

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрорефрактометры Аббе портативные ИРФ - 479А, ИРФ - 479Б

Назначение средства измерений

Спектрорефрактометры Аббе портативные ИРФ - 479А, ИРФ - 479Б (далее - спектрорефрактометры) предназначены для измерения показателя преломления и средней дисперсии моторных топлив и других светлых нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрорефрактометров основан на методе измерения предельного угла преломления при прохождении светом границы раздела исследуемой среды, соприкасающейся с рабочей поверхностью измерительной призмы, а также методе компенсации общей угловой дисперсии выходящих из измерительной призмы предельных лучей.

Конструктивно спектрорефрактометры состоят из блока рефрактометрического, стакана и подставки. Блок рефрактометрический выполнен в виде зрительной трубы, в которой последовательно закреплены измерительная призма, призма прямого зрения (призма Амичи), объектив, шкала и окуляр. Стакан закреплен на подставке и содержит осветительную призму.

Лучи естественного света с помощью осветительной призмы попадают в стакан и проходят тонкий слой исследуемого вещества, преломляются в измерительную призму, вторично преломляются на выходной полированной грани измерительной призмы (стекло - воздух) и попадают в зрительную трубу. Свет проходит диафрагму, компенсатор дисперсии и объектив. В фокальной плоскости объектива, совпадающей с плоскостью шкалы, формируется изображение границы светотени, положение которой относительно шкалы определяется показателем преломления исследуемого вещества. Шкалу и границу светотени наблюдают с помощью окуляра. Перемещая окуляр, можно установить резкость изображения шкалы и границы по глазу оператора в пределах ± 5 диоптрий. Шкала выполнена равномерно и содержит 110 делений, из них 10 оцифрованные.

На корпусе зрительной трубы имеется кольцо для поворота компенсатора дисперсии и нониус для определения угла поворота компенсатора, который определяется дисперсией исследуемого вещества.

Спектрорефрактометры изготавливаются в двух модификациях:

- ИРФ-479А - переносной вариант со складывающейся подставкой, принадлежностями и футляром;

- ИРФ-479Б - стационарный вариант, в котором имеется цифровой термометр и отсек для принадлежностей.

Пломбирование прибора не осуществляется. Общий вид спектрорефрактометров представлен на рисунках 1 и 2.

Программное обеспечение

отсутствует.



Рисунок 1 - Спектрорефрактометр ИРФ-479А Рисунок 2 - Спектрорефрактометр ИРФ-479Б

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Технические характеристики	Значение
1. Диапазон измерений показателя преломления n_D	от 1,3740 до 1,4908
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений показателя преломления	$\pm 0,0002$
3. Диапазон измерений средней дисперсии ¹⁾ $(\Delta_{FC})_x$	от 0,0060 до 0,0120
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений средней дисперсии	$\pm 0,0002$
5. Цена деления относительной шкалы спектрорефрактометров: - между короткими - между средними и длинными - между длинными оцифрованными	1 деление 5 делений 10 делений
6. Диоптрийная наводка окуляра, дптр	от -5 до +5
7. Габаритные размеры спектрорефрактометров (Д×Ш×В): - ИРФ - 479А, мм, не более - ИРФ - 479Б, мм, не более	60x52x237 210x105x240
8. Масса спектрорефрактометров: - ИРФ - 479А, кг, не более - ИРФ - 479Б, кг, не более	0,9 1,8
9. Средний срок службы лет, не менее	5
10. Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, при 35 °С и ниже	от +10 до +35 80
Примечание: 1) средняя дисперсия $(\Delta_{FC})_x$ - частная дисперсия вещества для спектральных линий С (длина волны $\lambda=653,3$ нм) и F(длина волны $\lambda=486,1$ нм), охватывающих среднюю часть видимого диапазона	

Знак утверждения типа

наносится на бирку методом фотомеханической печати либо методом лазерной гравировки, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки спектрорефрактометров ИРФ - 479 А, Б приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Модификация		Кол.
	ИРФ-479А	ИРФ-479Б	
Блок рефрактометрический	АЭП 44.73.196		1
Подставка	АЭП 42.12.026	АЭП 42.12.028	1
Комплект инструмента и принадлежностей			
Палочка	АЭП 75.67.142		1
Пипетка Постера ГОСТ 29227-91			1
Образец контрольный	Г 71.99.522		1
Банка с притертой пробкой	Г 45.96.080		1
Батист отбеленный арт 1402 ТУ 17 РСФСР 63-21-41-80 250x250мм			1
Вата гигроскопическая оптическая ТУ 17 РСФСР-63-9022-90			20 г
Упаковка	АЭП 42.83.740	АЭП 42.83.739	1
Эксплуатационная документация			
Руководство по эксплуатации. Часть 1	АЭП 34.15.072 РЭ		1
Руководство по эксплуатации. Часть 2 Методика поверки	АЭП 34.15.072 РЭ1		1
Паспорт	АЭП 34.15.072 ПС		1

Поверка

осуществляется по документу АЭП 34.15.072 РЭ1 "Спектрорефрактометры Аббе портативные ИРФ - 479 А, ИРФ - 479 Б. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки", утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 15 августа 2016 г.

Основные средства поверки

- Государственный рабочий эталон единицы показателей преломления в диапазоне значений от 1,25 до 1,45 n_D , регистрационный номер 3.1.Z БЮ.0138-2013.
- Государственный рабочий эталон единицы показателей преломления в диапазоне значений от 1,47 до 1,65 n_D , регистрационный номер 3.1.Z ВЗ.0116-2012.
- ГСО 8123-2002,
- Топливо ТС-1 ГОСТ 10227-2013.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Результаты первичной поверки оформляют записью в соответствующем разделе паспорта, заверяют подписью поверителя и знаком поверки. При проведении периодической поверки знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрорефрактометрам Аббе портативным ИРФ - 479А, ИРФ - 479Б

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

2 Спектрорефрактометры Аббе портативные ИРФ-479 А, Б ТУ 4437-201-07507347-2015.

Изготовитель

Акционерное общество «Швабе - Технологическая лаборатория»

(АО «Швабе - Технологическая лаборатория»)

ИНН 1660141553

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

Телефон (843) 234-14-91, факс 234-33-81

E-mail: kancelyaria@ckb-photon.ru

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (843) 291-08-33

E-mail: isp13@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 от 13.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.