

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального
директора ВНИИМ им.

И. Менделеева



[Signature]
Александров

7" 12 1994 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Мобильный спектральный анализатор ARC-MET (модели 900 и 930)

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный N

14077-95

Взамен N 14077-90

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя.

Назначение и область применения.

Мобильный спектральный анализатор ARC-MET (модели 900 и 930) предназначен для экспрессного спектрального анализа, идентификации и разбраковки металлов и сплавов в металлургической, металлообрабатывающей и других отраслях промышленности.

Описание

Анализатор представляет из себя многоцелевую, автоматизированную систему, обеспечивающую измерение, обработку выходной информации и ее регистрацию.

В анализаторе ARC-MET используется метод эмиссионного спектрального анализа с искровым возбуждением спектра в струе аргона. Регистрация спектра осуществляется с помощью фотодиодной линейки. Оптическая схема спектральной части анализатора построена на основе вогнутой голограммной решетки.

Конструктивно анализатор ARC-MET 900 (модели 900 и 930) состоит из носимого датчика и передвижной консоли (пульта оператора). В состав датчика входят источник возбуждения спектра, полихроматор, фотодиодная линейка и предварительная система регистрации сигнала. Пульт оператора содержит блок питания, модуль обработки данных и баллон с аргоном. Датчик соединяется с пультом оператора посредством специального кабеля, по которому также осуществляется подача аргона.

Модели 900 и 930 отличаются внешними габаритами передвижной консоли.

Возбуждение спектра образца осуществляется при контакте его с источником возбуждения спектра, входящим в состав датчика. При работе в условиях производства, на складах металлопродукции к предварительно очищенной поверхности изделия, материал которого должен быть проанализирован, просто подносится датчик. Далее осуществляется обьискривание и сам разряд. Временные интервалы задаются программным образом. Поддув аргоном разряда и оптической схемы полихроматора обеспечивает необходимые условия возбуждения и регистрацию спектра в ультрафиолетовой области. Далее сигнал от фотодиодной линейки после предварительной обработки подается в модуль обработки данных. Информация, полученная после обработки, высвечивается на дисплее пульта оператора и жидкокристаллическом дисплее датчика.

Анализаторы ARC-MET (модели 900 и 930) выпускаются в двух исполнениях: обычном (область спектра 185 - 340 нм) и исполнении "S & P" (область спектра 178 - 340 нм), что позволяет регистрировать спектральные линии фосфора (178.2 нм) и серы (180.7 нм).

Программное обеспечение позволяет работать в четырех режимах:

- количественный анализ;
- определение марки материала (металла);
- идентификация материала (металла);
- разбраковка (режим да/нет).

Интерфейс модуля обработки данных состоит из интерфейса RS-232C, параллельного порта предназначенного для подключения принтера, разъемов для внешней клавиатуры и дополнительной памяти. Прибор может стыковаться с IBM-совместимым компьютером или компьютером системы "Macintosh".

Отсутствие в отличие от традиционных квантометров фиксированных щелей и возможность одновременной регистрации всего спектра (с автоматической подстройкой по шкале длин волн) позволяет быстро перестраивать анализатор на различные аналитические программы.

Разработанный фирмой-изготовителем набор программ обеспечивает полный контроль и управление работой анализатора и служит профессиональным инструментом для обработки всех данных и подготовки отчета. Программы выполняют калибровку прибора по стандартным образцам в автоматическом режиме (с использованием регрессионной модели), дают оценку полученных результатов и составляет отчет по форме, заданной исследователем.

При выполнении анализа реальных объектов с помощью анализаторов ARC-MET погрешность измерения является суммой инструментальной погрешности, погрешности определения компонентов в стандартных образцах, используемых для градуировки и погрешностью, обусловленной взаимным влиянием компонентов пробы. Инструментальная погрешность в большинстве случаев значительно меньше погрешности, обусловленной особенностью методики. Поэтому погрешность результатов анализа определяется точностью измерения содержания компонентов в стандартных образцах и погрешностью методики.

Основные технические характеристики.

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Рабочий спектральный диапазон | - 185 - 340 нм |
| | - 178 - 310 нм |
| | (исполнение "S & P") |
| К-во элементов в фотодиодной линейке | - 2048 |

Спектральное разрешение	- менее 1 нм
Возбуждение спектра с помощью униполярной искры.	
Время анализа	- 6 - 20 с
Диапазон измерения концентрации анализируемых элементов	- $1 \cdot 10^{-4}$ - 50 % (в зависимости от элемента и методики)
Относительная погрешность определения концентрации	- 1 - 20 % (в зависимости от элемента и методики)

2. Габаритные размеры и масса:

Пульт оператора

Модель 900

Габариты - 942 x 570 x 382 мм

Масса - 35 кг
(с баллоном и шлифовальным устройством)

Модель 930

Габариты - 535 x 300 x 170 мм

Масса - 15 кг
(с баллоном)

Датчик - 328 x 324 x 170 мм

Масса - 10 кг

Длина соединительного кабеля - 3000 мм

Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха 0 - +50°С

Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта прибора.

Комплектность

1. Измерительный прибор
2. Комплект ЗИП.
3. Комплект эксплуатационных документов.

Поставляются по специальному заказу:

1. Устройство для заточки электродов.

Поверка

Поверка приборов осуществляется в соответствии с согласованными ВНИИМ им. Д.И.Менделеева методическими указаниями.

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

Для поверки используются государственные стандартные образцы состава.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 ^{изделия} "ГСП. Общие технические требования".

Заключение

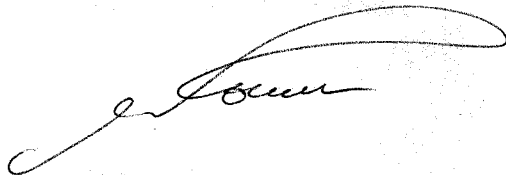
Мобильный спектральный анализатор ARC-MET (модели 900 и 930) соответствует требованиям нормативной документации.

Изготовитель

Фирма "Metorex International Oy" (Финляндия).

Riihitontuntie 7 C, P.O.Box 85, FIN-02201 Espoo, Finland.

Начальник лаборатории
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева



Л.А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева



М.А. Гершун