

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

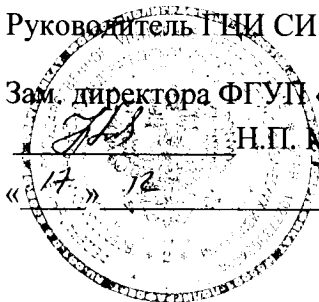
Руководитель ГИИ СИ -

Директор РУП «Нуклон»

Зам. директора ФГУП «ВНИИОФИ»

Н.П. Муравская

« 17 » 12 2010г



Спектроанализаторы лазерные ЛСА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>46287-10</u> Взамен №
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ ВУ 100379519.012-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектроанализаторы лазерные ЛСА (далее по тексту – спектроанализаторы) предназначены для качественного и количественного определения химического состава различных твердых материалов – металлов, шлаков, стекол, керамики, полупроводников, кристаллов и минералов, по эмиссионным атомным спектрам плазмы, образующейся при воздействии лазерного излучения, сфокусированного на поверхности образца.

Область применения: производственные и научно-исследовательские лаборатории различного профиля для решения аналитических задач в металлургии, машиностроении, приборостроении, электронной, полупроводниковой и химической промышленности, геологии, криминалистике, археологии и т.п.

ОПИСАНИЕ

Спектроанализаторы представляют собой автоматическую многоэлементную аналитическую систему, управляемую с помощью компьютера.

Источником анализируемого излучения является плазма исследуемого образца. Для возбуждения плазмы используется двухимпульсный лазер ($\lambda = 1064$ нм, $\tau_n \sim 10$ нс).

Луч лазера фокусируется с помощью оптической системы на поверхность исследуемого образца. При этом первый импульс лазера вызывает выброс исследуемого вещества с поверхности образца и перевод его в плазменное состояние, второй импульс с интервалом единицы микросекунд активизирует плазму вещества и вызывает мощную эмиссию излучения.

Излучение плазменного факела собирается конденсором на торце световода и далее через световод поступает на вход (оптическую щель) спектрального блока, где с помощью оптических элементов разлагается на составляющие спектра, которые фокусируются на поверхность фотоприемного устройства.

Фотоприемное устройство выполнено на ПЗС линейках и обеспечивает преобразование импульсов света в электрические сигналы, которые предварительно обрабатываются с помо-

щью аппаратных и программных средств, а затем передаются в ПЭВМ для последующей обработки и анализа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний концентрации элементов, %	от 0,001 до 30
Диапазон измерений концентрации элементов, %	от 0,01 до 30
Пределы обнаружения элементов в сплавах: - марганец; - кремний; - железо	0,01 0,04 0,02
Пределы допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результатов измерения концентрации элементов, %	±7
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	610 x 600 x 1900
Масса, кг, не более	160
Средний срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С Относительная влажность воздуха, %, не более	от 10 до +35 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится на планку фирменную, установленную на лицевой стороне приборного стола, методом гравирования, а также на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Блок фокусировки, наблюдения и регистрации ЛСА	ЛАЛ 5.904.001	1	
Блок спектральный	ЛАЛ 2.851.031	1	
Пульт	ЛАЛ 2.390.027	1	
Лазер LS213D		1	В упаковке поставщика
Персональная ЭВМ	Linke Pentium IV	1	В упаковке поставщика
Стойка приборная	ЛАЛ 6.150.006	1	
Стол приборный	ЛАЛ 6.124.025	1	
Оптико-волоконный световод		1	Покупное изделие
Программное обеспечение для количественного спектрального анализа	ЛАЛ 2.851.030 Д2	1	
Упаковка	ЛАЛ 4.170.310	1	

Упаковка	ЛАЛ 4.170.311	1	
Упаковка	ЛАЛ 4.170.312	1	
Упаковка	ЛАЛ 4.170.313	1	
Руководство по эксплуатации	ЛАЛ 2.851.030 РЭ	1	
Методика поверки МРБ МП.1890-2009	ЛАЛ 2.851.030 ДЗ	1	

ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится в соответствии с документом «Спектроанализатор лазерный ЛСА. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИОФИ» «17» декабря 2010г.

Основные средства поверки:

ГСО 7247-96 Стандартные образцы состава сплавов медно-цинковых (комплект M215);

ГСО 8169 – 2002 состава бронз типов БрХ1Цр, БрЦр0.4, БрХ0.7, БрХ1 (комплект VSB1).

Межповерочный интервал – 1 год.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100379519.012-2009 Спектроанализатор лазерный ЛСА. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Спектроанализаторы лазерные ЛСА» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

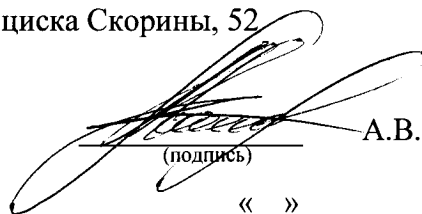
Республиканское унитарное предприятие «Приборостроительный завод «Оптрон»,
220141, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Франциска Скорины, 52
Тел. +375 17 267-02-05

ЗАЯВИТЕЛЬ:

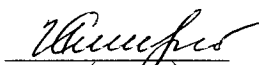
Республиканское унитарное предприятие «Приборостроительный завод «Оптрон»,
220141, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Франциска Скорины, 52
Тел. +375 17 267-02-05

Республиканское унитарное предприятие «Нуклон»,
220141, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Франциска Скорины, 52
Тел. +375 17 268-69-56, +375 17 258-67-17

Начальник отдела ФГУП «ВНИИОФИ»


(подпись) А.В. Иванов
«__» _____ 20__ г.

Инженер ФГУП «ВНИИОФИ»


(подпись) И.А. Смирнова
«16» 12 2010 г.