



СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

В.С. Александров

21» 04 2004г.

Титраторы автоматические универсальные
серии АТ модели АТ-500N-1, АТ-500N-2, АТ-510

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный номер 22069-04
Взамен № 22069-01

Выпускаются по технической документации фирмы «Kyoto Electronics Manufacturing Co», Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы автоматические универсальные серии АТ моделей АТ-500N-1, АТ-500N-2, АТ-510 предназначены для измерения содержания компонентов в водных и неводных растворах кислот, оснований, солей и органических соединений по реакциям нейтрализации, комплексообразования и окисления-восстановления, а также для измерения рН и температуры анализируемых растворов.

Область применения: в лабораториях предприятий химической, пищевой, нефтеперерабатывающей отраслей промышленности для решения разнообразных аналитических задач, втч. для измерений кислотного, бромного и иодного числа нефтепродуктов, содержания хлористых солей, хлорорганических соединений, меркаптановой серы и сероводорода в нефти и нефтепродуктах, а также в научных исследованиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия титраторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего от первичного преобразователя, помещенного в анализируемый раствор. Титрант объемно дозируется в анализируемый раствор до достижения точки эквивалентности.

Титраторы состоят из основного модуля и титрационной приставки. В состав основного модуля входят: блок управления и сменный бюреточный блок, состоящий из бутылки с титрантом, бюретки с падающим поршнем, титрационного наконечника. Титрационная приставка состоит из блока магнитной мешалки со сменным предусилителем, штатива со сменными электродами или оптродом и сосуда для титрования.

Модели титраторов различаются количеством бюреточных модулей АРВ-510: к модели АТ-510 может подключаться до 9 шт., к моделям АТ-500N-1, АТ-500N-2 может подключаться по 2 шт.

Анализируемый раствор заливается в сосуд для титрования, в который погружены электроды и титрационный наконечник; раствор для титрования подается через бюреточный блок.

При потенциометрическом титровании регистрируется изменение электродвижущей силы электродной пары, при фотометрическом титровании - изменение оптических свойств титруемого раствора (цвета, прозрачности, оптической плотности и др.), которое определяется оптродом.

Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего микропроцессора, результаты измерения выводятся на дисплей основного блока, а также могут быть выведены на принтер или переданы на персональный компьютер через соответствующий интерфейс основного блока.

В программном обеспечении титратора предусмотрены возможность записи кривых титрования в нормальной и дифференциальной формах.

Основные технические характеристики

Наименование	Модели		
	АТ-500N-1	АТ-500N-2	АТ-510
1	2	3	4
Диапазон изменений рН	0...14	0...14	0...14
Диапазон измерений температуры, °С	0..100	0...100	0...100
Номинальная вместимость бюретки, мл	1, 5, 10, 20, 50	1, 5, 10, 20, 50	1, 5, 10, 20, 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении рН	± 0,05	±0,05	±0,05
Пределы абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± 0,5	± 0,5	± 0,5
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности дозирующего устройства, %	± 0,5	±0,5	±0,5
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности дозирующего устройства, %	0,3	0,3	0,3
Пределы допускаемой относительной погрешности титратора при титровании контрольных растворов, %			
- с массовой долей нитрата серебра 0,0014 %	±7	±7	±7
- с массовой долей нитрата серебра 0,014 %	±3	±3	±3
Диапазон, в котором производится автоматическое определение массовой доли компонентов, %	0,0001 ... 100		
Габаритные размеры основного модуля: - длина х ширина х высота, мм	468х288х481 (со сменным блоком бюретки)	468х288х481 (со сменным блоком бюретки)	468х288х601 (со сменным блоком бюретки)
Габаритные размеры автоматического бюреточного блока АРВ-510: - длина х ширина х высота, мм	не подключается	не подключается	365х120х450
Габаритные размеры титрационного стенда: - длина х ширина х высота, мм	225х118х336	225х118х336	225х118х336
Масса, кг	10	12	15

1	2	3	4
Напряжение питающей сети частотой 50/60 Гц, В	220±22	220±22	220±22
Потребляемая мощность, не более, Вт	26	25 (30)	30
Средний срок службы, лет - титратора - датчиков pH		6 1	
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности, не более %	5...35 85	5...35 85	5...35 85

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации корпус титратора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В основной комплект поставки входят: титратор серии АТ, руководство по эксплуатации и методика поверки.

В зависимости от назначения титратора в комплект поставки могут быть включены следующие аксессуары:

Определяемый компонент, параметр	Тип предусилителя	Тип электрода	Вместимость бюретки, мл
Кислотное число нефтепродуктов по ASTM D664, IP 177, BS 4457, основное число по ASTM D2896, IP276,	STD-510 PTA-510 POT-510	pH электрод Н-171 и электрод сравнения R-115 или комбинированный pH электрод С-173 для неводных сред	20
Кислотность по ГОСТ 5670-96, 27493-87, 10844-74, 26971-86	STD-510 PTA-510 POT-510	Комбинированный pH электрод С-172 для водных сред	20
Кислотность по ГОСТ 5985-86	PTA-510	Оптрод	20
Бромное число нефтепродуктов по ASTM D1159, IP 130, ГОСТ 50837.2-95	POT-510	Двойной платиновый электрод М-511	10
Меркаптановая сера и сероводорода в нефти и нефтепродуктах по ASTM D3227, IP 342, UOP 163, ГОСТ 17323-71 и 22985-90	STD-510 PTA-510 POT-510	Серебряный электрод М-371 и pH-электрод Н-171 или хлорсеребряный электрод сравнения R-173	10
Хлористые соли в нефти по ГОСТ 21534-76, методы А и Б	STD-510 PTA-510 POT-510	Серебряный электрод М-371 и pH-электрод Н-171 или хлорсеребряный электрод сравнения R-173	10
Хлорорганические соединения в нефти по ASTM 4929, метод А	STD-510 PTA-510 POT-510	Серебряный электрод М-371 и pH-электрод Н-171	5

ПОВЕРКА

Поверка титраторов осуществляется в соответствии с документом «Титраторы автоматические универсальные серии АТ моделей АТ-500N-1, АТ-500N-2, АТ-510. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в апреле 2004 г.

Основные средства поверки:

Весы аналитические 2-го класса точности с пределом взвешивания 200 г; рабочие эталоны рН 2-го разряда по ГОСТ 8.120-99; термометры стеклянные ртутные для точных измерений по ГОСТ 13646-68; вода дистиллированная по 6709.

Межповерочный интервал- 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Kyoto Electronics Manufacturing Co», Япония

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип титраторов автоматических универсальных серии АТ моделей АТ-500N-1, АТ-500N-2, АТ-510 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта.

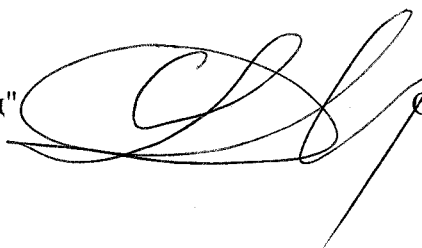
Изготовитель

Фирма АТ «Kyoto Electronics Manufacturing Co» ", Япония
Overseas Division: 8-3 Niba-cho Chiyoda-ku TOKYO 102-0084,
Phone: +81-3-3239-7333 Fax: +81-3-3237-0537

Представитель фирмы в России

ООО "СокТрейд",
Россия, Санкт-Петербург, Московский пр. д.107, к.3.
Тел.: (812) 327-68-98 Факс: (812) 327-68-99

Генеральный директор ООО "СокТрейд"



С.Д. Севбо