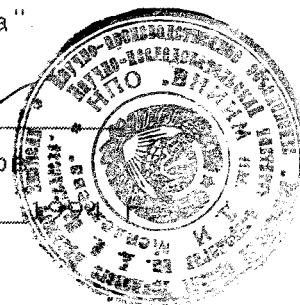


Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального
директора НПО "ВНИИМ им.
Д. И. Менделеева"


В. С. Александров

" 18 " 05



ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Мобильный спектральный анализатор ARC-MET 900

Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания.

Регистрационный № 14077-99

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя.

Назначение и область применения.

Мобильный спектральный анализатор (квантометр) ARC-MET 900 фирмы "Outokumpu electronics" (Финляндия) предназначен для экспрессного спектрального анализа, идентификации и разбраковки металлов и сплавов в металлургической, металлообрабатывающей и других отраслях промышленности. Анализатор представляет из себя многоцелевую, автоматизированную систему, обеспечивающую измерение, обработку выходной информации и ее регистрацию.

В анализаторе ARC-MET 900 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 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.

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.

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.

Разработанная фирмой "Outokumpu electronics" 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.

Основные технические характеристики.

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

2. 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.

3. Рабочий спектральный диапазон - 185 - 340 нм
К-во элементов в фотодиодной линейке - 2048
Спектральное разрешение - менее 1 нм
Возбуждение спектра с помощью униполярной искры.
Время анализа - 15 - 30 с
Диапазон измерения концентрации анализируемых элементов - $1 \cdot 10^{-2}$ - 100 %
(в зависимости от элемента и методики)
Относительная погрешность определения концентрации - 2 - 20 %
(в зависимости от элемента и методики)

4. Габаритные размеры и масса:

- Пульт оператора - 325 x 355 x 220 мм, 10.5 кг
Датчик - 280 x 300 x 170 мм, 6.2 кг
Длина соединительного кабеля - 3000 мм

Условия эксплуатации:

Температура окружающего
воздуха

0 - +50°C

Знак Государственного реестра

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 проводится согласно инструкции по поверке в соответствии с методиками, изложенными в техническом описании фирмы изготовителя.

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

ГСО на применяемые методики.

Ремонт и сервисное обслуживание анализаторов осуществляет представительство фирмы "Outokumpu electronics" в России.

Нормативные документы

Технический паспорт мобильного спектрального анализатора ARC-MET 900.

Заключение

Мобильный спектральный анализатор ARC-MET 900 соответствует требованиям национальной нормативно-технической документации.

Начальник лаборатории
государственных эталонов
в области аналитических
измерений



Л.А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник
НПО "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



М.А. Гершун