

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт
метрологии"



В.Л. Гуревич

2016

Фурье-спектрометры инфракрасные серий Tensor, Vertex	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 11 2496 16</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы " Bruker Optik GmbH ",
Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометры инфракрасные серий Tensor, Vertex (далее - Фурье-спектрометры) предназначены для измерения оптических спектров пропускания, отражения в инфракрасном диапазоне и определения концентрации различных органических и неорганических веществ в твердой и жидкой фазах исследуемых образцов

Фурье-спектрометры применяются в аналитических лабораториях промышленного производства, научно- исследовательских и учебных организаций.

ОПИСАНИЕ

Фурье-спектрометры инфракрасные Tensor, Vertex выпускают следующих модификаций: Tensor II, Vertex 70, Vertex 70v (исполнение).

Фурье-спектрометры представляют собой стационарные автоматизированные приборы.

Основой Фурье-спектрометров является двухлучевой интерферометр, в котором при перемещении одного из интерферометрических зеркал происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Для уменьшения влияния внешних воздействий интерферометр построен по схеме с зеркалами в виде уголкового светотражателя. Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра в зависимости от разности хода (интерферограммы) представляет собой Фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Сам спектр в шкале волновых чисел получается после выполнения специальных математических расчетов (обратное преобразование Фурье).



Конструктивно Фурье-спектрометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером. По заказу могут комплектоваться большим набором специальных приставок и приспособлений, в том числе для термостатирования и охлаждения образцов.

В конструкции Фурье-спектрометров Vertex 70v применяется вакуумируемая оптика, что позволяет достигнуть высокой чувствительности в среднем, ближнем и дальнем ИК/терагерцовом диапазоне, благодаря отсутствию в спектрах колебаний атмосферных водяных паров и углекислого газа.

Управление процессом измерения осуществляется с помощью специального программного обеспечения OPUS. Программным образом осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, осуществление Фурье-преобразования, обработка выходной информации, в том числе построение градуировочных графиков по образцовым веществам, печать результатов и сохранение результатов анализа.

Фурье-спектрометры дополнительно комплектуются библиотеками спектров широкого класса веществ, что позволяет проводить идентификацию исследуемых образцов.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А

Внешний вид Фурье-спектрометров приведен на рисунках 1-3.



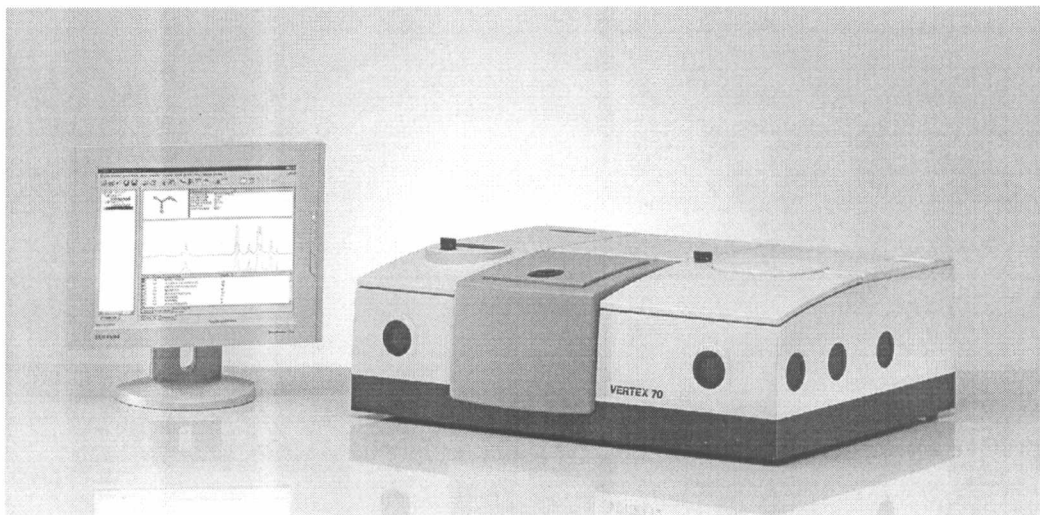


Рисунок 1 – Внешний вид Фурье-спектрометра инфракрасного Vertex 70

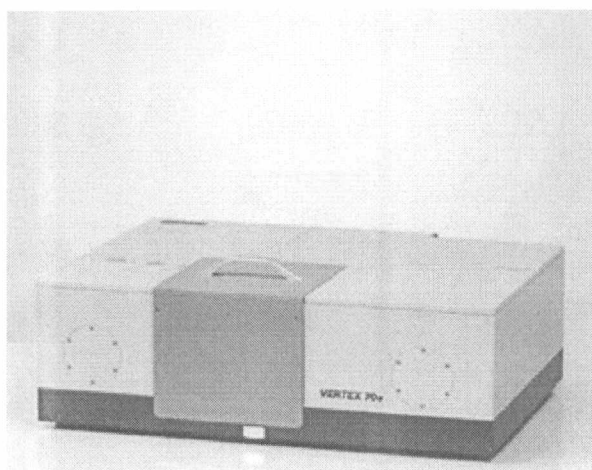


Рисунок 2 – Внешний вид Фурье-спектрометра инфракрасного Vertex 70v

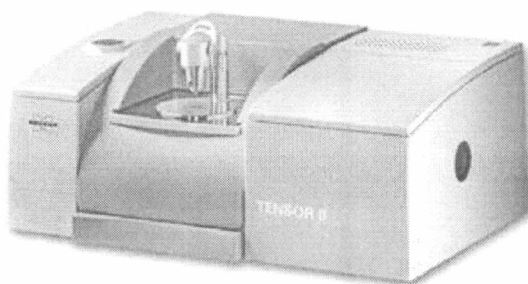


Рисунок 3 – Внешний вид Фурье-спектрометра инфракрасного Tensor II

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики Фурье-спектрометров инфракрасных серий Tensor, Vertex представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	Tensor II	Vertex 70	Vertex 70v
Спектральный диапазон измерений, см ⁻¹	от 8000 до 200	от 8000 до 350	от 8000 до 350
Спектральный диапазон показаний, см ⁻¹	от 8000 до 340	от 28000 до 15	от 28000 до 15
Спектральное разрешение, см ⁻¹ , не более	0,4	0,4	0,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения по шкале волновых чисел, см ⁻¹	±0,5		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения по фотометрической шкале	±0,1%·Т, где Т – спектральный коэффициент пропускания		
Отношение сигнал/шум (от пика до пика), при регистрации спектров поглощения, время накопления 5 с, разрешение 4 см ⁻¹ , не менее	6000/1	7000/1	7000/1
Отношение сигнал/шум (от пика до пика), при регистрации спектров поглощения, время накопления 60 с, разрешение 4 см ⁻¹ , не менее	45000/1	50000/1	50000/1
Напряжение питания переменного тока, В, не более	(100 – 240)±10 %		
Частота питающей сети, Гц, не более	(50-60)±1 Гц		
Потребляемая мощность, Вт, не более	70	90	700
Габаритные размеры, мм, не более	290×440×670	840×650×300	850×710×320
Масса, кг, не более	37	70	105
Условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °С; -относительная влажность, %, не более	от 18 до 35 80	от 18 до 35 80	от 18 до 35 80



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию устройства.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя и включает в себя:

- базовый комплект поставки Фурье-спектрометра и принадлежности в соответствии с документацией фирмы на представленную модель;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение (Opus);
- методика поверки МРБ МП. 1549-2013;
- дополнительные принадлежности и расходные материалы в соответствии с документацией фирмы "Bruker Optik GmbH", Германия, (поставляются по соответствующему конкретной модификации руководству по эксплуатации и по требованию заказчика).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "Bruker Optik GmbH", Германия.

Методика поверки МРБ МП. 1549-2013 "Фурье-спектрометры Tensor, Vertex, Matrix, МРА".

Декларация о соответствии ТС № RU Д-DE.AC11.B.07444 Фурье-спектрометров инфракрасных Tensor II, Vertex 70 требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фурье-спектрометры инфракрасные серий Tensor, Vertex соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для устройств, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

Изготовитель:

Фирма "Bruker Optik GmbH", Германия.
Адрес: D-76275 Ettlingen, Rudolf-Plank Str., 23 Germany
Телефон: (07243)504-600

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств
измерений и техники



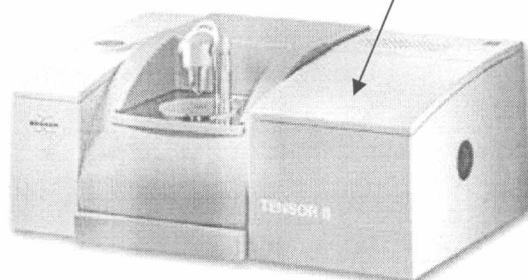
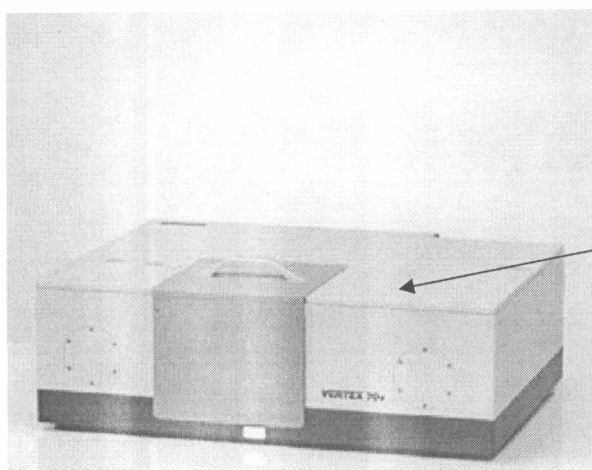
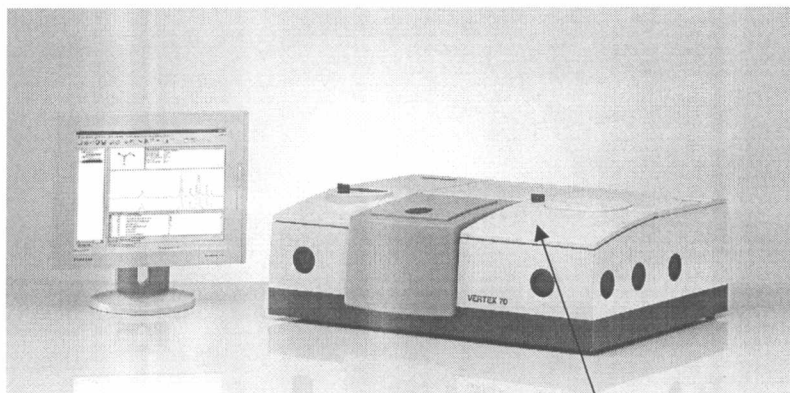
С.В. Курганов



Лист 5 из 6

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака поверки
(клеймо-наклейка)

Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки на Фурье-спектрометры
инфракрасных серий Tensor, Vertex

