

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» ноября 2023 г. № 2525

Регистрационный № 90572-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фурье-спектрометры инфракрасные WQF-530A

Назначение средства измерений

Фурье-спектрометры инфракрасные WQF-530A (далее - спектрометры) предназначены для измерений оптических спектров пропускания органических и неорганических веществ по шкале волновых чисел в инфракрасном диапазоне.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на определении разности хода между интерферирующими лучами при перемещении зеркал в двухлучевом интерферометре. Контроль положения и скорости движения зеркал интерферометра осуществляется с использованием встроенного вспомогательного лазера.

Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра (интерферограмма) представляет собой Фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения специальных математических расчетов над интерферограммой (обратное преобразование Фурье). Для устранения артефактов преобразования автоматически применяются процедура аподизации и фазовой коррекции. Все функции по регистрации интерферограммы, преобразованию Фурье, управлению спектрометром и математической обработке спектров выполняются программным обеспечением «MainFTOS Suite».

Конструктивно спектрометр выполнен в виде автоматизированного настольного прибора с внешним персональным компьютером (ПК) с операционной системой Windows (версия XP и выше). Спектрометр состоит из оптического блока, включающего регенерируемый осушитель внутреннего объема прибора, цветной индикатор влажности и систему программного контроля влажности, а также встроенную систему самодиагностики и информирования о техническом состоянии прибора через управляющую программу и с помощью индикаторов на корпусе. В состав спектрометра входит универсальный держатель образцов 50×75 мм, позволяющий измерять оптические спектры пропускания. Спектрометр имеет возможность подключения внешних приставок, предоставляемых по требованию заказчика, которые позволяют определять спектры нарушенного внутреннего отражения (НПВО), спектры зеркального отражения, спектры диффузного отражения, а также спектры газов в газовых кюветах.

Пломбирование спектрометров не предусмотрено.

Серийный номер в виде цифрового обозначения наносится методом гравировки на шильдик, расположенный на задней поверхности корпуса спектрометров.

Общий вид и схема маркировки спектрометров представлены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на спектрометры не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид и схема маркировки спектрометра

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) «MainFTOS Suite», установленное на ПК, содержит функции для настройки параметров измерений, проверки рабочего состояния прибора, построения графиков, обработки, печати и сохранения результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО не выделена, все ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) спектрометра

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MainFTOS Suite
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.14.2022.913
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон измерений по шкале волновых чисел, см ⁻¹	от 3100 до 537
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по шкале волновых чисел, см ⁻¹	±2,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральное разрешение, см ⁻¹ , не более	1,0
Спектральное разрешение без аподизации, см ⁻¹ , не более	0,85
Спектральный диапазон показаний по шкале волновых чисел, см ⁻¹	от 7800 до 350
Отношение сигнал/шум, не менее	33000

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний: - оптической плотности, Б - спектрального коэффициента направленного пропускания (СКНП), %	от -5 до 5 от 0 до 100
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	490 420 290
Масса, кг, не более	25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 60 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

№№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
Основной комплект поставки			
1	Фурье-спектрометр инфракрасный	WQF-530A	1 шт.
2	Кабель Ethernet	-	1 шт.
3	Сетевой шнур	-	1 шт.
4	Flash носитель с программным обеспечением «MainFTOS Suite»	-	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Дополнительное оборудование, поставляемое по требованию заказчика			
6	Приставка однократного НПВО	-	1 шт.
7	Приставка многократного НПВО	-	1 шт.
8	Приставка зеркального отражения	-	1 шт.
9	Приставка диффузного отражения	-	1 шт.
10	Газовая кювета	-	1 шт.
11	Набор для пробоподготовки жидких, твердых и газообразных проб	-	1 шт.
12	Мышь и клавиатура	-	1 шт.
13	Компьютер	-	1 шт.
14	Принтер	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Фурье-спектрометры инфракрасные WQF-530A. Руководство по эксплуатации» глава 4 «Основные рабочие операции».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Стандарт предприятия BEIJING BEIFEN-RUILI ANALYTICAL INSTRUMENT (GROUP) CO., LTD.

Правообладатель

BEIJING BEIFEN-RUILI ANALYTICAL INSTRUMENT (GROUP) CO., LTD, Китайская Народная Республика

Адрес: No. 160 Beiqing Road, Haidian District, Beijing 100095, P.R. China

Телефон: 86-10-62404195

Факс: 86-10-64377039

Web-сайт: <http://www.bfirl.com.cn>

Изготовитель

BEIJING BEIFEN-RUILI ANALYTICAL INSTRUMENT (GROUP) CO., LTD, Китайская Народная Республика

Адрес: No. 160 Beiqing Road, Haidian District, Beijing 100095, P.R. China

Телефон: 86-10-62404195

Факс: 86-10-64377039

Web-сайт: <http://www.bfirl.com.cn>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ») ИНН 9729338933

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-56-33

Факс 8 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

