
**ПОЛЯРИМЕТРЫ-САХАРИМЕТРЫ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ АТ-ЕПС**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11647—88**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 27 декабря
1988 г.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Поляриметры-сахариметры автоматические АТ-ЕПС предназначены для автоматического измерения угла вращения плоскости поляризации света с целью определения массовой доли сахарозы в растворах в производственных и научно-исследовательских лабораториях предприятий и организаций сахарной, кондитерской и других подотраслей пищевой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия сахариметра основан на измерении угла вращения плоскости поляризации монохроматического излучения методом развертывающего сканирования с обтюрацией светового потока.

В качестве источника излучения используется лампа накаливания КГМ 12-40.

Оптическая система, состоящая из коллиматора и поворотной призмы, формирует параллельный световой пучок, проходящий через вращающийся поляризатор, кювету, анализатор, два интерференционных светофильтра с длиной волны 589,3 нм. Далее световой пучок через упрощенный монохроматор с диспергирующей призмой поступает на фотокатод фотоэлектронного умножителя.

Монохроматор предназначен для фильтрации излучения с длиной волны порядка 1 мкм, которое не задерживается интерференционными светофильтрами и к которому чувствителен фотозлектронный умножитель.

Вращающийся поляризатор установлен на полом вала обтюратора, прерывающего световой поток. При этом фототок меняется по закону $I = I_0 \cos^2(\omega t - \Delta\alpha)$, где $\Delta\alpha$ — угловое интервал между положением минимального пропускания оптической системы и биссектрисой центрального угла светового окна обтюратора.

Оптически активное вещество, помещенное в кювету, вызывает поворот плоскости поляризации и как следствие — смещение кривой относительно моментов обтюрации.

Усилитель-ограничитель формирует из фототока измерительные импульсы, расположенные по обе стороны от минимумов кривой и ограниченные моментами обтюрации светового потока. Разность длительностей этих импульсов пропорциональна углу вращения плоскости поляризации излучения, прошедшего через кювету.

Далее измерительные импульсы заполняются счетными импульсами и подаются на входы прямого и обратного счета реверсивного счетчика, причем количество заполняющих импульсов выбрано таким, что результат счета получается в °S (градусах Международной сахарной шкалы).

Выходной унифицированный сигнал подается в двоично-десятичном коде 1—2—4—8 на регистрирующее устройство.

Сахариметр является восстанавливаемым прибором.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений от -40 до $+120$ °S.

Пределы допускаемых значений основной погрешности $\pm 0,05$ °S.

Сходимость показаний 0,05 °S.

Рабочая длина волны $589,3 \pm 2,0$ нм.

Оптическая плотность измеряемого раствора 1,0 Б.

Электропитание сахариметра: род тока переменный, однофазный, напряжение $(220 \pm 22)_{-33}^{+22}$ В, частоты (50 ± 1) Гц.

Потребляемая мощность 150 Вт.

Время самопрогрева 30 мин.

Время непрерывной работы 24 ч с последующим отключением на 1 ч.

Наработка на отказ 2500 ч.

Установленный срок службы до первого капитального ремонта 4 года.

Полный установленный срок службы 10 лет.

Габаритные размеры 600×400×250 мм.

Масса не более 45 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: поляриметр-сахариметр автоматический АТ-ЕПС; комплект запасных частей, в том числе: лампы накаливания КГМ 12-40—3 шт.; стекла покровные АТ-ЕПС.00.411—40 шт.; стекла покровные АТ-ЕПС.00.411-01—10 шт.; прокладки АТ-ЕПС.00.412—40 шт.; прокладки АТ-ЕПС.00.412-01—10 шт.; паяльники—3 шт.; вставки плавкие ВП1-1-2А—6 шт.; вставки плавкие ВП1-3.15А—2 шт.; комплект инструмента и принадлежностей, в том числе: пластинка поляриметрическая контрольная (+100 °S); пластинка поляриметрическая контрольная (−40 °S); кювета непроточная длиной 100 мм—10 шт.; длиной 200 мм—10 шт.; длиной 200 мм АТ-ЕПС.00.300—01—10 шт.; кювета проточная длиной 100 мм АТ-ЕПС.00.320—1 шт.; длиной 200 мм АТ-ЕПС.00.320-01—1 шт.; кювета термостатирующая длиной 100 мм, длиной 200 мм; плата ремонтная; отвертка; мишень пестиковая; шомпол; чехол; трубка ИМ 10,0×2—1,5 м; термометр; комплект тары, в том числе: 2 футляра; комплект эксплуатационной документации, в том числе: техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт; сви-

детельство о поверке сахариметра АТ-ЕПС; свидетельство о поверке пластинок контрольных поляриметрических — 2 шт.

ПОВЕРКА

Поверка поляриметра-сахариметра АТ-ЕПС осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.258—77.

Для поверки сахариметра в условиях эксплуатации используются контрольные поляриметрические пластинки по ГОСТ 22409—77.

После ремонта сахариметр поверяется с помощью набора образцовых поляриметрических пластин.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — НПО «Мир», г. Москва.