



СОГЛАСОВАНО
Руководителя ГЦИ СИ
«Федеральный центр
научно-технической информации»
Филиала ГЦИ СИ
в городе Сергеево-Посадском

Е.А. Павлюк

2007 г.

Поляриметры круговые СМ-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>11274-07</u>
	Взамен № <u>11274-88</u>

Выпускаются по техническим условиям ТУ3-3.1472-81.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Поляриметры круговые СМ-3 (далее поляриметры) предназначены для измерения угла вращения плоскости поляризации оптическими активными прозрачными и однородными жидкостями и растворами.

Поляриметры применяются в медицине, пищевой, химической промышленности и других отраслях народного хозяйства.

ОПИСАНИЕ

В поляриметре применен принцип уравнивания яркостей разделенного на две части поля зрения. Разделение поля зрения на части осуществлено введением в оптическую систему поляриметра хроматической фазовой пластинки. Яркости полей сравнения уравнивают вблизи полного затемнения поля зрения. Плоскости поляризации поляризатора и анализатора при равенстве минимальных яркостей полей сравнения составляют угол $86,5^\circ$.

Свет от лампы, пройдя через конденсор и поляризатор, одной частью пучка проходит через хроматическую фазовую пластинку, защитное стекло, кювету и анализатор, а другой частью пучка только через защитное стекло, кювету и анализатор.

Уравнивание яркостей полей сравнения производят путем вращения анализатора:

Разность двух отсчетов по шкале угла поворота анализатора, соответствующих равенству яркостей частей поля зрения с оптически активной жидкостью и без нее, определяет угол вращения плоскости поляризации. По углу вращения плоскости поляризации возможно определение концентрации вещества по формуле

$$C = \alpha / (\alpha_y \times L)$$

где C – концентрация вещества, г/см³;

α – угол вращения плоскости поляризации, °;

α_y – удельное вращение измеряемого оптически-активного вещества для длины волны 589 нм и температуры 20°C, °/мм;

L – длина трубки с раствором вещества, мм.

Поляриметр конструктивно состоит из общего основания с двумя стойками. В одной стойке размещается источник излучения на базе натриевой лампы, а в другой – головка анализатора с нониусными отсчетными устройствами. Между стойками установлено наклонное трубчатое кюветное отделение с поворотной крышкой.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений угла вращения плоскости поляризации	±35°
Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения, не более	±0,04°
Диапазон показаний угла вращения плоскости поляризации	(0-360) °
Чувствительность поляриметра	0,04°
Объем кювет, не более	5; 8; 10; 20 см ³
Питание поляриметра от сети переменного тока частотой 50 Гц	(220 ⁺²² -10) В
Потребляемая мощность, не более	255 ВА
Время непрерывной работы, не более с последующим перерывом не менее 1 ч	4 ч
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	плюс (10-35) °С
- относительная влажность при температуре плюс 25°С, не более	80 %
Габаритные размеры, не более	590×168×405 мм
Масса, не более	8 кг
Полный средний срок службы, не менее	10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель поляриметра методом фотолитографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поляриметра соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество на изделие
Поляриметр круговой СМ-3 (без кюветы)	2.855.052	1 шт.
Кювета 100 мм	5.999.088	1 шт.
Кювета 200 мм	5.999.088-01	1 шт.
Кювета 50 мм	5.999.134	по заявке
Кювета 80 мм	5.999.134-01	по заявке
Чехол для прибора	8.840.152	1 шт.
Ящик фанерный для прибора	4.171.088	1 шт.
Футляр деревянный для кювет и ЗИП	4.164.250	1 шт.
Комплект сменных и запасных частей		1 комплект
Документация		
Руководство по эксплуатации	2.855.052 РЭ	1 экз.
Паспорт	2.855.052 ПС	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка поляриметров круговых СМ-3 проводится по ГОСТ 8.258-77 «Поляриметры и сахариметры. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки – набор поляриметрических пластин ППО-1 по ГОСТ 22409-77 «Пластинки поляриметрические. Технические требования».

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУЗ-3.1472-81 «Поляриметры круговые СМ-2, СМ-3».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип поляриметры круговые СМ-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «Загорский оптико-механический завод».
Адрес: 141300, г. Сергиев Посад, Московской обл., пр-т Красной Армии, д. 212 В.
Тел./факс (496) 542-56-97, (495) 728-77-98.
E-mail: zomz-lan@tsinet.ru

Генеральный директор



С.Б. Бункин