



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя
ФГБУ «ВНИИОИМ им.Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

2007 г.

РЕФРАКТОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ
мод. ТЕСТ-901 и ТЕСТ-901С

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 22723-08
Взамен № 22723-02

Выпускаются по техническим условиям ГАРУ.443720.003-01 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометры цифровые мод. ТЕСТ-901 и ТЕСТ-901С предназначены для измерения показателя преломления жидких сред и определения массовой концентрации сахарозы в водных растворах и бинарных жидких растворах.

Область применения – пищевая, химическая и фармацевтическая промышленности.

ОПИСАНИЕ

Рефрактометры цифровые мод. ТЕСТ-901 и ТЕСТ-901С представляют собой измерительные приборы, состоящие из оптической системы, построенной по схеме Аббе, и системы регистрации, встроенной в приборы. Принцип действия рефрактометров заключается в фотоэлектрической регистрации изменения положения границы «свет-тень» в плоскости приемной площадки фотоприемника. Это изменение основано на физическом явлении полного внутреннего отражения света на границе раздела двух сред, одна из которых измерительная призма, а другая анализируемая жидкость, имеющие разные показатели преломления. Положение этой границы зависит от показателя преломления анализируемой жидкости и для разных жидкостей оно разное. Анализируемая жидкость наносится на поверхность измерительной призмы, изготовленной из сапфира и имеющей форму полусферы. Поверхность раздела жидкости и призмы освещается сходящимся пучком света от светодиода с максимумом излучения на длине волны 589 нм, что соответствует длине волны желтой линии D в спектре излучения натрия. Световой пучок, претерпевший полное внутреннее отражение, направляется на фотодиод с двумя чувствительными площадками. Полученный фотоэлектрический сигнал преобразуется в сигнал постоянного напряжения, пропорциональный показателю преломления анализируемой жидкости. Результаты измерений показателя преломления, концентрации и текущее значение температуры анализируемой жидкости отображаются в цифровой форме на жидкокристаллическом дисплее. Встроенная система термостатирования с использованием элемента Пельтье, позволяет производить измерения в диапазоне температур от 15 до 50 °С, обеспечивая поддержание выбранной температуры с погрешностью $\pm 0,2$ °С. Имеется возможность подключения приборов к персональному компьютеру. Разработанное программное обеспечение позволяет систематизировать и накапливать данные об измерениях, использовать базы данных для расчета концентраций широкого круга веществ, а также для идентификации веществ по показателю преломления. Модель ТЕСТ- 901 полностью соответствует требованиям, предъявляемым к

рефрактометрам, используемым для анализа медицинских препаратов на фармацевтических предприятиях. Модель ТЕСТ-901С ориентирована на решение задач технологического контроля продукции в пищевой, химической, нефтехимической и других областях промышленности.

Основные технические характеристики

1. Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ТЕСТ-901	ТЕСТ-901С
Рабочая длина волны, нм	590±5	
Диапазон измерений:		
- показателя преломления, n_D	1,32.....1,52	1,32.....1,65
- массовой концентрации сахарозы, %(Brix)	0.....90	0.....95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности:		
- показателя преломления, n_D	0,0002	
- массовой концентрации сахарозы, %(Brix)	0,2	
Погрешность поддержания температуры, не более, °С	± 0,2	
Диапазон температур анализируемых жидкостей, °С	+15.....+ 50	
СКО результата измерения показателя преломления при 5-ти независимых наблюдениях, не более	0,0001	
Минимальный объем раствора для анализа, мл	0,1	
Длительность интервала времени одного измерения, не более, с	20	
Габаритные размеры рефрактометра, мм:		
длина	285	
ширина	215	
высота	150	
Масса рефрактометра, кг:	4,5	
Частота питания сети, Гц	50 ±1	
Потребляемая мощность, не более, Вт	40	
Напряжение питания, В	220 ± 22	
Тип дисплея	Жидкокристаллический	
Условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающей среды, °С	10....35	
- диапазон относительной влажности воздуха, %	45....75	
- диапазон атмосферного давления, кПа	90,6...104,8	
Наработка на отказ, не менее, ч.	2000	
Средний срок службы, лет	8	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Стандартный комплект поставки включает в себя:

- | | |
|---|------------|
| - Рефрактометр мод. ТЕСТ -901 / ТЕСТ-901С | - 1 шт. |
| - Руководство по эксплуатации | - 1 шт. |
| - Паспорт | - 1 шт. |
| - ЗИП рефрактометра | - 1 компл. |
| - Методика поверки МП 242-0620-2007 | - 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка рефрактометров проводится в соответствии с документом МП 242-0620-2007 «Рефрактометры цифровые мод. ТЕСТ-901 и ТЕСТ-901С. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 15.10.2007 г.

Основные средства поверки: ГСО показателя преломления жидкостей (комплект ПП), № 8123-2002 Госреестра (сертификат № 2213/1 действителен до 13 июня 2012 г.), водные растворы сахарозы по МОЗМ МР108 «Рефрактометры для измерения сахара во фруктовых соках».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-84. «Изделия ГСП. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования».
3. МОЗМ МР108 «Рефрактометры для измерения сахара во фруктовых соках».
4. ГОСТ 8.583-2003 «Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления твердых, жидких и газообразных веществ».
5. Техническая документация ГАРУ.443720.003.ТУ предприятия-изготовителя ООО «ОКБ Тест», Санкт-Петербург.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рефрактометров цифровых мод.ТЕСТ-901 И ТЕСТ-901С переутвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ОКБ Тест»,
198095, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, 52
тел. (812) 252-33-64; тел./факс (812) 251-87-09

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «ОКБ Тест»,
198095, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, 52
тел. (812) 252-33-64; тел./факс (812) 251-87-09

Генеральный директор
ООО «ОКБ Тест»



Б.П. Кузьмин