

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры комбинационного рассеяния моделей inVia Basis и inVia Reflex

Назначение средства измерений

Спектрометры комбинационного рассеяния моделей inVia Basis и inVia Reflex (далее - спектрометры) предназначены для измерения содержания различных органических и неорганических веществ в твердых и жидких образцах, по спектрам комбинационного рассеяния в соответствии с аттестованными методиками измерений.

Описание средства измерений

Спектрометры представляют собой настольные многоцелевые автоматизированные лабораторные приборы.

Принцип действия спектрометров основан на том, что при освещении образца монохроматическим излучением в спектре рассеянного излучения появляются частоты, смещенные относительно возбуждающей линии. Этот дополнительный спектр соответствует колебательно-вращательным переходам в молекулах исследуемого вещества и называются спектром комбинационного рассеяния или Рамановским спектром.

Спектрометр состоит из источника возбуждения спектров, системы регистрации Рамановских спектров, микроскопа, электронных блоков. В качестве источника возбуждения спектров в спектрометрах используются один или несколько лазеров видимой области с следующими длинами волн 488, 514, 532, 633, 785 нм, дополнительные источники возбуждения других длин волны устанавливаются по желанию заказчика. Для регистрации спектров комбинационного рассеяния используется монохроматор со сменными дифракционными решетками. Модель inVia Reflex отличается от модели inVia Basis степенью автоматизации, а именно возможностью переключения всех режимов работы микроскопа из программного обеспечения спектрометра.

Общий вид спектрометров представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлен на рисунке 2.



а)



б)

Рисунок 1 - Общий вид Спектрометры комбинационного рассеяния:
а) модель inVia Reflex; б) модель inVia Basis



Рисунок 2 - Схема пломбировки, обозначение места нанесения знака поверки и обозначение места нанесения маркировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение WiRE предназначено для управления работой спектрометра и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных .

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню согласно Р 50.2.077-2014. Программное обеспечение имеет следующие идентификационные данные:

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WiRE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.2 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение	
	inVia Basis	inVia Reflex
Спектральный диапазон, см ⁻¹	от 380 до 2940	
Спектральное разрешение, см ⁻¹ , не более	10	
Пределы допускаемой относительной погрешности шкалы волновых чисел, %	±1	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Спектральный диапазон показаний, см ⁻¹	от 10 до 10000
Длина волны лазеров возбуждения, нм	229, 244, 257, 266, 325, 364, 406, 442, 457, 473, 488, 514, 532, 568, 633, 647, 785, 830, 1064
Оптическая схема спектрометра	стигматическая
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более	1526 ´ 971 ´ 606
Масса, кг, не более	134
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации: - Температура окружающей среды, °С - Относительная влажность, % - Атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 20 до 80 от 94 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации спектрометров печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Спектрометры комбинационного рассеяния, модели inVia Basis/inVia Reflex*	1
Дополнительные источники возбуждения*	-
Персональный компьютер*	1
Образец монокристаллического кремния	1
ПО WiRE на флэш-накопителе/CD-диске	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
*по желанию заказчика	

Поверка

осуществляется по документу МП 012.Д4-17 «Спектрометры комбинационного рассеяния, моделей inVia Basis и inVia Reflex. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 26 января 2017 года.

Основные средства поверки:

Стандартный образец циклогексана ГСО 8581-2004.

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

Знак поверки наносится на корпус спектрометра, как показано на рисунке 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам комбинационного рассеяния моделей inVia Basis и inVia Reflex

Техническая документация фирмы «Renishaw plc», Великобритания.

Изготовитель

Фирма «Renishaw plc», Великобритания

Адрес: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, United Kingdom

Телефон: +44 (1453) 524-524

Факс: +44 (1453) 524-901

E-mail: info@renishaw.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Алира» (ООО «Алира»)

ИНН 7714779191

Юр. адрес: 119313, г. Москва, Ленинский проспект, д. 95

Почтовый адрес: 123308, г. Москва, Мневники, д. 3

Телефон +7(495) 229-39-48

E-mail: info@aliracert.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон: +7 (495) 437-56-33; факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2017 г.