



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

« 29 » 06 2004 г.

<p style="text-align: center;">Анализаторы титрометрические лабораторные ORION моделей 930, 950, 960</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16731-04</u> Взамен № <u>16731-97</u></p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Thermo Electron Corporation, США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы титрометрические лабораторные ORION моделей 930, 950, 960 предназначены для измерения содержания химических веществ методом титрования и измерения pH растворов.

Область применения – химическая, пищевая и другие отрасли народного хозяйства, химико-аналитические лаборатории промышленных и сельскохозяйственных предприятий, научно-исследовательские лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Анализаторы титрометрические лабораторные ORION моделей 930, 950, 960 являются приборами титрования с потенциометрическим определением точки эквивалентности.

Модель 930 предназначена для автоматизированных ион-селективных измерений методом стандартных добавок.

Модель 950 предназначена для выполнения всех типов кислотно-основных, окислительно-восстановительных, осадительных и комплексометрических титрований.

Модель 960 – многофункциональный прибор для автоматических титрований и ион-селективных измерений, может работать в составе интегрированной системы с несколькими дозаторами и автоматическим сменщиком образцов.

В основе принципа измерения лежит объемный анализ. В ячейку с анализируемой пробой определенного объема поступает с регулируемой скоростью раствор титрующего реактива известной концентрации (титрующий реактив). При этом реактив непрерывно добавляется до установления точки эквивалентности.

В качестве потенциометрического чувствительного элемента в ячейке могут быть установлены pH-электроды, ион-селективные электроды и редокс-электроды.

Анализаторы имеют встроенный микропроцессорный контроллер, служащий для обработки и хранения получаемой информации. Контроллер обеспечивает нахождение потенциала точки эквивалентности в различных режимах титрования, в том числе титрование по точке перегиба; титрование в конечной точке; измерение ЭДС растворов; измерение pH растворов. Также контроллер обеспечивает управление работой насоса подачи титрующего реактива в программном режиме.

Анализаторы имеют жидкокристаллический дисплей и функциональные клавиши для управления работой анализаторов. Анализаторы могут подсоединяться к ПК и печатающему устройству через последовательный интерфейс RS 232C. При выводе информации можно использовать стандартный протокол фирмы-изготовителя или протокол, разработанный пользователем.

Модели 930 и 950 оснащены встроенным принтером и состоят из двух блоков – блока дозатора и электронного блока. Модель 960 подсоединяется к внешнему принтеру и может работать совместно с блоком автоматического отбора пробы. Кроме того, модель 960 оснащена программным обеспечением, позволяющим работать в большем количестве режимов титрования, чем модели 930 и 950.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний рН	от минус 2 до 20
Диапазон измерений рН	от 0 до 14
Диапазон измерений Э.Д.С., мВ	от минус 1600 до 1600
Диапазон показаний температуры растворов, °С	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении рН в рабочих условиях	± 0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения Э.Д.С. в рабочих условиях, мВ	± 0,2
Предел допускаемой относительной погрешности при титровании (для реакции нейтрализации), %	± 2
Относительное СКО случайной составляющей погрешности, не более, %	0,5
Минимальный объем пробы для титрования, см ³	200
Габаритные размеры электронного блока (для моделей 930 и 950), не более, мм (Длина × Глубина × Высота)	230×190×50
Габаритные размеры блока дозатора (для моделей 930 и 950) не более, мм (Длина × Глубина × Высота)	450×140×400
Габаритные размеры модели 960, не более, мм (Длина × Глубина × Высота)	430×450×400
Масса, не более, кг	10
Питание осуществляется от сети переменного тока: напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
частота, Гц	50 ± 1
Условия эксплуатации: температура, °С	от 5 до 45
относительная влажность, %	от 30 до 80
Средний срок службы анализаторов, лет, не менее	8
Средний срок службы электродов, лет, не менее	1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации анализаторов титрометрических лабораторных ORION моделей 930, 950, 960.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- анализатор;
- комплект эксплуатационной документации на русском языке;
- методика поверки анализатора (Приложение А к Руководству по эксплуатации).

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов производится в соответствии с документом «Анализаторы титрометрические лабораторные ORION моделей 930, 950, 960. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2004 г. и являющимся приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- Стандарт-титры для приготовления буферных растворов – рабочих эталонов pH 2-го разряда по ГОСТ 8.135-74;
- стандарт-титры соляной кислоты и натрия тетраборнокислого по ТУ 6-09-2540-72;
- дистиллированная вода по ГОСТ 6709;

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы Thermo Electron Corporation, США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов титрометрических лабораторных ORION моделей 930, 950, 960 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и при эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Thermo Electron Corporation
500 Cummings Center, Beverly, MA 01915-6199 USA
tel: 978-232-600, fax: 978-232-6031

Руководитель научно-исследовательского
отдела госэталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.Б. Шор

Представитель фирмы
Thermo Electron Corporation.

Ю. Попандопуло