

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ИИ СИ ФГУП  
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Ханов

2010 г.

Спектрометры атомно-абсорбционные моделей <b>novAA 400, novAA 400 P</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43740-10</u> Взамен _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Analytik Jena AG", Германия

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры атомно-абсорбционные моделей **novAA 400** и **novAA 400 P** предназначены для измерения массовой концентрации элементов в водных растворах, продуктах питания, почвах, биологических объектах и т.п.

Область применения - аналитические лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских учреждений.

### ОПИСАНИЕ

Спектрометры атомно-абсорбционные **novAA 400** и **novAA 400 P** представляют собой многоцелевые автоматизированные стационарные приборы.

Спектрометры построены по модульному принципу и могут комплектоваться различными блоками и устройствами в соответствии с заказом.

Атомизация проб проводится либо в пламенном, либо в электротермическом атомизаторах. В пламенной горелке в зависимости от анализируемых элементов используется пламя: «ацетилен - воздух», «ацетилен - закись азота». Электротермический атомизатор обеспечивает атомизацию образцов с управлением температурным режимом от компьютера. Прибор может поставляться с гидридной приставкой, предназначенной для анализа гидридообразующих элементов.

Оптическая система приборов базируется на монохроматоре с дифракционной решеткой.

Поворот дифракционной решетки монохроматора и установка необходимой лампы осуществляется с помощью компьютера специальным приводом.

В спектрометрах применяются лампы с полым катодом диаметром 40 мм, которые устанавливаются в поворотную турель (от 1 до 6-и ламп для модели **novAA 400** и от 1 до 8-и ламп для модели **novAA 400 P**).

Приборы оснащены дейтериевым корректором фона. Спектрометры поставляются в комплекте с автосамплером для автоматической подачи проб в электротермический атомизатор. Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от IBM PC - совместимого компьютера.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон, нм	190 ... 900
Спектральная ширина щели, нм	0,2; 0,5; 0,8; 1,2
Диапазон оптических плотностей, Б	0 ... 3,0
Характеристические концентрации (чувствительность), мкг/дм <sup>3</sup> , не более	
С пламенным атомизатором:	
для Cd (на $\lambda$ 228,8 нм)	15
для Cr (на $\lambda$ 357,9 нм)	50
для Cu (на $\lambda$ 324,8 нм)	75
для Fe (на $\lambda$ 248,3 нм)	30
для Mg (на $\lambda$ 285,2 нм)	10
для Mn (на $\lambda$ 279,5 нм)	50
для Ni (на $\lambda$ 232,0 нм)	75
для Pb (на $\lambda$ 217,0 нм)	150
для Zn (на $\lambda$ 213,9 нм)	20
С электротермическим атомизатором (при объеме дозирования 20 мкл):	
для Cd (на $\lambda$ 228,8 нм)	0,075
для Cu (на $\lambda$ 324,8 нм)	0,60
для Mn (на $\lambda$ 279,5 нм)	0,20
для Ni (на $\lambda$ 232,0 нм)	0,90
для Pb (на $\lambda$ 283,3 нм)	1,7
С гидридной приставкой:	
для As	0,005
для Hg	0,03
Пределы обнаружения <sup>1</sup> , мкг/дм <sup>3</sup>	
- с пламенным атомизатором:	
для Cd (на $\lambda$ 228,8 нм)	10
для Cr (на $\lambda$ 357,9 нм)	50
для Cu (на $\lambda$ 324,8 нм)	30
для Fe (на $\lambda$ 248,3 нм)	40
для Mg (на $\lambda$ 285,2 нм)	10
для Mn (на $\lambda$ 279,5 нм)	30
для Ni (на $\lambda$ 232,0 нм)	40
для Pb (на $\lambda$ 217,0 нм)	200
для Zn (на $\lambda$ 213,9 нм)	20

<sup>1</sup> По критерию 3 - сигма

- с электротермическим атомизатором (при объеме дозирования 20 мкл):	
для Cd (на $\lambda$ 228,8 нм)	0,07
для Cu (на $\lambda$ 324,8 нм)	0,5
для Mn (на $\lambda$ 279,5 нм)	0,2
для Ni (на $\lambda$ 232,0 нм)	1,0
для Pb (на $\lambda$ 283,3 нм)	1,0
С гидридной приставкой:	
для As	0,1
для Hg	0,2
Относительное СКО случайной составляющей погрешности спектрометра при измерении массовой концентрации элементов, %, не более:	
- с пламенным атомизатором	2,0
- с электротермическим атомизатором (при объеме дозирования 20 мкл)	2,5
- с гидридной приставкой	5,0
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	790× 650× 735
Масса, кг, не более	140
Напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Частота питающей сети, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВА, не более	2,1
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +15 до +35
- диапазон относительной влажности, %	от 20 до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	не менее 8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики или типографским способом и на спектрометр в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Спектрометр.
2. Компьютер.
3. Руководство по эксплуатации.
4. Методика поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка спектрометров осуществляется в соответствии с документом «Спектрометры атомно-абсорбционные моделей повАА 400 и повАА 400Р фирмы "Analytik Jena AG", Германия. Методика поверки МП-242-0956-2009», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.12.2009 г.

Основные средства поверки: государственные стандартные образцы водных растворов ионов металлов кадмия (ГСО 6690-92), хрома (ГСО 8035-94), меди (ГСО 7998-93), железа (ГСО 8032-94), магния (ГСО 7190-95), марганца (ГСО 8056-94), никеля (ГСО 8001-93), свинца (ГСО 7012-93), цинка (ГСО 8053-94), мышьяка (ГСО 7143-95), ртути (ГСО 8004-93); меры вместимости: пипетки по ГОСТ 20292-74, кл. 2, колбы наливные ГОСТ 1770-74, кл. 2.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы – изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров атомно-абсорбционных моделей повАА 400 и повАА 400 Р утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «Analytik Jena AG», Германия.

Адрес: Konrad-Zuse-Str.,1, D-07745 Jena. Germany.

Тел. 49 (3641) 77-7401.

Факс 49 (3641) 77-7449.

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ООО «ЭКРОС- Аналитика».

Адрес: 199155, г. С.-Петербург, Морская набережная, д. 31.

Телефон/факс: 320 68 80

Руководитель отдела

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л. А. Конопелько

Генеральный директор

ООО «ЭКРОС- Аналитика»



Бурцев А. М.