Государственный комитет СССР по стандартам

УТВЕРЖДАЮ
Зам.генерального директора
НПО "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева
_____Н.В.Студенцов.
9.04 1986г.

Методические указания

Государственная система обеспечения единства измерений

РЕФРАКТОМЕТРЫ ИРФ-460 и ИРФ-464

Методика поверки

МИ 1573-86

Казань

1986г.

gost.e-ecolog.ru

Настоящие "Методические указания"распространяются на рефрактометр ИРФ-460 и ИРФ-464 устанавливают методы и средства их первичной и периодической поверок.

Рефрактометр ИРФ-464 предназначен для измерения показателя преломления жидких сред. Может быть использован для определения процентного содержания белка в молоке по разности показаний для молока и сыворотки на шкале БЕЛОК, а также других нежирных компонентов молока и жидких молочных продуктов.

Рефрактометр ИРФ-460 предназначен для измерения показателей преломления и концентрации водных эмульсий, используемых в гидравлических системах механизированных крепей угольных шахт.

I. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки, указанные в табл.I.

Таблица I

Наименование операции	Номера пунктов Методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические показатели	Обязательность проведения операции при	
			выпуске из производства	ремонте, эксплуатации и хранении
1	2	3		
I. Внешний осмотр	4.I.		Да	Нет
2. Опробование	4.2.		Да	Да
3. Определение пределов диоптрийной наводки окуляра	4.2.I.	Диоптрийная трубка с пределами измерения ±5 диоптрий	Да	Да
4. Проверка качества поля зрения и качества границы светотени	4.2.2.	Дистиллированная вода по ГОСТ 6709-72	Да	Да
5. Определение основной погрешности рефрактометров по показателю преломления	4.3.I.	Образцовые призмы из стекла марки К-8 ГОСТ 3514-76 с показателями преломления $n_{Dэф.}$=I,33..., $n_{Dэф.}$=I,34..., $n_{Dэф.}$=I,35...). Иммерсионная жидкость I-бромнафталин ТУ6-09-I86-75 с керосином	Да	Да

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5
6.Определение сходимости показаний рефрактометра ИРФ-464	4.3.2.	ГОСТ 4753-68 Смесь эфира ТУ6-02-1244-83 со спиртом ГОСТ 18300-75	Да	Да
		Образцовые призмы (см.п.5)	Да	Да

Примечания: 1.При получении отрицательного результата при проведении той или иной операции поверка прекращается.

2.При поверке можно заменить указанные средства измерений другими средствами измерений с аналогичными характеристиками, обеспечивающими необходимую точность поверки.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- следить, чтобы иммерсионная жидкость не попала на руки,
- окончив работу, тщательно вымыть руки,
- хранитьь иммерсионную жидкость в закрытом сосуде,
- все работы проводить в хорошо проветриваемых помещениях.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ.

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия :

- температура воздуха в помещении $20\pm5^{\circ}C$,
- влажность воздуха не более 80% .

3.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- приготовить все необходимые в процессе поверки инструменты и принадлежности,
- протереть смесью эфира со спиртом поверхности измерительной и осветительной призм,
- проверить правильность установки шкалы показателя преломления рефрактометра на начальный отсчет по прилагаемой образцовой призме или дистиллированной воде.

Для проверки по образцовой призме откиньте осветительную призму, тщательно протрите поверхности измерительной и образцовой призм. На поверхность образцовой призмы нанесите каплю иммерсионной жидкости. Установите и притрите образцовую призму на измерительную. Иммерсионная жидкость должна равномерно распределиться по всей поверхности, но не выступать по краям.

Наблюдая в окуляр за полем зрения, установите резкое по глазу изображение шкалы.

Поворотом кольца устраните окрашенность границы светотени.

Снимите отсчет по шкале показателей преломления n_{D}.

Измерения повторите пять раз.

Затем проведите повторную установку и притирку образцовой призмы и снимите три отсчета n_{D}. Если эти отсчеты окажутся в пределах первых пяти, то притирка считается правильной. Подсчитайте среднеарифметическое из этих трех отсчетов.

Если будете проводить проверку начала отсчета по дистиллированной воде, то 1-2 капли ее нанесите на чистую поверхность

измерительной призмы. Опустите осветительную призму и снимите пятикратный отсчет по шкале $n_{\text{ф}}$.

Если среднеарифметическое значение $n_{\text{ф}}$ отличается более чем на 1,5 10^{-4} от значения $n_{\text{ф эф.}}$, награвированного на контрольной призме, а для дистиллированной воды от значения $n_{\text{ф}}^{t}$, приведенного в табл.2 , то рефрактометр следует подъюстировать. Для этого установите, вращая отверткой винт, на шкале значение $n_{\text{ф}}$, соответствующее $n_{\text{ф эф}}$, награвированному на контрольной призме.

Таблица 2

°С	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22
n_D	I,33339	I,333I	I,33324	I,333I6	I,33307	I,33299	I,33290	I,33280

продолжение табл.2

°С	23	24	25	
n_D	I,3327I	I,3326I	I,33250	

4.ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.I.Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рефрактометра следующим требованиям:

на металлических деталях не должно быть дефектов, ухудшающих внешний вид рефрактометра ,

на поверхностях измерительной и осветительной призм не должно быть грубых царапин и выколок,

комплектность рефрактометра должна полностью соответствовать паспорту.

4.2. Опробование .

Движение всех подвижных частей и узлов должно быть плавным.

4.2.I. Определение пределов диоптрийной наводки окуляра рефрактометра.

Предел диоптрийной наводки окуляра рефрактометра проверяют с помощью диоптрийной трубки следующим образом:

- диоптрийную трубку устанавливают на бесконечность,
- приставляют трубку к окуляру рефрактометра,
- окуляр рефрактометра устанавливают сначала в одно, затем в другое крайнее положение. Наводят диоптрийную трубку на резкое изображение шкалы и производят отсчет по шкале диоптрийной трубки. Предел диоптрийной наводки окуляра не должен быть менее ± 5 диоптрий.

4.2.2. Проверка качества поля зрения и качества границы светотени.

Проверку качества поля зрения и качества границы светотени производят наблюдением в окуляр.При этом поле зрения рефрактометра должно удовлетворять следующим требованиям:

должно быть чистым и разделено границей светотени на две половины (светлую и темную),

светлая половина должна быть равномерно освещена и не иметь окрашенности,

граница светотени должна быть резкой, без окраски по всей длине,

Граница светотени должна быть параллельна штрихам шкал по всей длине последних. Допустимое отклонение от параллельности не более толщины штриха шкалы $n_{ф}$ (на длине штриха шкалы).

4.3.Определение метрологических характеристик.

4.3.1.Определение основной погрешности рефрактометра по показателю преломления.

Определение основной погрешности рефрактометра производят по образцовым призмам. При работе с каждой образцовой призмой откидывают осветительную призму рефрактометрического блока. Тщательно протирают поверхности образцовой и измерительной призм смесью эфира со спиртом. Наносят одну каплю иммерсионной жидкости на полированную поверхность образцовой призмы и устанавливают ее на измерительную так, чтобы иммерсионная жидкость распределилась равномерно по всей соприкасающейся поверхности и не выступала по краям. Если между соприкасающимися поверхностями призм наблюдается более 2-3 полос, то призмы тщательно чистят и повторно устанавливают образцовую призму на измерительную. Проводят пять раз измерение показателя преломления $n_{ф}$. Определяют среднее арифметическое значение для каждой призмы и сравнивают с соответствующим, награвированным на образцовой призме $n_{фэф}$. Разность не должна превышать $\pm 2{,}5 \cdot 10^{-4}$ для рефрактометра ИРФ-464 и $\pm 3 \cdot 10^{-4}$ для рефрактометра ИРФ-460.

4.3.2. Определение сходимости показаний рефрактометра ИРФ-464.

Определение сходимости показаний рефрактометра производят пятикратным измерением показателя преломления для любой из трех призм. Абсолютная разность между наибольшим и наименьшим измеренным значением показателя преломления не должна превышать $\pm 1 \cdot 10^{-4}$.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Рефрактометры, прошедшие поверку с положительными результатами, признают годными к выпуску и применению. На рефрактометры выдают свидетельство о поверке по установленной форме.

5.2. В паспорте на рефрактометр, прошедший поверку, поверитель ставит свою подпись, дату поверки, печать.

5.3. Рефрактометры, прошедшие поверку с отрицательным результатом, к применению не допускаются и изымаются из обращения.

5.4. Периодичность поверки один год.

gost.e-ecolog.ru