

144



Начальник ГЦПТИ «Воситест» ГНИИ МО РФ

В.Н.Храменков

«___» октября 1999 г.

Системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №_17727-98 Взамен №_____
--	--

Выпускается в соответствии с ГОСТ 22729-8 и техническими условиями ТУ 4215-023-20506233-98.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ» (далее - системы) предназначены для количественного и качественного определения состава проб веществ в водных и водно-органических растворах.

Системы применяются в сфере обороны и безопасности, промышленности, медицины, фармакологии при проведении различных анализов, в том числе клинических и судебных, а также при экологическом контроле.

ОПИСАНИЕ

В основе работы системы лежит измерение времени перемещения различных компонентов растворенной в жидкости пробы вдоль и внутри заполненного жидкостью или гелем капилляра под действием электрического поля.

Система состоит из следующих основных элементов:

- кварцевого капилляра;
- устройства для заполнения капилляра жидкостью, ввода жидкой пробы в капилляр и подвода напряжения от высоковольтного источника к концам капилляра (далее устройство ввода пробы);
- источника высокого напряжения;
- детектора, для определения момента достижения компонентами пробы зоны детектирования.
- регистратора временной зависимости сигнала детектора (компьютер, принтер или самопишущий прибор с аналоговым входом).

Кварцевый капилляр является сменным элементом. Смену капилляра осуществляет потребитель в зависимости от методики выполнения измерений. Возможна установка капилляра с покрытием внутренней поверхности или заполнением гелем.

Устройство ввода пробы обеспечивает заполнение, промывку капилляра жидкостью и ввод пробы в капилляр посредством подачи избыточного давления воздуха на входной конец капилляра, погруженный в сосуд с жидкостью. Для ввода фиксированного объема пробы внутрь капилляра контролируется величина давления и время. Выходной конец капилляра тоже погружается в сосуд с жидкостью. Напряжение на концы капилляра подводится через электроды, погруженные в сосуд с жидкостью на входном и выходном концах капилляра.

Детектор регистрирует изменение свойств жидкости, находящейся внутри капилляра на небольшом его участке (в зоне детектирования). Работа детектора может быть основана на изменении поглощения ультрафиолетового излучения или видимого света (фотометрический детектор) или на измерении сигнала люминесценции (люминесцентный детектор).

Конструктивно системы капиллярного электрофореза выполнены в виде настольных приборов с внешним устройством регистрации информации (компьютер, принтер или самопишущий прибор с аналоговым входом). Возможно подключение дополнительных внешних детекторов через специальные узлы сопряжения.

Системы выпускаются в следующих исполнениях:

«КАПЕЛЬ-103» - базовая модель с фотометрическим детектором и высоковольтным источником положительной полярности;

«КАПЕЛЬ 103А» - базовая модель с высоковольтным источником отрицательной полярности;

«КАПЕЛЬ 103Р» - базовая модель с высоковольтным источником переключаемой полярности;

«КАПЕЛЬ 104» - модель с автоматическим устройством ввода пробы и с высоковольтным источником переключаемой полярности.

По условиям эксплуатации системы «КАПЕЛЬ» относятся к УХЛ 4.2 или Т 3.1 по ГОСТ 15150 и гр. 1.1 УХЛ ГОСТ В 20.39.304-98 для рабочей температуры (10 – 35) °С и относительной влажности 75% при температуре 30°С за исключением воздействий выпадающих и конденсированных осадков и соляного тумана.

Основные технические характеристики.

Предел обнаружения бензойной кислоты при отношении сигнал/шум 3/1, мкг/см ³ , не более	0,8.
---	------

Предел допускаемого среднеквадратического отклонения выходного сигнала по высоте пика, %, не более	5.
--	----

Предел допускаемого среднеквадратического отклонение выходного сигнала за 8 часов работы (нестабильность показаний), %, не более	6,5.
--	------

Время установления рабочего режима, мин, не более	30.
---	-----

Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 (-15% ... 10%).
---	---------------------

Потребляемая мощность, ВА, не более	200.
-------------------------------------	------

Габаритные размеры, мм, не более,	420x330x360;
для исполнения «КАПЕЛЬ 104»	500x500x500.

Масса, кг, не более	16;
---------------------	-----

для исполнения «КАПЕЛЬ 104»	25.
-----------------------------	-----

Рабочие условия эксплуатации :

- температура окружающей среды от 10°С до 35°С;
- относительная влажность воздуха при t=30°С 75 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4000 ч.
---	---------

Среднее время восстановления, ч, не более	8 ч.
---	------

Средний срок службы, лет, не менее	5 лет.
------------------------------------	--------

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус системы и титульный лист Руководства по эксплуатации 023.00.00.00.00 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят: система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ», пробирки для образцов, шнур питания, кабель для соединения с компьютером, комплект эксплуатационной документации, методика поверки 023.00.00.00.00.МП.

ПОВЕРКА

Поверка систем проводится в соответствии с методикой 023.00.00.00.00.МП, утвержденной ВНИИМ им. Д.И.Менделеева и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: мегомметр типа М1101 по ГОСТ 23706-79; бензойная кислота ГСО 5504-90; государственный стандартный образец состава хлорид-нона (1 мг/см^3) ГСО 6687-931, регистратор-самописец принтер или персональный компьютер с установленной на нем программой сбора и обработки хроматографических данных, линейка измерительная 0-300.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ В 20.39.304-98.

Технические условия ТУ 4215-023-20506233-98.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ» соответствуют требованиям нормативных документов, перечисленных в разделе «Нормативные документы».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ТОО «ЛЮМЭКС», 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19.

Директор ТОО «ЛЮМЭКС»



А.А.Строганов

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки прибора входят: система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ», пробирки для образцов, шнур питания, кабель для соединения с компьютером, комплект эксплуатационной документации, методика поверки 023.00.00.00.00.МП.

ПОВЕРКА

Поверка систем проводится в соответствии с методикой 023.00.00.00.00.МП, утвержденной ВНИИМ им. Д.И.Менделеева и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: мегомметр типа М1101 по ГОСТ 23706-79; бензойная кислота ГСО 5504-90; государственный стандартный образец состава хлорид-нона (1 мг/см^3) ГСО 6687-931, регистратор-самописец принтер или персональный компьютер с установленной на нем программой сбора и обработки хроматографических данных, линейка измерительная 0-300.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ В 20.39.304-98.

Технические условия ТУ 4215-023-20506233-98.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ» соответствуют требованиям нормативных документов, перечисленных в разделе «Нормативные документы».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ТОО «ЛЮМЭКС», 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19.

Директор ТОО «ЛЮМЭКС»



А.А.Строганов