

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ФГУ «Галарстанский
центр стандартизации,
метрологии и сертификации»
Руководитель ЦИ СИ
Г. М. Аблатыпов

« 15 » 03 2010г.

Анализаторы спектров фотоэлектрические ФЭП-454	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28480-10</u> Взамен № _____
---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4434-001-34745757-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектров фотоэлектрические «ФЭП-454» (далее анализаторы), предназначены для фотоэлектрической регистрации эмиссионных спектров различных химических элементов и автоматической обработки результатов измерений.

Анализаторы устанавливаются на спектрографы и квантометры отечественного и зарубежного производства с целью их модернизации.

Область применения: качественный и количественный эмиссионный спектральный анализ различных типов проб металлов и сплавов, горных пород, почв, нефти и нефтепродуктов, сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, лекарственных препаратов, смологических жидкостей, тканей животных и человека, находящихся в любом агрегатном состоянии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на измерении интенсивности эмиссионных спектров различных химических элементов, посредством преобразования оптического излучения позиционно-чувствительными приемниками излучения в электрический сигнал.

Анализаторы конструктивно состоят из оптико-электронного блока и блока питания. Оптико-электронный блок осуществляет считывание информации с фотоприемников, запоминание и предварительную обработку полученных спектров, связь с компьютером, передачу предварительных данных в цифровом виде для дальнейшей обработки, а также управляет включением источника возбуждения спектров.

Управление работой анализатора и обработку результатов измерений осуществляется специализированным программным обеспечением, установленным на IBM-совместимый компьютер и позволяющим производить следующие операции:

- регистрировать спектры;
- проводить качественный анализ, определяя присутствие или отсутствие интересующих элементов в исследуемом образце;
- проводить количественный анализ, определяя концентрацию необходимых элементов в исследуемом образце;
- создавать и редактировать различные аналитические методики;
- прослеживать динамику поступления в разряд интересующих элементов;
- производить корректировку градуировочных графиков и шкалы привязки;
- выдавать и сохранять результаты анализа в удобном для пользователя виде:

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях:

В модельный ряд входят следующие модификации анализаторов:

- ФЭП-454-1 для спектрографов ДФС-452, ДФС-458, ИСП-22, ИСП-28, ИСП-30, и других спектрографов с фокусировкой спектра на плоскости, в двух конструктивных исполнениях (исполнение 01-для ДФС и ИСП, исполнение 02 –для других) ;
- ФЭП-454-2 для спектрографов ДФС-8, ДФС-13;
- ФЭП-454-3 для спектрографа PGS-2;
- ФЭП-454-4 для квантометров МФС-3, МФС-7, МФС-8, и вакуумных квантометров типа ДФС-51, ДФС-31 и т.д. с фокусировкой спектра на круге Роуланда (исполнение 01-для МФС и исполнение 02 –для ДФС).

-ФЭП-454-5 для спектрометров ДФС-461, ДФС-462 и других спектрометров, в том числе вакуумных, с фокусировкой спектра на круге Роуланда (исполнение 01- для спектрометров ДФС-461, ДФС-462, исполнение 02 для других).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- спектральный диапазон чувствительности, нм	160 – 1000
- дрейф характеристик темнового тока (СКО) при времени экспозиции 250 мс в течение часа не более, %	10
- дрейф выходного сигнала в течение часа при времени экспозиции 250 мс не более, %	5
- относительное среднеквадратическое отклонение (ОСКО) измерения стабилизированного оптического сигнала при времени экспозиции 250 мс не более, %	2
- количество фотоприемников типа ILX-511 или 1304AP/DG, шт	
- для ФЭП-454-1	до 9
- для ФЭП-454-2	до 7
- для ФЭП-454-3	до 11
- для ФЭП-454-4	до 21
- для ФЭП-454-5	до 21
- размер чувствительного элемента, мкм (в зависимости от типа приёмника)	14x200 или 8x200
- размер чувствительной площадки каждого фотоприемника, мм	28x0,2
- общее число элементов в фотоприемнике	до 3648
- скорость обмена по RS 485 Мбит/сек	0.963
- емкость буферного ОЗУ, Мбайт	128
- разрядность АЦП используемого для оцифровки сигналов, бит	12
- потребляемая мощность, ВА	2
- габаритные размеры, не более, мм	
- для ФЭП-454-1-01	300x120x80
- для ФЭП-454-1-02	240x130x90
- для ФЭП-454-2	270x150x90
- для ФЭП-454-3	350x120x90
- для ФЭП-454-4-01	500x170x100
- для ФЭП-454-4-02	540x190x100
- для ФЭП-454-5-01	520x180x100
- для ФЭП-454-5-02	560x210x100
- масса, не более, кг	
- для ФЭП-454-1	2
- для ФЭП-454-2	2,5
- для ФЭП-454-3	2,5
- для ФЭП-454-4-01	5
- для ФЭП-454-4-02	7,5
- для ФЭП-454-5-01	6,5
- для ФЭП-454-5-02	9,0

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность
- атмосферное давление

20±5 °С;
не более 80 %;
84-106,7кПа

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность анализатора должна соответствовать указанному в таблице 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Анализатор спектров фотоэлектрический ФЭП-454	ШЕНД.201113.001	1	
Сетевой адаптер GS15E-1P1J		1	
Соединительный кабель анализатора с компьютером	ШЕНД.685631.001	1	
Кабель управления источником возбуждения спектров	ШЕНД.685631.002	1	
Паспорт	ШЕНД.201113.001ПС	1	
Руководство по эксплуатации	ШЕНД.201113.001РЭ	1	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заднюю панель анализаторов методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом.

ПОВЕРКА

Анализаторы подвергаются первичной и периодической поверке. Поверка осуществляется в соответствии с Разделом 6 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ШЕНД.201113.001 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП ВНИИОФИ в 2006г.

Основные средства поверки: лампы спектральные – рабочие эталоны из состава ВЭТ 162-1-2002.

Разрешается использовать оборудование с характеристиками не хуже, чем у рекомендуемого оборудования.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4434001-34745757-2004

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов фотоэлектрических «ФЭП-454» утверждён техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «НПО «Сетал», 420029, г.Казань, ул. Щапова, 26., тел/факс: (843) 236-24-16.

Директор ООО «НПО «Сетал»



Полгов П.В.