Семенов Захар Владимирович Исследование метода непрямого оптического контроля толщин многослойных покрытий в широком спектральном диапазоне

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Семенов Захар Владимирович

ВВЕДЕНИЕ

1 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА НЕПРЯМОГО ШИРОКОПОЛОСНОГО КОНТРОЛЯ

1.1 Сравнение оптических методов контроля с неоптическими

1.2 Методы оптического контроля по спектрам отражения и пропускания

1.3 Методы широкополосного и монохроматического контроля

1.4 Методы прямого и непрямого оптического контроля

Выводы к главе

2 ИССЛЕДОВАНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

2.1 Перспективность компьютерного моделирования систем контроля

2.2 Программное обеспечение для решения прямых и обратных задач

2.3 Модель вакуумной установки и системы контроля

2.4 Результаты моделирования и их обсуждение

Выводы к главе

3 РАЗРАБОТКА МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИН ТОНКИХ СТАРТОВЫХ СЛОЁВ

3.1 Анализ погрешностей измерения толщин тонких стартовых слоёв

3.2 Предпосылки для снижения погрешностей определения толщин

3.3 Метод непрямого контроля с предварительно нанесённым слоем

3.4 Выводы к главе

4 СОЗДАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ШИРОКОПОЛОСНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

4.1 Разработка системы спектрального широкополосного контроля

4.2 Технология контроля нанесения покрытия

4.3 Применение системы контроля

4.4 Сравнение системы контроля с существующими решениями

Выводы к главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А АКТЫ О ВНЕДРЕНИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ В СВИДЕТЕЛЬСТВА О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ