

УДК 620.3(07)
Д612

Рецензент – А.И. Шарапов, канд. техн. наук

Дождиков, В.И.

Д612 Проектирование многослойных нанопокровтий: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Физико-химические основы нанотехнологий» / В.И. Дождиков. – Липецк : Липецкий государственный технический университет, 2024. – 32 с. – Текст : непосредственный.

Методические указания содержат краткие теоретические сведения об особенностях структуры и физических свойств по толщине наноэлементов и нанопокровтий, а также о структуре и размерах областей, входящих в зону их границ. Описываются методы проектирования многослойных нанопокровтий, методы определения твердости нанопокровтий, методы определения функций зависимости средней твердости покровтий по известной функции распределения твердости по толщине покровтия, а также методы восстановления функции изменения твердости слоя покровтия по экспериментальным данным. Кроме того, описываются методы проектирования многослойных покровтий с максимальным значением средней твердости. Приводятся варианты заданий для каждой части комплексного задания, предлагаемого студентам на практических занятиях.

Предназначены для студентов направления подготовки «Наноинженерия».

Ил. 9. Библиогр. : 4 назв.

УДК 620.3(07)

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2024

Содержание

1. Цель практических занятий.....	4
2. Теоретическая часть.....	5
2.1. Структура и свойства нанокристаллитов как морфологических элементов наноматериала.....	5
2.2. Основные типы границ наноэлементов, образующих наноматериал...	9
2.3. Создание многослойных нанопокровтий высокой твердости	14
2.3.1. Определение твердости нанопокровтий	14
2.3.2. Функция распределения твердости по толщине покрытия и функции зависимости средней твердости покрытия от его толщины	18
2.3.3. Проектирование многослойных покровтий высокой твердости	22
3. Практическая часть	23
Библиографический список	31