

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
Генеральный директор
ОАО ФГУП «Инверсия»



С.С. Пункевич

2009 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

ЭПР-спектрометры e-scan	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>21684-09</u> Взамен № <u>21684-01</u>
--------------------------------	--

Выпускаются по документации фирмы "Bruker BioSpin GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТИПА

ЭПР-спектрометры e-scan (далее – спектрометры) предназначены для измерения спектров электронных переходов в веществах и материалах в твердой и жидкой фазе, сырье и продукции пищевого производства и биологических проб, фармацевтики и т.д. Спектрометры применяются при определении состава, структуры и степени облучения веществ в аналитических лабораториях промышленного производства, учебных и научных организаций.

ОПИСАНИЕ

Спектрометры представляют собой стационарные автоматизированные приборы.

Принцип действия спектрометров основан на явлении электронного парамагнитного резонанса – резонансного поглощения энергии электромагнитных волн веществом в сильном магнитном поле вследствие электронного парамагнетизма. Исследуемый образец помещается в микроволновый резонатор, находящийся в искусственно создаваемом магнитном поле. Блок электроники содержит диод Ганна в качестве источника микроволнового излучения, а также датчик, измеряющий степень поглощения излучения в образце в зависимости от изменяемой индукции магнитного поля. Полученная зависимость является ЭПР-спектром исследуемого образца.

Спектрометры выполнены в виде настольных приборов, состоящих из блока магнита и блока электроники.

Управление процессом измерений осуществляется посредством внутреннего контроллера в блоке электроники и РС-совместимого компьютера, оснащенного специальным программным комплексом. С помощью программного обеспечения проводится автоматизированный процесс измерений.

ческое тестирование и настройка прибора, управление его работой, обработка выходной информации, сохранение и печать результатов, экспорт результатов в другие программы для последующей обработки и анализа. Программные сценарии, разработанные для различных стандартных типов пищевых продуктов и их компонентов, позволяют проводить быстрое автоматическое измерение большого количества образцов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон индукции магнитного поля, Тл	0,33 ... 0,36
Диаметр полюсов магнита, мм	102
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений индукции магнитного поля, %	±0,1
Диапазон рабочих частот микроволнового генератора, ГГц:	9,4 ... 9,8
Требования к системе энергоснабжения: – количество фаз – напряжение, В – частота, Гц – ток, А	1 220 (+10/-15)% 50±1 1
Максимальная потребляемая мощность, ВА	300
Габаритные размеры, см: – блок магнита – блок электроники	31×30×31 33×50×17
Масса, кг: – блок магнита – блок электроники	55 30
Условия эксплуатации: – температура, °С – влажность, %	18 ... 28 20 ... 80 без конд.
Условия транспортирования и хранения: – температура, °С – влажность, %	минус 20 – 40 °С 20—80% без конд.
Наработка на отказ при доверительной вероятности P=0,95	10 000
Срок службы, лет	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на средство измерений и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает в себя:

НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ЭПР-спектрометр	
Компьютер	По заказу
Принтер	По заказу
Программное обеспечение	
Руководство по эксплуатации на русском языке	
Методика поверки	
Комплект запасных частей и расходных материалов	По заказу

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «ЭПР-спектрометры e-scan. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия» в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- маркер с ионами Cr^{2+} (калибровочный стандарт фирмы «Bruker BioSpin GmbH»);
- весы лабораторные по ГОСТ 24101-2001;
- набор пипеток по ГОСТ 20292-74;
- колбы по ГОСТ 1770-74.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип ЭПР-спектрометров e-scan утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

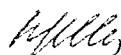
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

«Bruker BioSpin GmbH»
Germany, Rheinstetten, D-76287, Silberstreifen
Телефон: 49-721-5161-0
Факс: 49-721-5171-01

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ:

ООО «Брукер»
Москва, 119991, Ленинский проспект, 47, ИОХ РАН им. Зелинского
Телефон: 8-495-502-90-06
Факс: 8-495-502-90-07

Главный метролог
ОАО ФНТЦ «Иверсия»



Н.В.Ильина

Заместитель генерального директора
ООО «Брукер»



М.И.Даштиев