

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ЕЦИ СИ – зам директора  
ФГУ «Тест – Татарстан» по метрологии  
Е.М.Аблатыпов  
2010г.

Рефрактометр ИРФ-454Б2М	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>7308-94</u> Взамен № _____
-------------------------	--

Выпускается по ТУЗ-3.1531-77

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометр ИРФ-454Б2М предназначен для измерения показателя преломления  $n_D$  и средней дисперсии  $n_F - n_C$  неагрессивных жидких и твердых сред, а также для определения процентного содержания сухих веществ в растворах по шкале сахарозы.

Рефрактометр применяют в пищевой промышленности, в медицине, в химической промышленности, в контролирующих и научных учреждениях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия рефрактометра основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении светом границы раздела двух сред с разными показателями преломления.

Основной измерительной шкалой является шкала показателя преломления. Шкала определения процентного содержания сухих веществ в растворах является справочной (дополнительной), которая конструктивно жестко привязана к основной шкале в соответствии с таблицами ГОСТ 2862-90 или по формулам международного документа Refractometry tables-Official, ICUMSA SPS-3.

Источником света может служить дневной свет или входящие в комплект осветитель с источником питания, питающегося от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В, частотой 50-60 Гц.

Для проведения измерений показателя преломления твердых тел применяется иммерсионная жидкость (наносится на измерительную призму, куда устанавливается твердое тело):

- 1-бромнафталин с  $n_D = 1,66$ ... для вещества с показателем преломления до 1,66;
- для веществ с более высоким показателем - раствор ртутно-йодисто-калиевый с  $n_D = 1,72$ .

Измерения показателей преломления жидких тел (2-3 капли наносятся на измерительную призму) проводят :

- в проходящем свете – прозрачных жидкостей;
- в отраженном свете – окрашенных и мутных жидкостей.

Конструктивно рефрактометр выполнен в виде металлического корпуса, на котором закреплены рефрактометрический блок, зеркало подсветки, призмы Амичи, нониус, окуляр.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений показателя преломления $n_D$	1,2 - 1,7
Диапазон показаний массовой доли сухих веществ по шкале сахара, %	0 - 100
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности:	
- по показателю преломления $n_D$	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
- по средней дисперсии $n_F - n_C$	$\pm 1,5 \cdot 10^{-4}$
Абсолютная погрешность пересчета массовой доли сухих веществ, %	$\pm 0,05$
Сходимость показаний по шкале показателя преломления $n_D$ , не более	$5 \cdot 10^{-5}$
Температура измеряемой жидкости, °С	от 10 до 60
Габаритные размеры, мм, не более	170x115x270
Масса рефрактометра с принадлежностями, кг, не более	4,5
Условия эксплуатации:	
- температура, °С	от 10 до 35
- относительная влажность, %, не более	80
Установленная безотказная наработка, циклы, не менее	16000
Установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации, лет, не менее	1,5
Установленный полный ресурс, циклы, не менее	8000
Установленный полный срок службы, лет, не менее	8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на бирку рефрактометра фотоспособом, на эксплуатационную документацию – типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки рефрактометра соответствует таблице.

Таблица

Наименование	Обозначение	Количество
Рефрактометр ИРФ-454Б2М	Г 34.15.051	1
Термометр	Г 43.48.006	1
Комплект инструмента и принадлежностей, в том числе:	АЭП 42.87.115	
-осветитель	АЭП 44.56.059	1
-банка с притертой пробкой (для иммерсионной жидкости)	Г 45.96.080	3
-призма контрольная	Г 71.81.553	1
-блок питания БПН-6-05	ЭКМО.436230.001 ТУ	1
Руководство по эксплуатации. Часть 1	Г 34.15.051 РЭ	1
Руководство по эксплуатации. Часть 2 Методика поверки	Г 34.15.051 РЭ1	1

## ПОВЕРКА

Поверка производится согласно с методикой поверки «Рефрактометр ИРФ-454Б2М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки », утвержденной ФГУ «Татарстанский центр стандартизации, метрологии и сертификации» в 2008г.

Для поверки используются образцовая призма Г 71.79.458 ( $n_D = 1,25...$ ) и образцовые пластины Г 71.81.621 ( $n_D=1,47...$ ) и Г 71.81.621-01 ( $n_D=1,65...$ ) с допускаемой абсолютной погрешностью  $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$ .

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУЗ-3.1531-77 «Рефрактометр ИРФ-454Б2М» Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рефрактометра ИРФ-454Б2М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «Казанский оптико-механический завод»

Адрес: Республика Татарстан,  
420075, г. Казань, ул. Липатова, 37  
телефон (843) 234-12-81, факс (843) 234-28-71



В.К.Заморий