

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет радиофизики и компьютерных технологий

Кафедра физической электроники и нанотехнологий

Аннотация к дипломной работе

**«Формирование пленок ИТО реактивным магнетронным
распылением и их электрофизические свойства»**

Назарук Ксения Викторовна

Научный руководитель – старший преподаватель Зайков В.А.

2014

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 45 страниц, 16 иллюстраций, 5 таблиц, 15 источников.

Ключевые слова: ТОНКИЕ ПЛЕНКИ, КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКАНИЯ, УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ЧЕТЫРЕХЗОНДОВЫЙ МЕТОД, РЕЗЕРФОРДОВСКОЕ ОБРАТНОЕ РАССЕЯНИЕ

Объектом исследования являлись тонкие пленки ИТО, получаемые методом реактивного магнетронного распыления.

Цель работы — исследование влияния режимов формирования слоев ИТО на их оптические и электрофизические свойства.

В процессе работы использовались приборы: микроинтерференционный интерферометр МИИ-4, спектрофотометрическая установка Solar-100, спектрофотометрическая установка Hitachi U-3400, электронный микроскоп ЭМ-123.

Исследованы электрофизические и оптические свойства полученных образцов ИТО. Определены возможности применения методов спектрофотометрии для выявления зависимости спектрального коэффициента пропускания и удельного электрического сопротивления от режимов напыления плёнки и её толщины на примере покрытий ИТО.

Результаты работы могут быть использованы при разработке ЖК-дисплеев, солнечных батарей, умных стекол.

ABSTRACT

Thesis: 45 pages, 16 illustrations, 5 tables, 15 sources.

Keywords: THIN FILM, TRANSMITTANCE, RESISTIVITY, FOUR-PROBE METHOD, RUTHERFORD BACKSCATTERING.

Object of the study were obtained ITO thin films by reactive magnetron sputtering.

Purpose - to study on the effect of ITO layer formation on their optical and electrical properties.

In the process of work were used the following instruments: mikroiinterferentsionny interferometer MII-4, spectrophotometric installing Solar-100 spectrophotometric installation Hitachi U-3400 electron microscope EM-123.

The electrical and optical properties of the samples ITO. Identified opportunities for application of spectrophotometry to determine dependence of the spectral reflectance and the electrical resistivity of the film deposition conditions and thickness of coatings for example ITO.

The results can be used in the development of LCD displays, solar cells, smart windows.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 45 старонак, 16 ілюстрацый, 5 табліц, 15 крыніц.

Ключавыя словы: ТОНКІЯ ПЛЕНКІ, КАЭФІЦЫЕНТ ПРАПУСКАННЯ, УДЗЕЛЬНАЕ СУПРАЦІЎЛЕННЕ, ЧАТЫРОХЗОНДАВЫЙ МЕТАД, РЭЗЕРФОРДАВСКАЕ ЗВАРОТНАЕ РАССЕЙВАННЕ

Аб'ектам даследавання з'яўляліся тонкія плёнкі ІТО, якія атрымліваюцца метадам рэактыўнага магнетроннага распылення.

Мэта працы - даследаванне ўплыву рэжымаў фарміравання слаёў ІТО на іх аптычныя і электрафізічныя ўласцівасці.

У працэсе працы выкарыстоўваліся прыборы: микроинтерференционный інтэрферометр Мii-4, спектрафотаметрычная ўстаноўка Solar-100, спектрафотаметрычная ўстаноўка Hitachi U-3400, электронны мікраскоп ЭМ-123.

Даследаваны электрафізічныя і аптычныя ўласцівасці атрыманых плёнак ІТО. Вызначаны магчымасці прымянення метадаў спектрафотаметрыі для выяўлення залежнасці спектральнага каэфіцыента прапускання і удзельнага электрычнага супраціўлення ад рэжымаў напылення плёнкі і яе таўшчыні на прыкладзе пакрыццяў ІТО.

Вынікі работы могуць быць выкарыстаны пры распрацоўцы ВК-дысплеяў, сонечных батарэй, разумных шклоў.