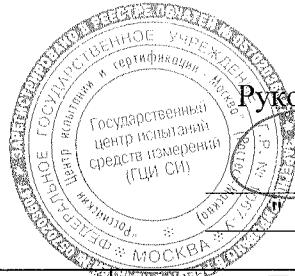


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ – Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест – Москва»

А.С. Евдокимов

28 " 05 2005 г.

Радиометры обратного рассеяния - индикаторы температурных возмущений среды ОИТВС-1	Внесен в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>29252-05</u> Взамен № _____

Изготовлены по техническим условиям ТУ 4384-001- 7709410923-2005.

Заводские номера 001, 002, 003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Радиометры обратного рассеяния - индикаторы температурных возмущений среды ОИТВС-1 (далее – радиометры), предназначены для измерения относительного спектрального коэффициента антистоксовского обратного рассеяния (далее ОСКАОР) оптического излучения, возбуждаемого источником излучения с длиной волны 1,064 мкм и регистрируемого на длине волны 1,3 мкм:

$$K_{aop} = \frac{P_{1.3}}{P_{1.06}}$$

где $P_{1.06}$ - выходная мощность источника излучения,

$P_{1.3}$ – мощность зарегистрированного рассеянного излучения.

Радиометры могут применяться в исследовательских и заводских лабораториях промышленных предприятий.

ОПИСАНИЕ.

Принцип действия радиометров основан на регистрации антистоксовского компонента рассеянного излучения на длине волны 1,3 мкм, при возбуждении исследуемой среды лазерным лучом с длиной волны 1,064 мкм. Изменение величины ОСКАОР позволяет проводить индикацию температурных возмущений исследуемой светорассеивающей среды.

Радиометр включает в себя источник оптического излучения – импульсный лазер с длиной волны 1,064 мкм. Излучение лазера направляется на исследуемую рассеивающую среду. Мощность импульсов измеряется выходным фотопреобразователем. Рассеянное излучение попадает на входное окно входного фотопреобразователя. Антистоксовский компонент рассеянного излучения на длине волны 1,3 мкм выделяется интерференционным светофильтром и попадает на фотодиод. Сигналы фотопреобразователей измеряются цифровыми измерителями фототока.

Для проверки работоспособности радиометра в качестве рассеивающей среды устанавливается оптический имитатор, представляющий собой кварцевое волокно длиной от 100 до 5000 м.

Радиометр ОИТВС-1 конструктивно оформлен в виде одного блока, в котором на жесткой платформе отъюстированы и закреплены все составные части оптической схемы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1	Длина волны источника излучения, мкм	1,064
2	Максимальная импульсная мощность источника излучения, Вт, не менее	0,050
3	Абсолютная чувствительность фотопреобразователя источника излучения на длине волны 1,06 мкм, А/Вт, не менее	0,05
4	Длина волны регистрации, мкм	1,3
5	Абсолютная чувствительность фотопреобразователя рассеянного излучения на длине волны 1,3 мкм, А/Вт, не менее	50
6	Диапазон измерений относительного спектрального коэффициента антистоксовского обратного рассеяния оптического излучения	10^{-8} - 10^{-4}
7	Предел допускаемой погрешности измерений ОСКАОР, %, не более Составляющие погрешности измерений ОСКАОР:	$\neq 10$
8	- погрешность, вызванная отклонением относительной спектральной чувствительности фотопреобразователя от идеальной, %, не более	2,0
9	- погрешность определения абсолютной чувствительности, %, не более	5,0
10	- погрешность нелинейности функции отклика, %, не более	3,0
	- погрешность, вызванная нестабильностью источника излучения, %, не более	3,0
11	Напряжение и частота питающей сети, В	220 ± 22 , 50Гц
12	Потребляемая мощность, ВА, не более	80
13	Габаритные размеры: - базовый блок, мм, не более - оптический имитатор рассеивающей среды, м	500x300x200 длина от 100 до 5000
14	Масса, кг, не более - базовый блок - оптический имитатор рассеивающей среды	14 450
15	Рабочий диапазон температур, °С	от +5 до +35
16	Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	90

Радиометр ОИТВС-1 является невосстанавливаемым изделием.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации радиометра ОИТВС-1 типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Радиометр ОИТВС-1 имеет следующую комплектность:

Наименование	Количество, шт
Базовый блок, в том числе детекторный блок и источник излучения	1
Оптический имитатор рассеивающей среды	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект ЗИП	1
Комплект упаковочной тары	1

ПОВЕРКА.

Поверка радиометра ОИТВС-1 проводится в соответствии с методикой поверки, включенной в состав Руководства по эксплуатации РЭ 4434-002-7709410923-2005, раздел 12, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в апреле 2005 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

- установка для измерений спектральной чувствительности приемников излучения в диапазоне длин волн от 0,8 до 1,7 мкм в составе РЭ энергетической освещенности ГОСТ 8.195. Установка включает в себя источники излучения - лампы типов КГМ-12-100, монохроматор типа МДР-23, фотоприемники типов ФД-7Г. Среднеквадратическое отклонение (СКО) $S_{\Sigma 0}$ -3% ;

- установка для измерений энергетической освещенности в составе РЭ ГОСТ 8.195. СКО $S_{\Sigma 0}$ - 3%;

- установка для измерений коэффициента линейности чувствительности приемников излучения, включающая в себя источники излучения – две лампы типа КГМ-12-100. СКО $S_{\Sigma 0}$ - 3%, *аттестованная в установленном порядке*

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

ГОСТ 8.195-2003. Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления твердых, жидких и газообразных веществ.

Технические условия ТУ 4384-001- 7709410923-2005.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

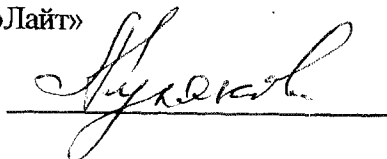
Тип радиометров ОИТВС-1, заводские номера 001, 002, 003, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.195-2003.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ПетроЛайт» 109028, г.Москва, Подкопаевский пер., 4, стр. 3, тел. 132-36-08

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «ПетроЛайт» 109028, г.Москва, Подкопаевский пер., 4, стр. 3, тел. 132-36-08

Представитель ООО «ПетроЛайт»

Технический директор



А.Т.Кулаков