РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ, РАЗНОСТИ ФАЗ ПРИ ЛИНЕЙНОМ ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИИ, КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛИНЕЙНОГО И КРУГОВОГО ДИХРОИЧНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

МИ 2128—91

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва
1991

gost.e-ecolog.ru

УДК 0008 Группа Т84.10

РЕКОМЕНДАЦИЯ

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ, РАЗНОСТИ ФАЗ ПРИ ЛИНЕЙНОМ ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИИ, КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛИНЕЙНОГО И КРУГОВОГО ДИХРОИЧНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

МИ 2128—91

Дата введения 01.01.92

Настоящая рекомендация распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений угла вращения плоскости поляризации, разности фаз при линейном двулучепреломлении, коэффициентов линейного и кругового дихроичного поглощения и устанавливает порядок передачи размера единиц угла вращения плоскости поляризации, разности фаз при линейном двулучепреломлении, коэффициентов линейного и кругового дихроичного поглощения от государственного первичного эталона единиц угла вращения плоскости поляризации — градуса (...°), разности фаз при линейном двулучепреломлении — градуса (...°), коэффициентов линейного и кругового дихроичного поглощения — безразмерных величин при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единиц эталону-копии непосредственным сличением, рабочим эталонам единицы разности фаз при линейном двулучепреломлении и образцовым дихрометрам малых уровней методом прямых измерений.

1.2. В качестве эталона-копии единицы угла вращения плоскости поляризации применяют комплекс, состоящий из источника излучения (ртутная лампа низкого давления), двойного монохроматора, кварцевой пластины, задающей угол вращения плоскости поляризации излучения при 20 °С; фотоэлектрического поляриметра. Эффективные значения воспроизводимых эталоном углов вращения плоскости поляризации составляют от —41° до +41°.

© Издательство стандартов, 1991

В качестве рабочих эталонов единицы угла вращения плоскости поляризации применяют кварцевые пластины с углами вращения плоскости поляризации от —50° до +50°.

В качестве рабочих эталонов единицы разности фаз при линейном двулучепреломлении применяют кварцевые и слюдяные пластины в диапазоне разности фаз при линейном двулучепреломлении от —90 ° до +90 °.

1.3. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_Σ эталона-копии единицы угла вращения плоскости поляризации с государственным не превышают $0{,}5 \cdot 10^{-3}$°.

Средние квадратические отклонения результатов сличений S_Σ рабочих эталонов единицы угла вращения плоскости поляризации с государственным эталоном не превышают $1{,}5 \cdot 10^{-3}$°.

Средние квадратические отклонения результатов сличений рабочих эталонов единицы разности фаз при линейном двулучепреломлении с государственным не превышают $2 \cdot 10^{-2}$°.

1.4. Эталон-копию единицы угла вращения плоскости поляризации применяют для передачи размера единицы угла вращения плоскости поляризации рабочим эталонам единицы угла вращения плоскости поляризации методом прямых измерений.

Рабочие эталоны единицы угла вращения плоскости поляризации применяют для поверки образцовых фотоэлектрических поляриметров и рабочих поляриметров методом прямых измерений.

Рабочие эталоны единицы разности фаз при линейном двулучепреломлении применяют для поверки образцовых эллипсометров методом прямых измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют образцовые фотоэлектрические поляриметры в диапазоне измерений —41°÷+41°; образцовые эллипсометры в диапазоне измерений —90 °÷+90 ° и образцовые дихрометры малых уровней в диапазоне измерений $5 \cdot 10^{-6} \div 2 \cdot 10^{-2}$.

2.1.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ образцовых средств измерений первого разряда не превышают $2 \cdot 10^{-3}$° для фотоэлектрических поляриметров; $3 \cdot 10^{-2}$° для эллипсометров и $2 \cdot 10^{-6}$ для дихрометров малых уровней.

2.1.3. Образцовые фотоэлектрические поляриметры применяют для поверки образцовых поляриметрических пластин 2-го разряда методом прямых измерений.

Образцовые эллипсометры применяют для поверки образцовых 2-го разряда эллипсометрических пластин методом прямых измерений и рабочих эллипсометров непосредственным сличением.

Образцовые дихрометры малых уровней применяют для поверки рабочих дихрометров непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений второго разряда применяют образцовые поляриметрические пластины в диапазоне измерений от —45° до +50° и образцовые эллипсометрические пластины в диапазоне измерений —90°÷+90°.

2.2.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ поляриметрических пластин составляют от $5 \cdot 10^{-3}$° до $1 \cdot 10^{-1}$°.

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ эллипсометрических пластин составляют от $4 \cdot 10^{-2}$° до 2,0° при измерении разности фаз или 2 нм — при измерении разности хода при линейном двулучепреломлении.

2.2.3. Образцовые поляриметрические пластины применяют для поверки поляриметров и сахариметров методом прямых измерений.

Образцовые эллипсометрические пластины применяют для поверки полярископов-поляриметров, компенсаторов и эллипсометров методом прямых измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют поляриметры и сахариметры в диапазоне измерений 0°÷360°, поляриметры в диапазоне измерений —41° ÷ +41°;

полярископы-поляриметры в диапазоне измерений —360°÷÷+360°; компенсаторы в диапазоне измерений от 0° до 10800°, эллипсометры в диапазоне измерений —90°÷+90°;

дихрометры в диапазоне измерений $5 \cdot 10^{-6} \div 1 \cdot 10^{-1}$.

3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ составляют:

от $5 \cdot 10^{-3}$° до $2 \cdot 10^{-1}$° — для поляриметров и сахариметров;

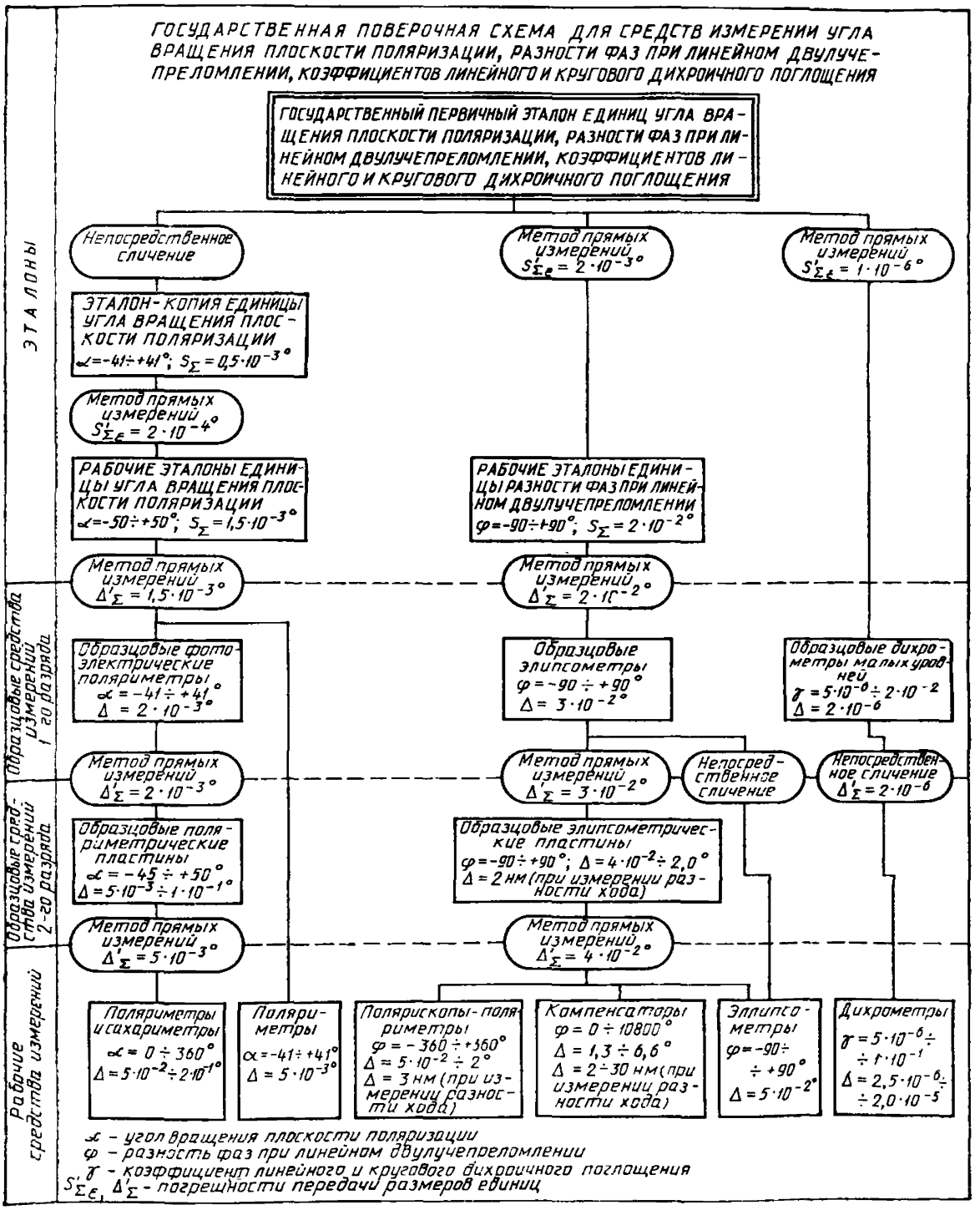
от $5 \cdot 10^{-2}$° до 2° при измерении разности фаз или 3 нм—при измерении разности хода при линейном двулучепреломлении для полярископов-поляриметров;

от 1,3 до 6,6° при измерении разности фаз и от 2 до 30 нм при измерении разности хода при линейном двулучепреломлении — для компенсаторов;

$5 \cdot 10^{-2}$° — для эллипсометров;

от $2{,}5 \cdot 10^{-6}$ до $2{,}0 \cdot 10^{-5}$ — для дихрометров.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ, РАЗНОСТИ ФАЗ ПРИ ЛИНЕЙНОМ ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИИ, КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛИНЕЙНОГО И КРУГОВОГО ДИХРОИЧНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ



α – угол вращения плоскости поляризации
φ – разность фаз при линейном двулучепреломлении
γ – коэффициент линейного и кругового дихроичного поглощения
$S'_{\Sigma\varepsilon}$, Δ'_Σ – погрешности передачи размеров единиц

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА** Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам

РАЗРАБОТЧИКИ

М. Л. Гурари, канд. физ.-мат. наук (руководитель темы); **В. П. Кузнецов; Т. Н. Игнатович,** канд. хим. наук

2. **УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 4 апреля 1991 г. № 4

3. **ВЗАМЕН** ГОСТ 8.108—74

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УГЛА ВРАЩЕНИЯ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ, РАЗНОСТИ ФАЗ ПРИ ЛИНЕЙНОМ ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИИ, КОЭФФИЦИЕНТОВ ЛИНЕЙНОГО И КРУГОВОГО ДИХРОИЧНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

МИ 2128—91

Сдано в наб. 06.06.91 Подп. к печ. 23.08.91 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 2 Гарнитура литературная. Печать высокая. 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,31 уч.-изд. л. Тираж 1700 экз. Изд. № 955/4 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1164

gost.e-ecolog.ru