

ОПИСАНИЕ  
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ»

В.Я. Черепанов

29 05 2003 г.

Анализаторы вольтамперометрические ТА-4	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер _____ Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-001-59681863-2003

**Назначение и область применения**

Анализаторы вольтамперометрические ТА-4 предназначены для измерения массовой концентрации электрохимически активных элементов и веществ при анализе проб различных объектов методом прямой и инверсионной вольтамперометрии.

На анализаторах можно определять массовые концентрации элементов и веществ:

- Zn, Cd, Pb, Cu, Sn, Sb, Bi, Mn, As, Hg, Se, Co, Fe, Ni, Cr, In, Pt, Os, Ir, Rh, Pd, Ru, Au, Ag, J, Cl, Br, Mo, Li, K, Na, Ba, Be, U, V, W, Tl, Ca;
- анилина, фенола и его производных, витаминов (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C, E, PP).

Объектами анализа могут быть:

- продукты питания (алкогольные и безалкогольные напитки, молоко и молочные продукты, мясо, рыба, крупа, мука, сахар, овощи, фрукты и продукты их переработки);
- парфюмерия, косметика;
- воздух, аэрозоли;
- вода (природная, питьевая, сточная);
- почва, торф, ил;
- высокочистые материалы;
- руды, минералы;

а также другие материалы, которые могут быть переведены в раствор путем соответствующей пробоподготовки.

Анализаторы вольтамперометрические ТА-4 можно применять в аналитических, экологических, инспекционных, сертификационных, научно-исследовательских и других лабораториях и центрах.

**Описание**

Анализаторы вольтамперометрические ТА-4 представляют собой автоматизированные приборы настольного исполнения с встроенным источником ультрафиолетового облучения анализируемых растворов и тремя каналами измерений. Принцип действия – прямая и инверсионная вольтамперометрия с постоянно-токовой, ступенчатой, дифференциально-импульсной и квадратно-волновой разверткой поляризующего напряжения. Для управления работой анализа-

торов и обработки результатов измерений используют IBM-совместимый персональный компьютер. Анализаторы подключают к компьютеру через последовательный СОМ-порт.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации ионов, мг/дм <sup>3</sup> -	от 0,0001 до 1,0
Предел допускаемой относительной погрешности измерения массовой концентрации ионов, %, не более -	25
Питание осуществляют от сети переменного тока напряжением, В - частотой, Гц -	(220 ± 22), (50 ± 1)
Габаритные размеры, мм, не более -	310 x 270 x 110
Масса, кг, не более -	4,0
Средний срок службы, лет, не менее -	5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на платформу анализаторов с левой стороны методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество, шт
1 Анализатор ТА-4	ТУ 4215-001-59681863-2003	1
2 Электроды:		
ртутно-плёночный;	ФЮРА.662200.006.СБ	4
хлорсеребряный;	ФЮРА.662200.007.СБ	6
корпус для хлорсеребряного электрода	ФЮРА. 731000.001.СБ	3
3 Дозатор пипеточный 5-50 мкл	ТУ 9452-002-33389998-2002	1
4 Стакан кварцевый	ТУ 21-23-238-88	7
5 Государственные стандартные образцы состава водных растворов ионов:	Свидетельство на ГСО	по 5 мл каждого элемента
цинка	ГСО 7256-96;	
кадмия	ГСО 7472-98;	
свинца	ГСО 7012-93;	
меди	ГСО 7255-96	
6 Кабель соединительный	ФЮРА.434000.004.СБ	1
7 Кабель сетевой трехпроводный	Н03VV-R GGG 0,75 мм <sup>2</sup> или подобный	1
8 Руководство по программному обеспечению	ФЮРА.414000.004.ПО	1
9 Диск с программным обеспечением	CD	1
9 Руководство по эксплуатации (с методикой поверки)	ФЮРА.414000.004.РЭ	1
10 Упаковочная коробка из картона	ГОСТ 7933	1

### Поверка

Поверку анализаторов вольтамперометрических ТА-4 осуществляют в соответствии с разделом 5 «Поверка анализатора» руководства по эксплуатации ФЮРА.414000.004.РЭ, согласованном директором ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» В.Я.Черепановым «29» 04 2003 г.

Основные средства поверки указаны в таблице 2.



Таблица 2

Наименование	Метрологические характеристики	
	Диапазон	Погрешность, цена деления, класс точности
1 Государственные стандартные образцы состава водных растворов ионов кадмия (ГСО)	Аттестованное значение 1,0 г/дм <sup>3</sup>	Погрешность аттестованных значений не превышает 1,0% отн.
2 Вода бидистиллированная типа АВФ99П1	По ТУ 6-09-2502-77 или ГОСТ 6709-72	
3 Ртуть металлическая	По ГОСТ 4658-73Е	
4 Кислота муравьиная	По ГОСТ 5848-73	
5 Калий хлористый	По ГОСТ 4234-77	
6 Кислота азотная	По ГОСТ 4461-77	
7 Пипетки	вмест. 0,1; 0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0 см <sup>3</sup>	1 или 2I класса
или дозаторы пипеточные	дискретность установок доз 1,0 или 3,0 мкл	5 % отн.
8 Колбы мерные	По ГОСТ 1770-74: 2-50-2	

Примечание: Возможно применение средств, не приведенных в таблице 2, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Межповерочный интервал – 2 года.

#### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4215-001-59681863-2003 Анализатор вольтамперометрический ТА-4. Технические условия.

#### Заключение

Тип «Анализаторы вольтамперометрические ТА-4» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

#### Изготовитель

ООО НПП «Томьаналит» ☒ Россия, 634004, г.Томск, пр. Ленина, 43

☎ (3822) – 415-446; факс (3822) – 415-525

Директор ООО НПП «Томьаналит»



Чернов В.И.