

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Комплекс индивидуального дозиметрического контроля автоматизированный АКЖДК-201	Внесен в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 14902-06 Взамен № 14902-95
---	---

Выпускается по техническим условиям ЖБИТ 1.280.001 ТУ (ТУ 95 2562-2000).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс индивидуального дозиметрического контроля автоматизированный АКЖДК-201 (далее по тексту "комплекс") предназначен для измерения индивидуального эквивалента дозы (далее - ИЭД) в полях фотонного ионизирующего излучения.

Комплекс применяется для индивидуального дозиметрического контроля персонала атомных станций, радиохимических производств и других предприятий и организаций, работа которых связана с применением ионизирующих излучений. Комплекс также может использоваться для аварийного контроля доз внешнего облучения персонала и индивидуального дозиметрического контроля населения.

ОПИСАНИЕ

В состав комплекса входят: индивидуальные термолюминесцентные дозиметры ДТЛ-01 (далее - дозиметры ДТЛ-01), считыватель термолюминесцентный полуавтоматический СТЛ-200 (далее - считыватель СТЛ-200), средства вычислительной техники с программным обеспечением (ПО).

Дозиметр ДТЛ-01 состоит из крышки, корпуса и основания с тремя никелевыми чашками, в каждой из которых закреплен детектор ДТГ-4. Дозиметр ДТЛ-01 предназначен для ношения на одежде или размещения в контролируемой точке. Для выравнивания энергетической зависимости и обеспечения измерения дозы на глубине 1000 мг/см² детекторы размещены за фильтрами из фторопласта. На корпус дозиметра ДТЛ-01 нанесен его десятичный номер, а идентификация дозиметра в комплексе проводится автоматически по нанесенному на основание дырочному коду.

Считыватель СТЛ-200 состоит из блока кинематики, блока измерения, системы нагрева, блока управления и блока питания. Считыватель обеспечивает извлечение подложки с детекторами из корпуса дозиметра, нагрев каждого детектора дозиметра по заданному температурному режиму с одновременной регистрацией светового потока и температуры, передачу полученных кривых термовысвечивания и температурной зависимости в базу данных

компьютера, возвращение подложки в корпус и выталкивание корпуса дозиметра наружу. Управление считывателем осуществляется с клавиатуры персонального компьютера.

Программное обеспечение комплекса представляет собой программный пакет, работающий под управлением операционной системы Windows-98 и состоящий из управляющих программ и сформированной базы данных. База данных хранится на жестком диске компьютера и содержит необходимую информацию об обслуживаемом персонале, оперативную информацию о дозиметрах и индивидуальные коэффициенты чувствительности детекторов.

Измерение ИЭД основано на измерении с помощью считывателя СТЛ-200 интегрального светового потока, излучаемого при нагревании термолюминесцентных детекторов ДТГ-4, входящих в состав дозиметра ДТЛ-01, облученного в поле фотонного излучения.

Комплекс обеспечивает работу в следующих режимах:

- калибровка дозиметров ДТЛ-01;
- считывание дозы с дозиметров ДТЛ-01;
- отжиг детекторов дозиметров ДТЛ-01;
- работа с базой данных дозиметрической информации;
- тестирование комплекса.

Рабочие условия применения соответствуют ГОСТ 12997-84:

- диапазон температуры и верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха считывателя СТЛ-200 соответствуют группе В1, дозиметров ДТЛ-01 – группе Д2 для интервала температур минус 35 °С ... +60 °С;
- диапазон атмосферного давления считывателя СТЛ-200 соответствует группе Р1, дозиметров ДТЛ-01 – группе Р2.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон энергий измеряемого фотонного излучения, МэВ	0,015 ... 10
Диапазон измерений ИЭД, Зв	$5 \times 10^{-5} \dots 10$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ИЭД, %	±15
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения ИЭД при изменении температуры окружающего дозиметр воздуха от минус 35 °С до +60 °С, %	±10
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения ИЭД при изменении напряжения питания в диапазоне от 176 В до 264 В, %	±5
Порог регистрации ИЭД не более, мЗв	0,05
Линейность при измерении ИЭД не более, %	10
Воспроизводимость ИЭД 10 мЗв не более, %	7,5
Однородность партии дозиметров при измерении ИЭД 0,5 мЗв не более, %	30
Самооблучение дозиметра после 30 суток хранения не более, мЗв	0,05
Остаточная светосумма после облучения ИЭД 100 мЗв не более, мЗв	0,05
Энергетическая зависимость чувствительности не более, %	30
Изотропия для углов от 0° до 60° после облучения фотонами с энергией (60±5) кэВ не более, %	15
Многочисленность использования дозиметров ДТЛ-01 не менее, циклов	200
Производительность обработки дозиметров ДТЛ-01 комплексом не менее, шт./ч	30
Время установления рабочего режима не более, мин.	30
Время непрерывной работы не менее, ч	24
Питание - от сети переменного тока:	

частота, Гц	50 ± 1
напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность не более, ВА	200
Средняя наработка на отказ не менее, ч	4000
Габаритные размеры считывателя СТЛ-200 не более, мм	
- длина	320
- ширина	520
- высота	400
Габаритные размеры дозиметра ДТЛ-01 не более, мм	
- длина	30
- ширина	120
- высота	20
Масса считывателя СТЛ-200 не более, кг	20
Масса дозиметра ДТЛ-01 не более, кг	0,025

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель считывателя термолюминесцентного полуавтоматического СТЛ-200 способом офсетной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
Считыватель термолюминесцентный полуавтоматический СТЛ-200	ЖБИТ 2.809.001ТУ (ТУ 95 2562-2000)	1	
Дозиметр термолюминесцентный индивидуальный ДТЛ-01	ЖБИТ 2.805.002	до 10000	Требуемое количество определяет заказчик
Персональный компьютер с принтером		1	Возможна поставка без компьютера
Руководство по эксплуатации	ЖБИТ 1.280.001 РЭ	1	
Формуляр	ЖБИТ 1.280.001ФО	1	
Пакет ПО		1	
Устройство разборки дозиметров ДТЛ-01	ЖБИТ 4.059.001	1	
Термопара	ЖБИТ 5.182.004	2	
Светофильтр	ЖБИТ 7.220.001	2	
Упаковка	ЖБИТ 4.170.006	1	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" руководства по эксплуатации ЖБИТ 1.280.001РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 10.11.2000 г.

Основное поверочное оборудование: установка поверочная дозиметрическая УПГД-2 (погрешность - ±8%).

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.070-96	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучений.
ГОСТ 27451- 87	Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 1066-93	Системы дозиметрические термолюминесцентные для индивидуального дозиметрического контроля и мониторинга окружающей среды
НРБ-99	Нормы радиационной безопасности
ОСПОРБ-99	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
ЖБИТ 1.280.001 ТУ (ТУ 95 2562-2000)	Комплекс индивидуального дозиметрического контроля автоматизированный АКЖДК-201. Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса индивидуального дозиметрического контроля автоматизированного АКЖДК-201 утвержден с техническими метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.070-96.

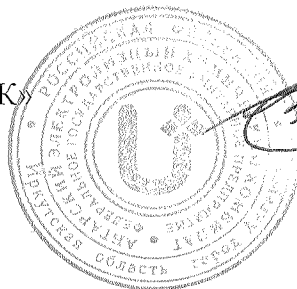
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП «Ангарский электролизный химический комбинат» (ФГУП «АЭХК»)

Адрес: 665804, Иркутская область, г. Ангарск-4.

Телефон (3951) 54-00-40, факс (3951) 54-00-00

Главный инженер ФГУП «АЭХК»



С.М. Кошелев