



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

**ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТЕКЛА
ХИМИКО-ЛАБОРАТОРНОГО
И ЭЛЕКТРОВАКУУМНОГО**

**МЕТОД ПОЛЯРИЗАЦИОННО-ОПТИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ
РАЗНОСТИ ХОДА ЛУЧЕЙ**

ГОСТ 7329—91

Издание официальное

БЗ 7—91/846

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

УДК 666.172.7.001.4:006.354

Группа П69

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТЕКЛА ХИМИКО-ЛАБОРАТОРНОГО
И ЭЛЕКТРОВАКУУМНОГО**

**Метод поляризационно-оптического измерения
разности хода лучей**

ГОСТ

Chemical laboratory and electrovacuum glassware.
Polarizable and optical method of path-length
difference measuring

7329—91

ОКП 43 2000

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на изделия из прозрачного бесцветного или слабо окрашенного химико-лабораторного и электровакуумного стекла и устанавливает метод поляризационно-оптического измерения разности хода лучей (разности хода), возникающей при прохождении через напряженное стекло линейно-поляризованного света и пропорциональной действующим напряжениям в стекле.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их определения — в соответствии с приложением 1.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Метод основан на явлении двулучепреломления, которое наблюдается в напряженном стекле при прохождении через него луча линейно-поляризованного света, и заключается в разложении луча на два — обыкновенный и необыкновенный, распространяющиеся с различными скоростями и вследствие этого имеющие при выходе из напряженного стекла разность хода.

Метод включает качественное, полуколичественное и количественное определение напряжения, исходя из разности хода поляризованного света, проходящего через образец.

1.2. Метод предусматривает испытание одним из нижеприведенных способов.

1.2.1. Качественные и полуколичественные способы

Испытание проводят способом сравнения, который состоит в оценке на полярископе общего распределения напряжений в изделии и в оценке значения разности хода:

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

или по сравнению наблюдаемого цвета исследуемого места с данными таблицы интерференционных цветов;

или по сравнению наблюдаемого цвета с соответствующим цветом правильно ориентированного ступенчатого клина или же одинакового изделия с количественно оцененными разностями хода на обозначенных местах.

1.2.2. *Количественные способы*

Испытание проводят способом компенсации, который состоит в количественном определении значения разности хода с помощью поляриметра, снабженного компенсатором. В качестве компенсатора применяют фазовую пластинку $\lambda/4$ с поворотным анализатором (компенсатор Сенармона).

1.3. Измерения разности хода проводят в местах изделия с максимальными напряжениями.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ОБРАЗЦАМ

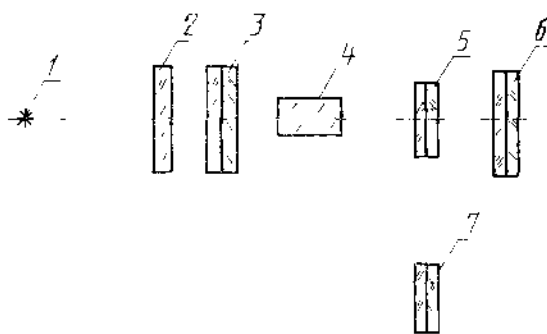
2.1. В зависимости от конструкции и размеров стеклянных изделий испытанию подвергают готовые изделия или образцы, вырезанные из них. Вырезанные образцы должны иметь максимальные размеры, которые могут быть измерены на данной аппаратуре.

2.2. Количество и вид образцов и участки изделий, в которых должны проводиться испытания, для каждого вида изделий устанавливают в нормативно-технических документах.

3. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Полярископ-поляриметр

Принципиальная оптическая схема показана на черт. 1.



1 — источник света, 2 — матовое стекло, 3 — поляризатор, 4 — исследуемый образец, 5 — фазовая пластинка $\lambda/4$, 6 — анализатор, 7 — фазовая пластинка $\lambda/4$

Черт. 1

Предел допускаемой основной погрешности при измерении разности хода на полярископе-поляриметре равен ± 10 нм.

Примечание. Измерение разности хода допускается проводить на поляриметре с другой схемой, если погрешность измерения не превышает вышеуказанную.

3.2. Ступенчатые клинья — в соответствии с приложением 2, черт. 2.

3.3. Неотожженный стержень из стекла круглого сечения диаметром от 4 до 8 мм, длиной от 100 до 150 мм и отоженный стержень из стекла прямоугольного сечения с диагональю сечения от 5 до 8 мм, длиной от 100 до 150 мм.

3.4. Штангенциркуль по ГОСТ 166 с отсчетом по нониусу 0,1 мм, микрометр по ГОСТ 6507 или специальный цанговый измеритель толщины или толщиномер по нормативно-технической документации. Относительная погрешность измерения толщины стенок образцов ± 5 %.

3.5. Кювета для иммерсионной жидкости из прозрачного материала с плоскопараллельными стенками и размерами, позволяющими погрузить в нее исследуемое стеклоизделие. Стенки кюветы не должны иметь напряжение.

3.6. Иммерсионные жидкости приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование иммерсионной жидкости | Коэффициент преломления | Обозначение документа |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Глицерин | 1,47 | ГОСТ 6259 |
| Диметилфталат-пластификатор | 1,51 | ГОСТ 8728 |
| Масло анисовое | 1,56 | Нормативно-технический документ |
| Керосин | 1,42 | То же |

3.7. Волосная кисть для нанесения иммерсионной жидкости на поверхность образцов и стеклянные пластинки, не имеющие напряжений.

4. ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ

4.1. Подготовка образцов

4.1.1. Температура образцов и иммерсионной жидкости должна быть до измерения выравнена с комнатной температурой.

Образцы до испытания и в процессе испытания не должны нагреваться (например, рукой) и испытывать механические нагрузки.

4.1.2. При измерении разности хода в местах изделий, которые сильно рассеивают или преломляют свет, изделие помещают в кювету с иммерсионной жидкостью или смачиваются ею.