com](http://www.atomtex.com)

# УП “АТОМТЕХ”

***Приборы и технологии для  
ядерных измерений и  
радиационного контроля***

Докладчик: Антонов А. В.

# Система спектрометрического радиационного контроля

В.И. Антонов, А.В. Антонов, А.Г. Барченко, Е.В. Быстров, В.А. Кожемякин

*Научно-производственное унитарное предприятие «АТОМТЕХ»,*

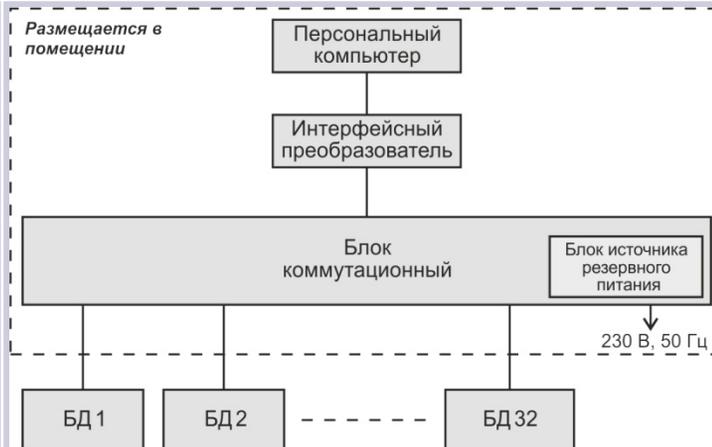
*г. Минск, Республика Беларусь*



## Назначение

Спектрометрическая система радиационного контроля ССРМ-АТ6105 предназначена для выполнения непрерывного спектрометрического и дозиметрического радиационного контроля местности или объекта

## ССРМ-АТ6105



Структурная схема системы ССРМ-АТ6105



Блок коммутационный





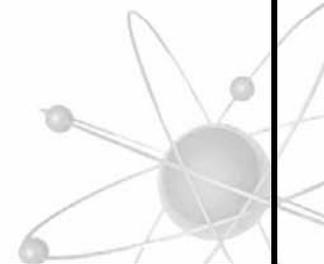
- **Функции**

- постоянное измерение спектра гамма-излучения за заданное время
- идентификация радионуклидов
- измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения
- сигнализация (звуковая и визуальная) о превышении заданных пользователем пороговых уровней мощности дозы гамма-излучения и идентификации «тревожных» радионуклидов;





Комплекс	ССРМ-АТ6105
Состав	<ul style="list-style-type: none"><li>- БИРП</li><li>- Компьютер</li><li>- БДКГ-211М</li><li>- БДКГ-205М</li></ul> Количество блоков детектирования варьируется от 1 до 32-х
Степень защиты	IP67
АЦП	1024 канала
Энергетическое разрешение по <sup>137</sup> Cs	Не более 8%
Идентификация радионуклидов	Естественные Промышленные Ядерные материалы (по заказу)





### Состав системы

- Блок детектирования БДКГ-205М
- Блок детектирования БДКГ-211М
- Коммутационное оборудование
- Программное обеспечение SSRM
- Блок резервируемого питания

### Детекторы

- Кристалл СДН 30 СПО NaI(Tl) Ø 63×63 мм для БДКГ-211М
- Кристалл СДН 30 СПО NaI(Tl) Ø 40×40 мм для БДКГ-205М

### Стабилизация

- Контрольная проба
- Светодиодная стабилизация
- Температурная компенсация



БДКГ-211М



БДКГ-205М



Контрольная проба





Характеристики	БДКГ-211М	БДКГ-205
Детектор	NaI(Tl) Ø63×63 мм	NaI(Tl) Ø40×40 мм
Диапазоны энергий	γ-излучения 20 – 3000 кэВ	
Чувствительность	<sup>137</sup> Cs: 2590 имп·с <sup>-1</sup> /мкЗв·ч <sup>-1</sup> <sup>241</sup> Am: 13000 имп·с <sup>-1</sup> /мкЗв·ч <sup>-1</sup> <sup>60</sup> Co: 1330 имп·с <sup>-1</sup> /мкЗв·ч <sup>-1</sup>	<sup>137</sup> Cs: 850 имп·с <sup>-1</sup> /мкЗв·ч <sup>-1</sup> <sup>241</sup> Am: 5480 имп·с <sup>-1</sup> /мкЗв·ч <sup>-1</sup> <sup>60</sup> Co: 420 имп·с <sup>-1</sup> /мкЗв·ч <sup>-1</sup>
Диапазон измерения МЭД γ-излучения	0,01 – 150 мкЗв/ч	0,01 – 300 мкЗв/ч
Анизотропия не более <sup>241</sup> Am в диапазоне углов ±120° <sup>137</sup> Cs, <sup>60</sup> Co в диапазоне углов ±150°	±20%	
Интерфейс подключения	RS-485	
Степень защиты от пыли и влаги	IP 67	
Диапазон рабочих температур	от -30 °С до +55 °С	
Масса	2,0 кг	1 кг
Габаритные размеры	Ø78×350 мм	Ø62×320 мм



SSRM Подключить Отключить Административный режим... Стабилизация... О программе... Язык





Административный режим

Найти БД Карта... Сигнализируемые нуклиды... Настройки соединения... Сохранить конфигурацию

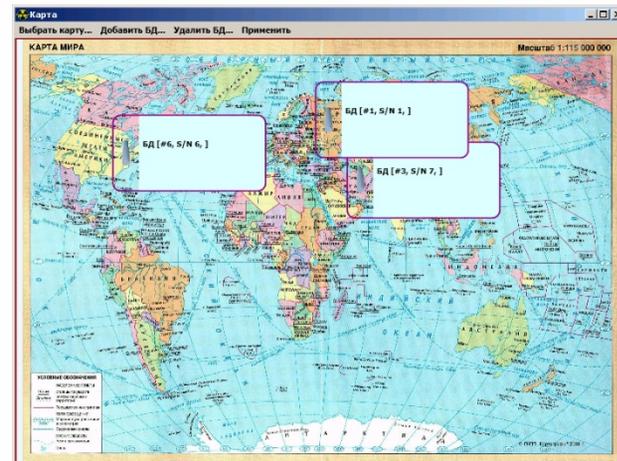
Тип БД	Серийный номе	Адрес	Каналы	Время набора, с	Порог МД, мкБэ	Широта, °	Долгота, °	Высота, м	Местоположени	Активен
БДКГ-205М	6	6	1024	200	0.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>
БДКГ-205М	7	3	1024	200	0.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>
БДКГ-205М	1	1	1024	200	0.2	0	0	0		<input checked="" type="checkbox"/>

Порог идентификации: 3 Паузы получения данных, с: 0

Папка данных: C:\Program Files\ATOMTEX\SSRM\Data Обзор...

Статус:

Основное окно административного режима



Выбор карты объекта и расстановка координат БД

Сигнализируемые нуклиды

Выбрать: БД [#6, S/N 6, ]

Заккрыть

Am-241	Cs-137
Ba-133	Co-60
Cd-109	Am-241
Co-57	Ra-226
Co-60	Th-228
Cs-134	
Cs-137	
Eu-152	
Ir-192	
Mn-54	
Mo-99	
Na-22	
Pu-238	
Se-75	
Sr-90	
Cr-51	
F-18	
Ga-67	

Добавить

Удалить

Стабилизация

Найти БД Начать стабилизацию

Тип БД	Серийный номер	Адрес	Выбран	Прогресс
БДКГ-205М	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	20% Набор спектра. Канал: 478,9 Энергия: 1441,0 Отклонение: 0,8%
БДКГ-205М	7	3	<input type="checkbox"/>	0%
БДКГ-205М	6	6	<input type="checkbox"/>	0%

Стабилизация блока детектирования по контрольной пробе <sup>40</sup>K



SSRM Подключить Отключить Административный режим... Стабилизация... О программе... Язык

**КАРТА МИРА**

Информация о событии от БД [#6, S/N 6, ]

1. K 920 (14 3) - 2784 кэВ 0.00 имп/0.00

2.271  $\mu\text{Sv/h}$

Cs-137 [2];

Описание события:  
БД [#6, S/N 6, ]  
Время события: 11/10/2014 14:12:29  
Время набора: 45 с  
Регистр диагностики: 0  
Ошибка соединения БД: Нет  
Радионуклиды: Cs-137 ;  
Мощность дозы: 2.27  $\mu\text{Sv/h} \pm 7.3\%$

Информация о событии от БД [#1, S/N 1, ]

1. K 384 (9 5) - 1161 кэВ 0.00 имп/0.00

0.667  $\mu\text{Sv/h}$

Описание события:  
БД [#1, S/N 1, ]  
Время события: 11/10/2014 14:12:27  
Время набора: 44 с  
Регистр диагностики: 0  
Ошибка соединения БД: Нет  
Радионуклиды:  
Мощность дозы: 0.67  $\mu\text{Sv/h} \pm 19.9\%$

Информация о событии от БД [#3, S/N 7, ]

1. K 0 (1 0) - 0 кэВ 0.00 имп/0.00 имп/с

663.0

65.85  $\mu\text{Sv/h}$

Cs-137 [8];

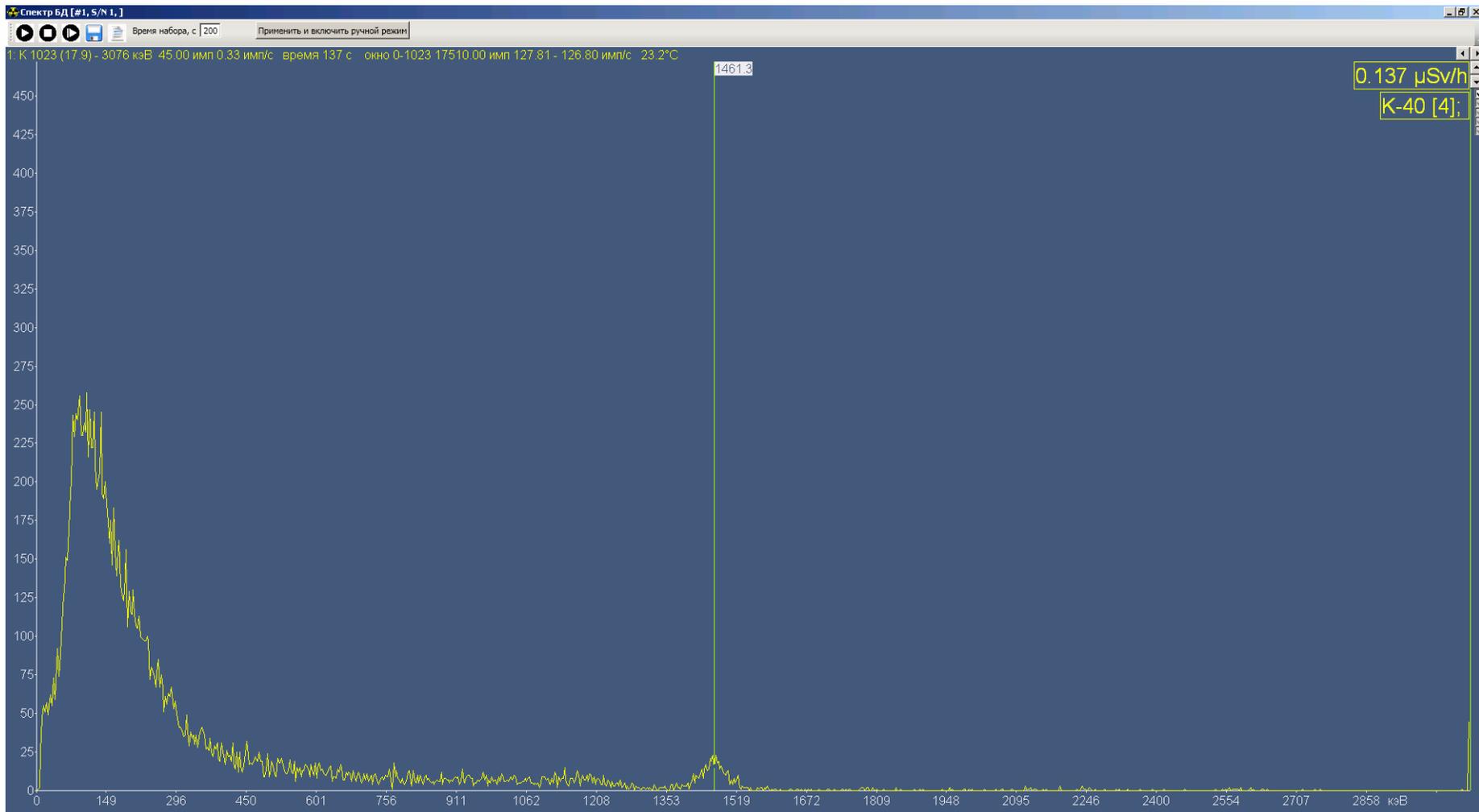
Описание события:  
БД [#3, S/N 7, ]  
Время события: 11/10/2014 14:12:31  
Время набора: 47 с  
Регистр диагностики: 0  
Ошибка соединения БД: Нет  
Радионуклиды: Cs-137 ;  
Мощность дозы: 65.85  $\mu\text{Sv/h} \pm 2.2\%$

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- Парик: Населенные пункты
- Эта-Аои: столицы государств, центры административных территорий
- Государственные границы
- Пути сообщения: Морские пути, расстояния в километрах
- Судоходные каналы
- ПРочие объекты: Реки, гидроэлектростанции, озера

SN: 7
11.10.2014 14:15:12
SN: 6
11.10.2014 14:15:11
SN: 1
11.10.2014 14:15:09
SN: 1
11.10.2014 14:12:43
SN: 7
11.10.2014 14:12:41
SN: 6
11.10.2014 14:12:39
SN: 1
11.10.2014 14:12:33
SN: 7
11.10.2014 14:12:31
SN: 6
11.10.2014 14:12:29
SN: 1
11.10.2014 14:12:27

Удалить все





**ATOMTEX<sup>®</sup>**

[www.atomtex.com](http://www.atomtex.com)

**Спасибо за внимание**

**Вопросы и комментарии**



# АТОМТЕХ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

**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](mailto:info@atomtex.com)**

**[www.atomtex.com](http://www.atomtex.com)**

