



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.37.055.A № 13977/1

Срок действия до 28 марта 2023 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Полярископы-поляриметры ПКС-250М

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Акционерное общество "Загорский оптико-механический завод"
(АО "ЗОМЗ"), Московская обл., г. Сергиев Посад

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 11400-88

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 215-80

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 3 года

Свидетельство об утверждении типа переоформлено и продлено приказом
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
от 28 марта 2018 г. № 569

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С.Голубев

" 06 " 2018 г.

Серия СИ

№ 041075

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полярископы-поляриметры ПКС-250М

Назначение средства измерений

Полярископы-поляриметры ПКС-250М (далее поляриметры) предназначены для измерения разности хода при двойном лучепреломлении в плоских заготовках и изделиях из прозрачных или слабоокрашенных материалов в различных отраслях народного хозяйства. Поляриметры также позволяют выполнять качественную оценку распределения напряжений в объекте по интерференционной окраске.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на явлении двойного лучепреломления в анизотропных средах (кристаллы, прозрачные материалы с внутренними напряжениями) при прохождении через них линейно-поляризованного света.

При прохождении линейно-поляризованного излучения через анизотропный образец в виде плоской пластины наблюдается разложение пучка лучей на два луча (обыкновенный и необыкновенный). Значение двойного лучепреломления определяется по формуле:

$$(n_o - n_e) = \Gamma / d$$

где Γ - разность хода в нм;

d - толщина плоской пластины в см;

n_o , n_e - показатели преломления обыкновенного и необыкновенного лучей.

На поляриметре разность хода определяется следующим образом. В схему поляриметра вводится измерительная головка с компенсатором Сенармона и светофильтром. На матовое стекло устанавливается исследуемый образец. Матовое стекло с образцом вращается до максимального затемнения проверяемого участка образца в поле зрения измерительной головки и от этого положения поворачивается на 45° . Поворотом анализатора при данном положении образца повторно добиваются максимального затемнения проверяемого участка образца. Производится отсчет по шкале анализатора. Разница между отсчетами по шкале анализатора с введенным образцом и исходным является углом поворота анализатора Θ .

Разность хода в образце определяется по формуле:

$$\Gamma = 3\Theta$$

Измеряется толщина образца в см и определяется величина двойного лучепреломления:

$$(n_o - n_e) = 3\Theta / d$$

По этому значению определяется категория стекла по двойному лучепреломлению.

Поляриметр конструктивно состоит из основания, на котором расположен осветитель в кожухе. На верхней плоскости осветителя находится рабочий столик с поворачивающимся вокруг вертикальной оси матовым стеклом. На матовом стекле закреплен лимб с оцифровкой от 0 до 360° . На рабочем столике слева расположена ручка для введения в поле зрения пластинок λ и $\lambda/4$. Над рабочим столиком на двух стойках, регулируемых по высоте, установлена измерительная головка с анализатором - компенсатором Сенармона.

Полярископы-поляриметры ПКС-250М имеют 1 модификацию (исполнение).

Фотография общего вида поляриметра представлена на рис. 1.



Рисунок 1 - Общий вид полярископа-поляриметра ПКС-250М

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы измерения разности хода при двойном лучепреломлении с четвертьволновой фазовой пластиной, нм	±540
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения разности хода компенсатора Сенармона, нм, не более	±10
Размер просматриваемого поля (световой диаметр анализатора), мм	250
Питание поляриметра от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220±22
Потребляемая мощность, ВА, не более	550
Габаритные размеры (длина×ширина×высота) мм, не более	566×561×1215
Масса (без комплекта упаковок), кг, не более	35
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2500
Установленный полный срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносят на поляриметр фотохимическим способом и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплект поставки полярископа-поляриметра ПКС-250М

Наименование	Обозначение	Количество
Полярископ-поляриметр	БШ2.855.051	1 шт.
Светофильтр №6	БШ5.941.460-03	1 шт.
Чехол	БШ8.840.058	1 шт.
Футляр деревянный	БШ4.161.549	1 шт.
Принадлежности		
Вставка плавкая	ВПТ6-42	6 шт.
Лампа прожекторная	ПЖ 220, 500 Вт	3 шт.
Розетка штепсельная	РШ-ц-20-0-01-10/250	1 шт.
Отвертка	7810-0928 К 21 хр	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Документация		
Руководство по эксплуатации	БШ2.855.051 РЭ	1 шт.
Паспорт	БШ2.855.051 ПС	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МИ 215-80 «ГСИ. Методика поверки измерительных поляризационных компенсаторов и полярископов-поляриметров».

Основные средства поверки: эллипсометрическая пластина.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к полярископам-поляриметрам ПКС-250М

МИ 215-80 ГСИ. Методика поверки измерительных поляризационных компенсаторов и полярископов-поляриметров.

МИ 2128-91 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений угла вращения плоскости поляризации, разности фаз при линейном двулучепреломлении, коэффициентов линейного и кругового дихроичного поглощения.

Технические условия ТУ 3-3.1992-86 Полярископ-поляриметр типа ПКС-250М.

Изготовитель

Акционерное общество «Загорский оптико-механический завод» (АО «ЗОМЗ»)

ИНН 5042010793

141300, Московская обл., г. Сергиев Посад, пр-т Красной Армии, д. 212В

Телефон/факс: (495) 728-77-98, (496) 540-62-45

E-mail: info@zomz.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Сергиево-Посадский филиал)

141300, Московская обл., г. Сергиев Посад, пр-т Красной Армии, д. 212, к. 4

Телефон/факс: (495) 995-19-87

E-mail: mail@spmesm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-08 от 23.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2018 г.