Цепулин Владимир Германович Высокоскоростной спектрофотометрический метод измерения толщин многослойных пленочных структур

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Цепулин Владимир Германович

Введение

Глава 1. Обоснование и разработка высокоскоростной

спектрофотометрической измерительной установки

1.1. Анализ оптических методов измерения толщин многослойных пленочных структур

1.1.1. Метод низкокогерентной интерферометрии

1.1.2. Метод эллипсометрии

1.1.3. Метод спектрофотометрии

1.1.4. Сравнительная оценка методов измерения толщин

1.2. Анализ отражательной способности многослойной пленочной структуры

1.3. Разработка структурной схемы спектрофотометрической установки для измерения толщин многослойных пленочных структур

1.4. Разработка методики калибровки измерительной установки

1.5. Выводы по первой главе

Глава 2. Разработка высокоскоростного спектрофотометрического

метода измерения толщин многослойных пленочных структур

2.1. Постановка обратной задачи по восстановлению толщин пленочной структуры

2.2. Поиск и обоснование путей повышения быстродействия методов определения толщин пленочных структур

2.3. Анализ структур данных для поиска решений в пространстве коэффициентов отражения

Стр.

2.4. Разработка алгоритмов поиска толщин с использованием априорной информации

2.5. Исследование влияния параметров метода на его быстродействие

2.6. Исследование погрешности измерения толщин пленочной структуры

2.7. Исследование устойчивости метода к шумам измерения коэффициента отражения

2.8. Выводы по второй главе

Глава 3. Экспериментальное исследование восстановления профилей

толщин многослойных пленочных структур

3.1. Разработка макетного образца измерительной установки

3.2. Исследование линейности энергетической характеристики матричного приемника излучения

3.3. Верификация методики калибровки экспериментальной установки

3.4. Исследование быстродействия экспериментальной установки

3.5. Исследование быстродействия алгоритмов восстановления

толщин пленочной структуры

3.6. Верификация методики оценки погрешностей измерения

3.7. Выводы по третьей главе

Общие выводы и заключение

Список литературы