



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4321676/24-28
(22) 27.10.87
(46) 30.05 89. Бюл. № 20
(72) Г. Я. Гафанович
(53) 531.781.2(088.8)
(56) Богуславский М. Г. и Цейтлин Я. М.
Приборы и методы точных измерений длины
и углов. М., 1976, с. 235.

Оптические приборы в машиностроении/
Под ред. Н. П. Заказнова. М.: Машинострое-
ние, 1974, с. 102.

(54) ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫЙ СПОСОБ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ
РАЗМЕРОВ ОБЪЕКТОВ

(57) Изобретение относится к измеритель-
ной технике, к определению геометрических
размеров объектов оптическими методами

Изобретение относится к измерительной
технике к определению геометрических раз-
меров объектов оптическими методами.

Цель изобретения — обеспечение опре-
деления размеров прозрачных объектов по-
средством совместного использования интер-
ференции в монохроматическом и белом
свете

На фиг. 1 приведена схема устройства,
реализующая предложенный способ; на
фиг. 2 — эпюры полос интерференции в моно-
хроматическом (внизу) и белом (вверху)
свете.

Устройство выполнено по схеме интерфе-
рометра Майкельсона и содержит источник
1 монохроматического (λ_1) света, источник
2 белого (λ_2) света, по ходу лучей кото-
рых расположены светоделительный элемент
3, эталон 4 Фабри-Перо, референтное зер-
кало 5, счетчик 6 полос. Эталон 4 Фабри-
Перо и референтное зеркало 5 находятся в

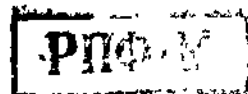
2
Цель изобретения — обеспечение определе-
ния размеров прозрачных объектов послед-
ством совместного использования интерфе-
ренции в монохроматическом и белом свете.
Способ осуществляется следующим обра-
зом. Устанавливают объект измерения в ра-
бочем плече интерферометра, перемещают
объект параллельно его оси фиксируют нача-
ло и конец измерений по возникновению ахро-
матической интерференционной картины в
белом свете, производят счет интерферен-
ционных полос монохроматического излу-
чения, укладываемых в промежутке между
сигналами в белом свете, определяют размер
объекта по общему количеству полученных
интерференционных полос монохроматичес-
кого излучения. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

референтном плече интерферометра, а объ-
ект 7 — в рабочем.

Изобретение осуществляется следующим
образом.

Устанавливают объект 7 измерения в ра-
бочем плече интерферометра (фиг. 1) Пере-
мещают объект 7 измерения параллельно
его оси. Фиксируют начало и конец изме-
рений по возникновению ахроматической ин-
терференционной картины в белом свете
(фиг. 2) Производят счет сигналов (интер-
ференционных полос) монохроматического
излучения, укладываемых в промежутке
между сигналами в белом свете (фиг. 2) Оп-
ределяют размер объекта по общему коли-
честву полученных интерференционных по-
лос монохроматического излучения.

При необходимости измерения объектов
7 с размерами, превышающими размер ре-
ферентного плеча интерферометра, исполь-
зуется многократное отражение луча бело-



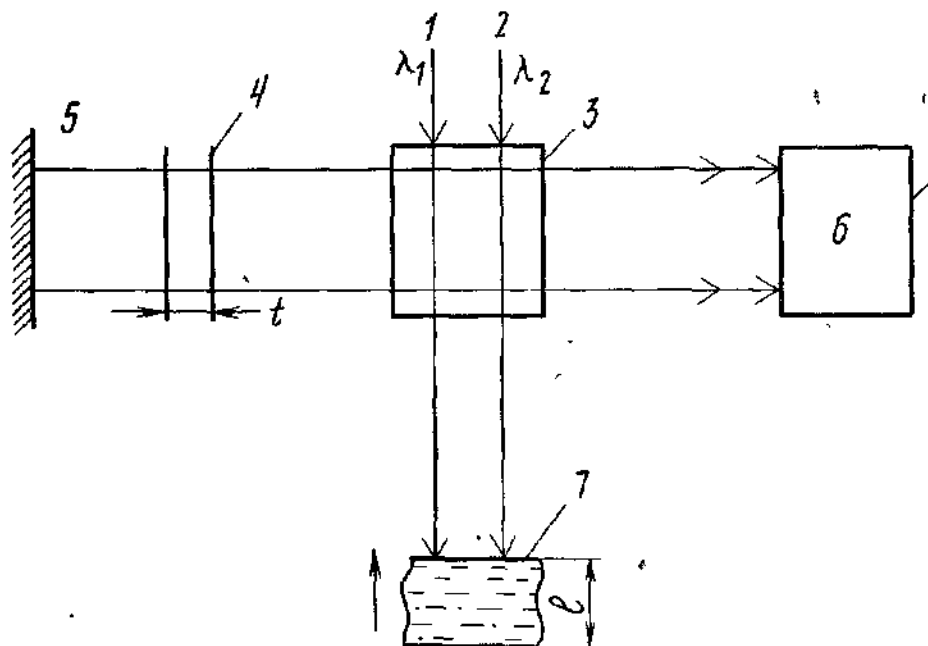
го света от полупрозрачных плоских зеркал эталона 4 Фабри-Перо, что увеличивает дискретно оптическую длину референтного плеча на величину, кратную размеру эталона 4 Фабри-Перо

Формула изобретения

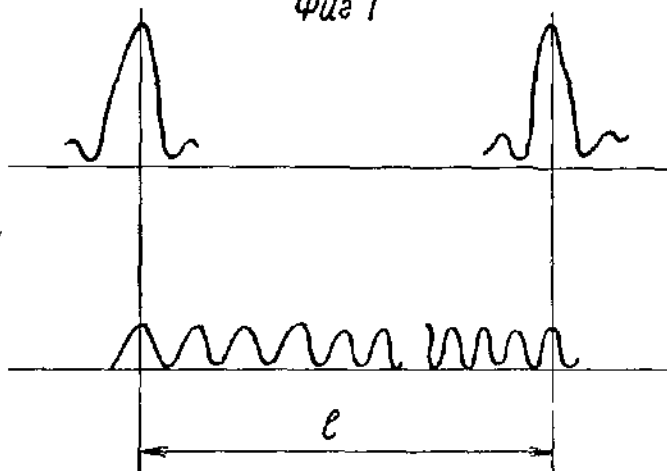
1 Интерференционный способ определения геометрических размеров объектов, заключающийся в том, что объект помещают в рабочее плечо интерферометра, направляют в интерферометр монохроматический свет и по количеству полуволн света, укладывающихся в размеры объекта, определяют его размеры, отличающийся тем, что, с целью

обеспечения определения размеров прозрачных объектов, дополнительно направляют в интерферометр белый свет, объект перемещают вдоль направления луча света, а количество полуволн монохроматического света определяют между импульсами белого света, соответствующими ахроматическим интерференционным картинам, образованным границами объекта.

2 Способ по п 1, отличающийся тем, что, с целью обеспечения определения размеров объектов, превышающих длину референтного плеча интерферометра, увеличивают длину референтного плеча посредством размещения в нем эталона Фабри-Перо



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор И. Сегляник
Заказ 2814/36
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина 101

Составитель Б. Евстратов
Техред И. Верес
Тираж 683
Корректор Э. Лончакова
Подписное