

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Заместитель генерального
директора ГП "ВНИИФТРИ"

Д.Р. Васильев
2000г.

Комплекс индивидуального дозиметрического контроля автоматизированный АКИДК-201	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14902-95 Взамен №
--	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс индивидуального дозиметрического контроля автоматизированный АКИДК-201 (далее по тексту "комплекс") предназначен для измерения индивидуальной эквивалентной дозы (далее - ЭД) в полях фотонного 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).

Измерение ЭД 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.

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/см^2 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 основании 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-95 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.

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 ... 35 °С;
- диапазон атмосферного давления считывателя СТЛ-200 соответствует группе Р1, дозиметров ДТЛ-01 – группе Р2.

Основные технические характеристики.

1. Диапазон энергий измеряемого излучения, МэВ	фотонного	0,015 ... 10
2. Диапазон измерений ЭД, Зв		$5 \times 10^{-5} \dots 10$
3. Порог регистрации ЭД не более, мЗв		0,05
4. Линейность при измерении ЭД не более, %		10
5. Воспроизводимость ЭД 10 мЗв не более, %		7,5
6. Однородность партии дозиметров при измерении ЭД 0,5 мЗв не более, %		30
7. Самооблучение дозиметра после 30 суток хранения не более, мЗв		0,05
8. Остаточная светосумма после облучения ЭД 100 мЗв не более, мЗв		0,05
9. Энергетическая зависимость (фотоны) не более, %		30

10. Изотропия для углов от 0° до 60° после облучения фотонами (60±5) кэВ не более, %	15
11. Многократность использования дозиметров ДТЛ-01 не менее, циклов	200
12. Производительность обработки дозиметров ДТЛ-01 комплексом не менее, шт./ч	30
13. Время установления рабочего режима не более, мин.	30
14. Время непрерывной работы не менее, ч	24
15. Питание - от сети переменного тока: частота, Гц	50 ± 1
напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
16. Потребляемая мощность не более, ВА	200
17. Средняя наработка на отказ не менее, ч	4000
18. Габаритные размеры считывателя СТЛ-200 не более, мм	
- длина	320
- ширина	520
- высота	400
19. Габаритные размеры дозиметра ДТЛ-01 не более, мм	
- длина	120
- ширина	30
- высота	20
20. Масса считывателя СТЛ-200 не более, кг	20
21. 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.

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 ГП «ВНИИФТРИ».

Основное поверочное оборудование: установки поверочные дозиметрические в соответствии с ГОСТ 8.087-81.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс индивидуального дозиметрического контроля автоматизированный АКЖДК-201 соответствует требованиям НД.

Изготовитель: ГУП Ангарский электролизный химический комбинат (АЭХК).

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

Начальник лаборатории ГП «ВНИИФТРИ»



П.Ф. Масляев