

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» августа 2022 г. № 1981

Регистрационный № 7308-94

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Рефрактометры ИРФ-454Б2М

Назначение средства измерений

Рефрактометры ИРФ-454Б2М (далее - рефрактометры) 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 28562-90 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 ИРФ-454Б2М, на котором закреплены рефрактометрический блок, зеркало подсветки, призмы Амичи, нониус, окуляр или пластмассового корпуса ИРФ-454Б2М-ПА, внутри которого закреплены рефрактометрический блок, зеркало подсветки, призмы Амичи, нониус, окуляр.

Защита от несанкционированного вмешательства обеспечивается путем пломбировки товарным знаком предприятия, предотвращающей вскрытие корпуса рефрактометра.

Серийные номера наносятся методом гравировки на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу, рефрактометра ИРФ-454Б2М, и обеспечивают идентификацию каждого рефрактометра, а также возможность прочтения и сохранность указанной информации в процессе эксплуатации рефрактометров.

На рефрактометры ИРФ-454Б2М-ПА в пластмассовом корпусе серийные номера наносятся на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу рефрактометров, типографическим способом и обеспечивают идентификацию каждого рефрактометра, а также возможность прочтения и сохранность указанной информации в процессе эксплуатации рефрактометров.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на свидетельство о поверке. Нанесение знака поверки на рефрактометр не предусмотрено.

Общий вид рефрактометров в металлическом и пластмассовом корпусе представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, представлены на рисунке 2.

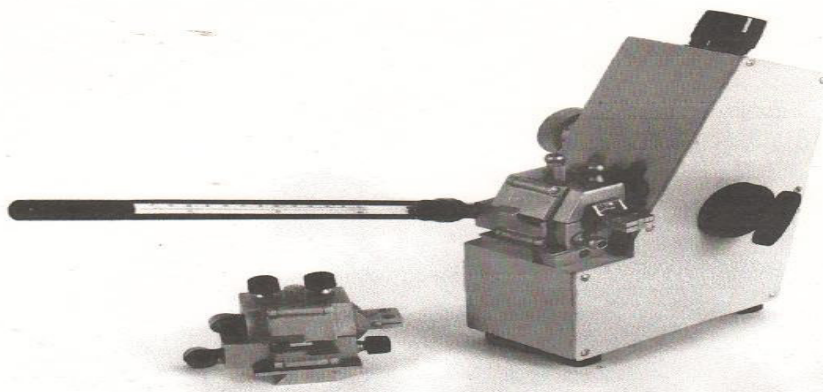


Рисунок 1 - Общий вид рефрактометров ИРФ-454Б2М в металлическом и рефрактометров ИРФ-454Б2М-ПА в пластмассовом корпусе

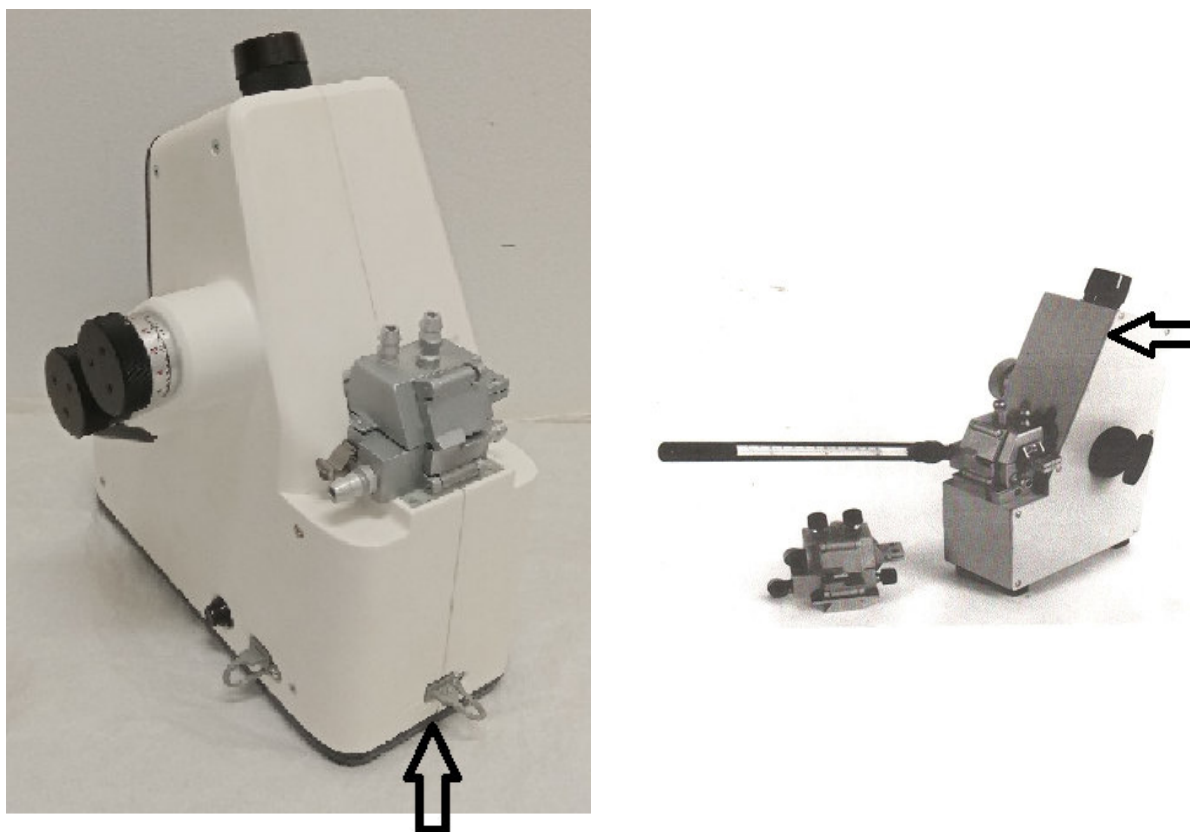


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики рефрактометров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений показателя преломления n_D	от 1,2 до 1,7
Диапазон измерений массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе, %	от 0 до 100
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений: - по показателю преломления n_D - по средней дисперсии $n_F - n_C$	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$ $\pm 1,5 \cdot 10^{-4}$
Предел допускаемой абсолютной погрешности пересчета массовой доли сухих веществ, %	$\pm 0,05$
Сходимость показаний показателя преломления n_D , не более	$5 \cdot 10^{-5}$

Таблица 2 – Основные технические характеристики рефрактометров

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой жидкости, °С	от 10 до 60
Габаритные размеры, не более, мм - для рефрактометра ИРФ-454Б2М - для рефрактометра ИРФ-454Б2М-ПА	170x115x 270 165×250×305
Масса, не более, кг - для рефрактометра ИРФ-454Б2М - для рефрактометра ИРФ-454Б2М-ПА	4,5 5,3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность при температуре + 30 °С, %	от 30 до 98
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Средний срок эксплуатации, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на бирку рефрактометра фотоспособом, на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Рефрактометр	ИРФ-454Б2М ИРФ-454Б2М-ПА	1 шт.
Термометр	-	1 шт.
Комплект инструмента и принадлежностей	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	Г34.15.051 РЭ	1 шт.
Методика поверки	Г34.15.051 РЭ1	1 шт.

Сведения о методиках измерений

приведены в разделе 3 документа Г34.15.051 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.583-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления;

ТУ 3-3.1531-77 Рефрактометр ИРФ-454Б2М. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Казанский оптико-механический завод» (АО «КОМЗ»)

ИНН 1660004229

Адрес: 420075, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Липатова, д. 37

Телефон (факс): (843) 235-80-01, (843) 235-80-36

E-mail: info@komzrt.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д.24

Телефон (факс): (843) 293-18-33

E-mail: isp13@tatcsm.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310659.