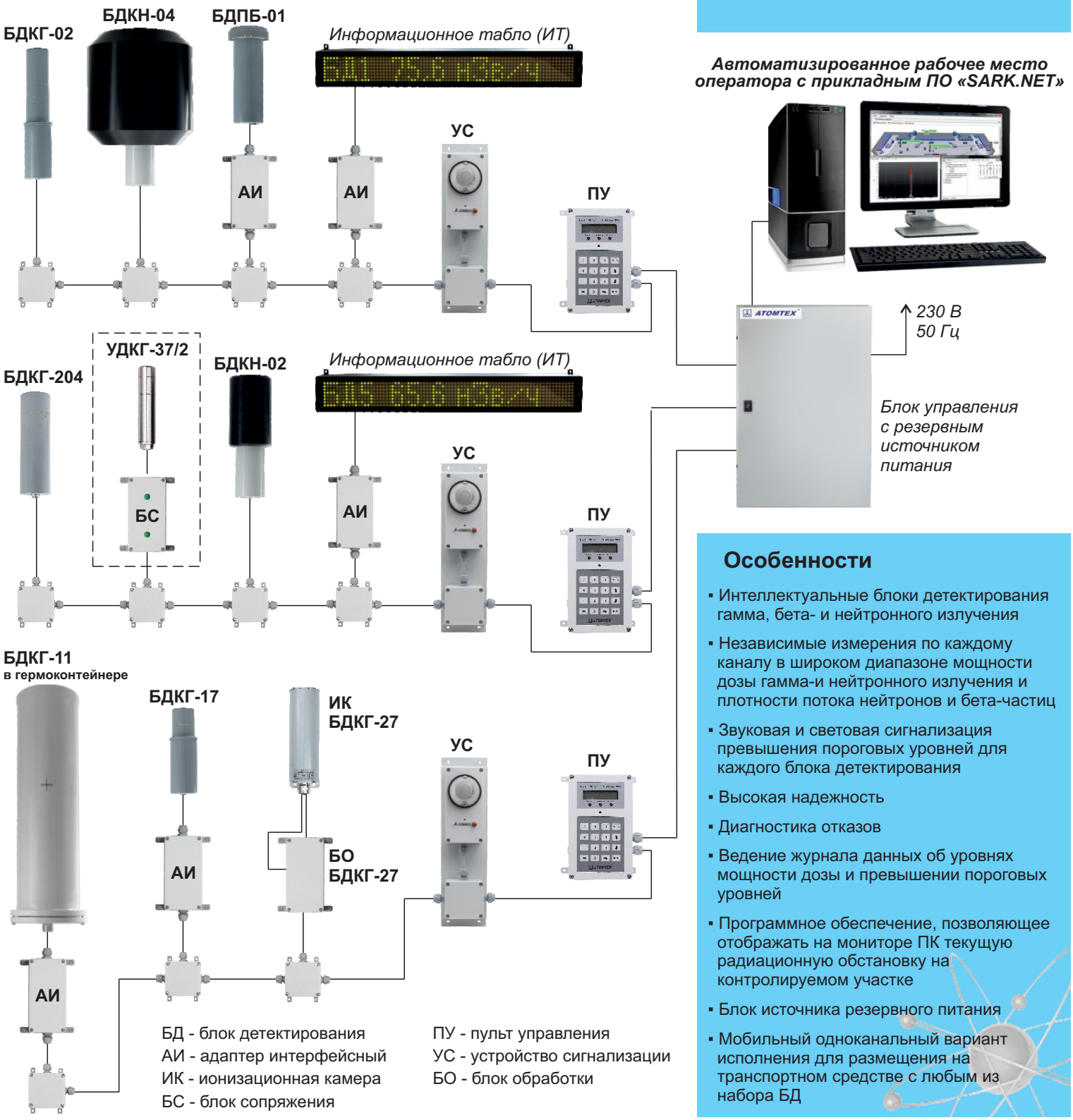
Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

Назначение

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327 обеспечивает построение гибкой и надежной многоканальной стационарной системы, предназначенной для проведения контроля радиационной обстановки на территории радиационно опасных и радиационно чувствительных объектов, территорий и помещений, радиационного мониторинга окружающей среды.

Области применения

- Предприятия атомной промышленности
- Радиологические медицинские учреждения
- Промышленные предприятия
- Радиоизотопные и дозиметрические лаборатории
- Объекты гражданской обороны



Особенности

- Интеллектуальные блоки детектирования гамма, бета- и нейтронного излучения
- Независимые измерения по каждому каналу в широком диапазоне мощности дозы гамма-и нейтронного излучения и плотности потока нейтронов и бета-частиц
- Звуковая и световая сигнализация превышения пороговых уровней для каждого блока детектирования
- Высокая надежность
- Диагностика отказов
- Ведение журнала данных об уровнях мощности дозы и превышении пороговых уровней
- Программное обеспечение, позволяющее отображать на мониторе ПК текущую радиационную обстановку на контролируемом участке
- Блок источника резервного питания
- Мобильный одноканальный вариант исполнения для размещения на транспортном средстве с любым из набора БД

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Измеритель-сигнализатор строится на основе интеллектуальных блоков детектирования:
- гамма-излучения: БДКГ-02, БДКГ-11, БДКГ-17, БДКГ-27, БДКГ-204, УДКГ-37/2;
- бета-излучения: БДПБ-01;
- нейтронного излучения: БДКН-02, БДКН-04.

Блоки детектирования (БД) – полностью самостоятельные устройства, осуществляющие измерение мощности дозы гамма- и нейтронного излучения и плотности потока бета-частиц и нейтронов. Информация с БД передается на пульт управления (ПУ) и/или ПК по интерфейсу RS485. Связь с ПК осуществляется через адаптер преобразующий RS485 в USB или Ethernet. БД управляют назначенными устройствами звуковой и световой сигнализации, предназначенными для оповещения персонала о возникновении радиационной опасности.

На ПУ отображаются значение измеряемой величины в точке контроля любого выбранного БД в режиме реального времени. Превышение пороговых уровней или отказ любого компонента системы сопровождаются звуковым и световым сигналами с указанием на табло ПУ зоны критической ситуации. ПУ обеспечивает установку порогов для каждого БД, контроль состояния БД, коррекцию часов реального времени, защиту паролем заданных функций, просмотр историй изменения мощности дозы и превышения установленных пороговых уровней в каждой контрольной точке.

К каждому БД может быть подключено информационное табло для отображения результатов измерения, предупредительных сообщений и информации о текущем времени и температуре окружающей среды.

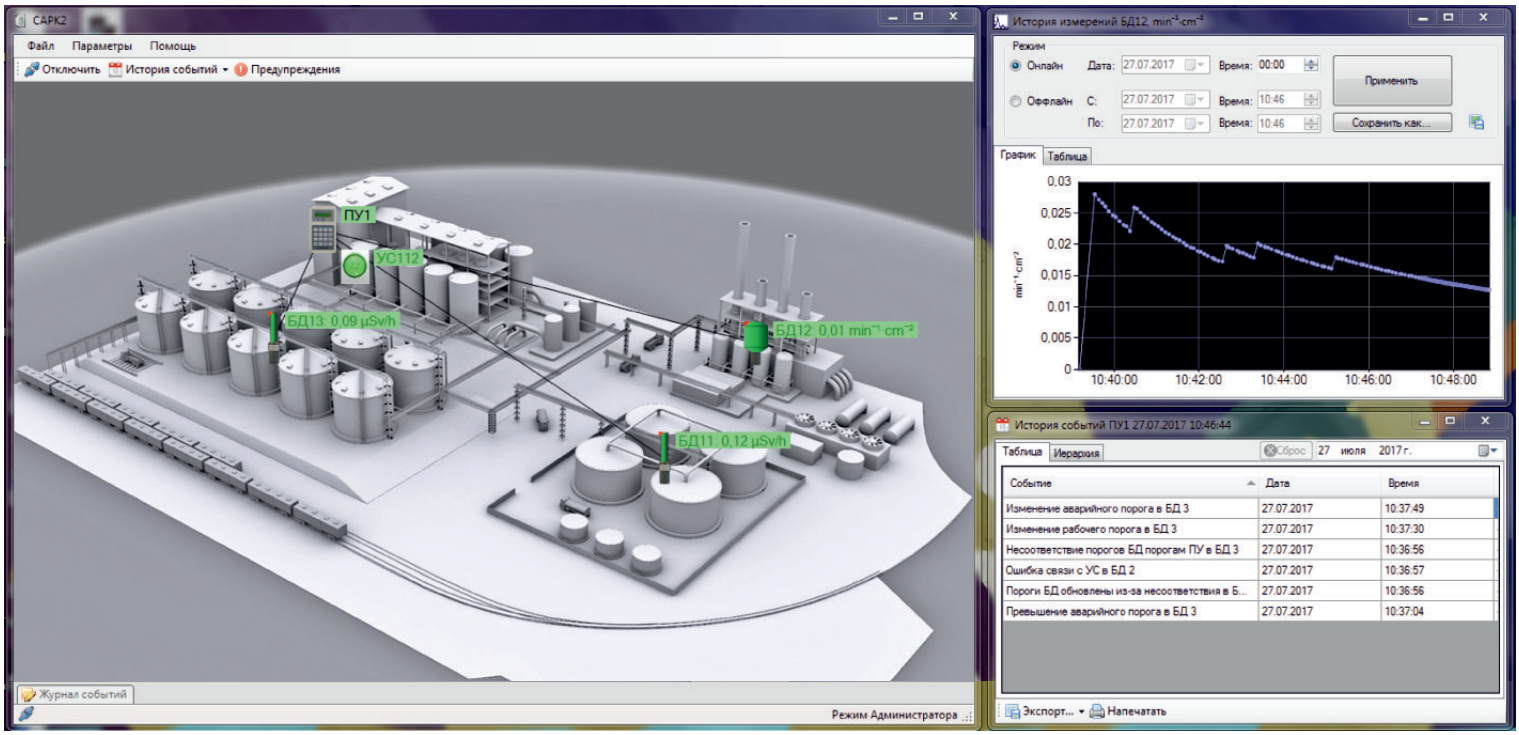
Подключение сигнализатора аварийного дозиметрического ДРГ-АТ2331 к измерителю-сигнализатору СРК-АТ2327 позволяет формировать систему аварийной сигнализации обнаружения возникновения самоподдерживающейся цепной реакции (САС СЦР).

При организации системы с использованием ПК, программное обеспечение позволяет производить настройку и изменение конфигурации системы, считывание данных и их анализ. На экран компьютера выводится план контролируемого объекта. В точках контроля объекта выводятся значения результатов измерения, которые представляются в виде графиков и таблиц.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ “SARK.NET"

Назначение:

Визуализация на ПК работы измерителя-сигнализатора СРК-АТ2327 или измерителей, объединенных в систему автоматизированного радиационного контроля (САРК).



Функции:

- Отображение и редактирование сети мониторинга на план-схеме территории;
- Отображение и сохранение данных мониторинга;
- Визуальное и звуковое извещение оператора САРК о превышении пороговых уровней или отказе любого компонента системы;
- Ведение журнала «Radiation Monitoring» с фиксацией времени начала и окончания работы, программных и аппаратных ошибок и истории превышения пороговых уровней;
- Захват изображения с камеры наблюдения, при срабатывании тревоги, с возможностью привязки камеры к конкретным блокам детектирования
- Контроль состояния подключения к SQL серверу.

Особенности:

Возможность разделения пользователей на две группы: «SARK.NET Administrators» и «SARK.NET Users».

Пользователь, состоящий в группе «SARK.NET Administrators», имеет полный доступ к настройке и редактированию сети САРК.

Пользователь из группы «SARK.NET Users» не имеет возможности изменять настройки. Для него доступны такие действия, как чтение истории событий и изменение периодов опроса сети САРК.

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	*БДКГ-02 / БДКГ-17*	Счетчик Гейгера-Мюллера
	БДКГ-204	Сцинтилляционная пластмасса Ø30х15 мм
	БДКГ-11	Сцинтилляционный NaI(Tl) Ø63х63 мм
	БДКГ-27	Ионизационная камера
	УДКГ-37/2	Кремниевый полупроводниковый детектор+ Счетчик Гейгера-Мюллера
	БДПБ-01	Сцинтилляционная пластмасса 30 см^2
	БДКН-02 / БДКН-04	Не-3 счетчик в полиэтиленовом замедлителе
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы (МД) гамма-излучения	*БДКГ-02*	0,1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч
	БДКГ-204	0,05 мкЗв/ч - 10 Зв/ч
	БДКГ-11	0,03 - 100 мкЗв/ч
	БДКГ-17	1 мЗв/ч - 100 Зв/ч
	БДКГ-27	50 мЗв/ч - 4000 Зв/ч
	УДКГ-37/2	1 мкЗв/ч - 5000 Зв/ч
Предел основной относительной погрешности измерений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	*БДКГ-204 / БДКГ-11 / БДКГ-17 / БДКГ-27*	±20%
	БДКГ-02	±15%
	УДКГ-37/2	±25%, при МД≤10 мкЗв/ч ±15%, при МД>10 мкЗв/ч
Диапазон измерений средней мощности дозы импульсного гамма-излучения	*УДКГ-37/2*	80 мкЗв/с – 0,3 Зв/с (частота повторения импульсов не менее 20 имп/с, длительность не менее 1 мкс)
Предел основной относительной погрешности измерений средней мощности дозы импульсного гамма-излучения	*УДКГ-37/2*	±25%
Диапазон измерений мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения	*БДКН-02*	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч [от Pu-Be источников]
	БДКН-04	0,1 мкЗв/ч - 10 мЗв/ч
Предел основной относительной погрешности измерений мощности амбиентного эквивалента дозы нейтронного излучения	*БДКН-02*	±35%
	БДКН-04	±20%
Диапазон измерений плотности потока нейтронов	*БДКН-02*	0,1 - 10^4 нейтрон·с$^{-1}$·см$^{-2}$
	БДКН-04	0,1 - 10^4 нейтрон·с$^{-1}$·см$^{-2}$ [от Pu-Be источников]
Предел основной относительной погрешности измерений плотности потока нейтронов	*БДКН-02*	±20%
	БДКН-04	±35%
Диапазон измерений плотности потока бета-частиц	*БДПБ-01*	1 - 5·10^5 част.·мин$^{-1}$·см$^{-2}$
Предел основной относительной погрешности измерений плотности потока бета-частиц	*БДПБ-01*	±20%
Диапазон энергий гамма-излучения	*БДКГ-02 / БДКГ-17*	60 кэВ - 3 МэВ
	БДКГ-11	50 кэВ - 3 МэВ
	БДКГ-27	60 кэВ - 1,5 МэВ
	БДКГ-204	20 кэВ - 10 МэВ
	УДКГ-37/2	50 кэВ - 10 МэВ
Диапазон энергий нейтронного излучения	*БДКН-02 / БДКН-04*	0,025 эВ - 14 МэВ
Диапазон энергий бета-излучения	*БДПБ-01*	155 кэВ - 3,5 МэВ
Типовая чувствительность к гамма-излучению ^{137}Cs	*БДКГ-02*	4,0 (имп·с$^{-1}$)/(мкЗв·ч$^{-1}$)
	БДКГ-204	70,0 (имп·с$^{-1}$)/(мкЗв·ч$^{-1}$)
	БДКГ-11	1970,0 (имп·с$^{-1}$)/(мкЗв·ч$^{-1}$)
	БДКГ-17	0,005 (имп·с$^{-1}$)/(мкЗв·ч$^{-1}$)
	БДКГ-27	2,1 мкКл/Зв
	УДКГ-37/2	0,15 (имп·с$^{-1}$)/(мкЗв·ч$^{-1}$), при МД ≤0,2 Зв/ч 58 мВ/(Зв·ч$^{-1}$), при МД >0,2 Зв/ч
Типовая чувствительность к нейтронному излучению Pu-Be	*БДКН-02 / БДКН-04*	*в режиме измерения мощности амбиентного эквивалента дозы* 0,355 (имп·с$^{-1}$)/(мкЗв·ч$^{-1}$)
		в режиме измерения плотности потока 0,5 (имп·с$^{-1}$)/(нейтр.·с$^{-1}$·см$^{-2}$)
Типовая чувствительность к бета-излучению ^{90}Sr + ^{90}Y	*БДПБ-01*	0,3 (имп·с$^{-1}$)/(част.·мин$^{-1}$·см$^{-2}$)
Энергетическая зависимость относительно энергии 662 кэВ (^{137}Cs)	*БДКГ-02 / БДКГ-17*	-20%...+35%
	БДКГ-204	-45%...+35%(20-60 кэВ), ±25%(60 кэВ-3 МэВ), ±50%(3-10 МэВ)
	БДКГ-11	±20%
	БДКГ-27 / УДКГ-37/2	±30%

Измеритель-сигнализатор СРК-АТ2327

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание		от сети переменного тока 230 В, 50 Гц; от аккумуляторной батареи, в случае аварийного отключения питания (по заказу)
Сигнализация		световая 3-х уровневая и звуковая
Число блоков детектирования в одном измерителе-сигнализаторе		от 1 до 10
Число измерителей-сигнализаторов в системе при подключении их к ПК		до 32
Максимальная удаленность блоков детектирования от пульта управления или ПК при передаче данных по интерфейсному кабелю		1000 м
Радиационный ресурс, не менее		100 Зв 10^8 Зв (БДКГ-27) $5{\cdot}10^4$ Зв (УДКГ-37/2)
Интерфейс	*БДКГ-02, БДКГ-27, БДКГ-204*	RS485
	БДКГ-11, БДКГ-17, БДПБ-01	RS232
	БДКН-02, БДКН-04, УДКГ-37/2	RS485
	пульт управления	RS485
	устройство сигнализации	RS485
	информационное табло	RS485
Степень защиты	*БДКГ-02*	IP57
	БДКГ-204	IP67
	БДКГ-17, БДПБ-01	IP64
	БДКГ-11 в герметичном контейнере	IP65
	БО БДКГ-27	IP55
	ИК БДКГ-27	IP21
	БДКН-02, БДКН-04	IP54
	УДКГ-37/2 (блок детектирования)	IP68
	УДКГ-37/2 (блок сопряжения)	IP65
	пульт управления	IP55
	устройство сигнализации	IP65
	информационное табло	IP21
Габаритные размеры, масса	*БДКГ-02*	Ø55x260 мм, 0,5 кг
	БДКГ-204	Ø60x210 мм, 0,55 кг
	БДКГ-11 в герметичном контейнере	Ø141x473 мм, 6,5 кг
	БДКГ-17	Ø54x167 мм, 0,27 кг
	БО БДКГ-27	206x82x56 мм, 0,45 кг
	ИК БДКГ-27	190x58x65 мм, 0,7 кг
	УДКГ-37/2 (блок детектирования)	Ø30x130 мм, 0,25 кг
	УДКГ-37/2 (блок сопряжения)	170x80x55 мм, 0,3 кг
	БДПБ-01	Ø85x205 мм, 0,55 кг
	БДКН-02	Ø91x260 мм, 2,4 кг
	БДКН-04	235x264x315 мм, 8,0 кг
	пульт управления	200x160x90 мм, 0,7 кг
	устройство сигнализации	183x103x98 мм, 0,4 кг
	информационное табло	644x98x67 мм, 4,0 кг
Диапазон рабочих температур	*блоки детектирования*	-30°C ... +50°C
	БДКГ-204, УДКГ-37/2	-40°C ... +60°C
	БДКГ-02, устройство сигнализации	-40°C ... +50°C
	информационное табло	-5°C ... +40°C
	пульт управления	-5°C ... +40°C -40°C ... +50°C (по заказу)
Относительной влажности воздуха при ≤ 35°C без конденсации влаги		до 95%

Измеритель-сигнализатор соответствует: требованиям ГОСТ 27451-87, ГОСТ 29074-91, требованиям безопасности по ГОСТ IEC 61010-1-2014; требованиям электромагнитной совместимости по СТБ EN 55011-2012, ГОСТ 30804.4.2-2013, СТБ IEC 61000-4-3-2009, ГОСТ 30804.4.4-2013, ГОСТ IEC 61000-4-5-2014, СТБ IEC 61000-4-6-2011, ГОСТ IEC 61000-4-8-2013, СТБ МЭК 61000-4-11-2006.
Измеритель-сигнализатор внесен в Государственные реестры средств измерений Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины, Республики Казахстан.

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены

ATOMTEX®
http://www.atomtex.com

Республика Беларусь, 220005
г.Минск, ул.Гикало, 5
Тел./Факс: +375-17-270-81-42
E-mail: info@atomtex.com

ISO 9001

EAC

Корпоративный член Европейского Ядерного Общества