

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Рефрактометры ИРФ-454Б2М

Назначение средства измерений

Рефрактометры ИРФ-454Б2М предназначены 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.

Описание средства измерений

Принцип действия рефрактометров ИРФ-454Б2М 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 ± 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 рефрактометры выполнены в виде металлического корпуса, на котором закреплены рефрактометрический блок, зеркало подсветки, призмы Амичи, нониус, окуляр.

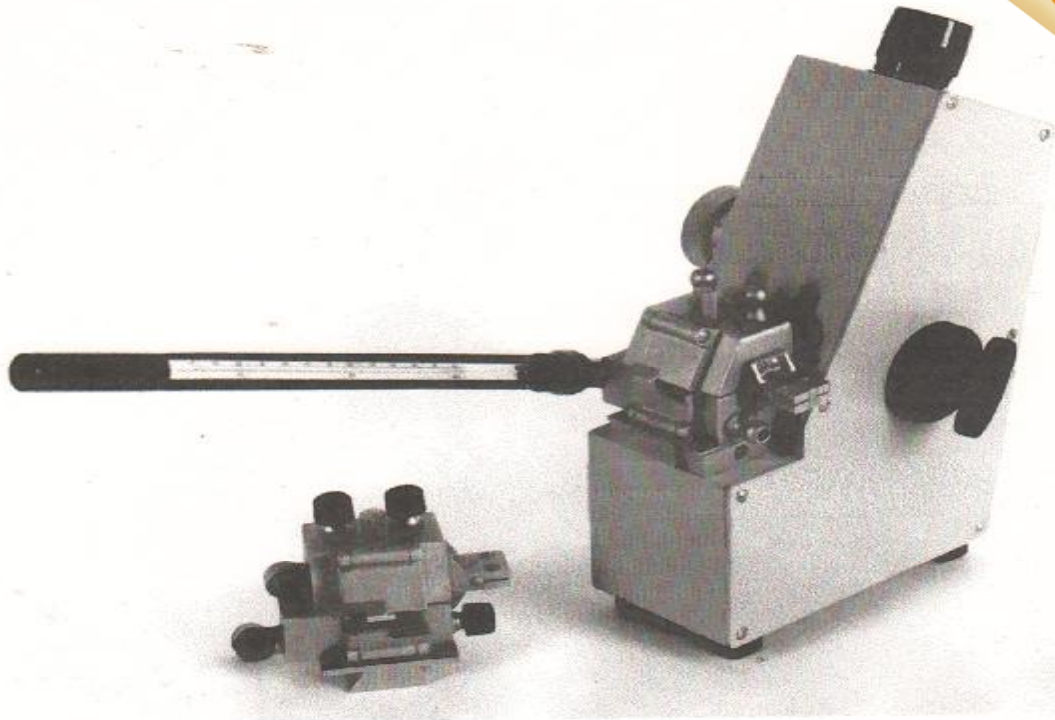


Рисунок 1 – Внешний вид рефрактометра ИРФ-454Б2М

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений показателя преломления n_D от 1,2 до 1,7

Диапазон показаний массовой доли сухих веществ по шкале сахара от 0 до 100%

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения :

-показателя преломления $n_D \pm 1 \cdot 10^{-4}$

-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 от 10 до 60 °С

Габаритные размеры, не более 170x115x 270 мм

Масса, не более 4,5 кг

Установленная безотказная наработка, циклов, не менее 16000

Установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации, не менее 1,5 лет

Установленный полный ресурс, циклов, не менее 8000

Установленный полный срок службы, не менее 8 лет.

Знак утверждения типа

наносят на бирку рефрактометра фотоспособом, на эксплуатационную документацию – типографским способом.

Комплектность средства измерений

Рефрактометр ИРФ-454Б2М

1 шт.

Термометр

1 шт.

Инструменты и принадлежности, в том числе:

-осветитель

1 шт.

-банка с притертой пробкой (для иммерсионной жидкости)

1 шт.

-призма контрольная

1 шт.

-блок питания БПН-6-05	1 шт.
Руководство по эксплуатации Часть 1. Г34.15.051 РЭ	1 шт.
Руководство по эксплуатации Часть 2. Методика поверки. Г34.15.051 РЭ1	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу Г34.15.051 РЭ1 «Рефрактометр ИРФ-454Б2М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утверждённому ФГУ «Татарстанский центр стандартизации, метрологии и сертификации» 23.04.2008 г.

Перечень средств поверки:

- образцовая призма Г71.79.458 ($n_D = 1,25\dots$) с допускаемой абсолютной погрешностью $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$;
- образцовая пластина Г71.81.621 ($n_D = 1,47\dots$) с допускаемой абсолютной погрешностью $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$;
- образцовая пластина Г71.81.621 ($n_D = 1,65\dots$) с допускаемой абсолютной погрешностью $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$;

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 3 «Техническое обслуживание изделия и ремонт» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к рефрактометру ИРФ-454Б2М

1. ГОСТ 8.583-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления.
2. Рефрактометр ИРФ-454Б2М ТУ 3-3.1531-77.Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

-при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Казанский оптико-механический завод»
(ОАО «КОМЗ»).

Юридический адрес: 420075, Россия, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Липатова, 37.

телефон (843) 235-80-01, факс 235-80-36

E-mail: info@komzrt.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Юридический адрес: 420029, г. Казань, ул. Журналистов, 24

Тел/факс (843) 291-08-33

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п. «__» _____ 2015 г.