

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГПН СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



В.С.Александров

2000 г.

Анализаторы спектральные мобильные ARC-MET (модели 900 и 930)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный <u>14077-00</u>  Взамен № 14077-98
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Metorex International Oy", Финляндия.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектральные мобильные ARC-MET (модели 900 и 930) предназначены 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 (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. В консоли модели 900 имеется встроенный 5-и литровый баллон с аргоном. Для модели 930 требуется внешний баллон с аргоном. 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 специальном 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 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

Наименование характеристики	Модель	
	900	930
Спектральный диапазон, нм	185-340 178-340 (опция)	
Спектральное разрешение (на длине волны 200 нм), нм	1,0	
Количество элементов в фотодиодной линейке	2048	
Диапазон измерения массовых долей элементов в сплавах, %	$5 \times 10^{-4} \div 50$	
Пределы относительной погрешности анализатора при измерении массовой доли элементов в сплавах, %	от $\pm 1,0$ до $\pm 20,0$ (в зависимости от элемента и методики)	
Относительное СКО случайной составляющей погрешности анализатора при измерении массовой доли элемента в сплавах (при концентрации превышающей более чем в 100 раз предел обнаружения), %, не более	5,0	
Время анализа, с	$6 \div 20$	
Напряжение питания переменного тока, В	220 (+22; -33)	
Потребляемая мощность, Вт, не более	500	
Габаритные размеры, мм  - основной блок   - датчик	длина 570 ширина 382 высота 942	длина 300 ширина 382 высота 942
	длина 324 ширина 170 высота 328	
Масса, кг	45	14.5
Срок службы, лет	8	
Условия эксплуатации:		
- диапазон температур окружающей среды, °C	$0 \div +50$	
- диапазон относительной влажности, %	$20 \div 80$	
- диапазон атмосферного давления, кПа	$84 \div 106,7$	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус спектрометра в виде голографической наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- анализатор;
- комплект инструментов;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки (приложение А к руководству по эксплуатации).

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Мобильные спектральные анализаторы ARC-MET (модели 900 и 930) фирмы "Metorex International Oy", Финляндия. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 03.07.2000 г.

Основные средства, применяемые при поверке: Государственные стандартные образцы состава сплавов на основе железа ГСО (2019÷2022)-82; ГСО (2240÷2246)-82. Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Metorex International Oy", Финляндия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мобильные спектральные анализаторы ARC-MET (модели 900 и 930) соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы изготовителя.

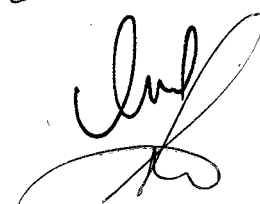
ИЗГОТОВИТЕЛЬ - Фирма "Metorex International Oy" (Финляндия).  
Riihitontuntie 7 C, P.O.Box 85, FIN-02201 Espoo, Finland

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Ст.научн.сотрудник  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



М.А.Мешалкин

Представитель фирмы "Metorex  
International Oy"