

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра био- и наномеханики

ПУГАЧЕВ

Станислав Сергеевич

Аннотация к дипломной работе:

**СВОБОДНЫЕ КОМПЛАНАРНЫЕ КОЛЕБАНИЯ СЕМЕЙСТВА
ПАРАЛЛЕЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ НАНОТРУБОК С УЧЁТОМ ВАН-
ДЕР-ВАЛЬСОВЫХ СИЛ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Научный руководитель:

доктор физ.-мат. наук, профессор
Г.И. Михасёв

Минск, 2022 г.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 23 страниц, 6 литературных источников, 2 иллюстрации, 2 таблицы.

Ключевые слова: УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ, ВАН-ДЕР-ВАЛЬСОВЫЕ СИЛЫ, КОЛЕБАНИЯ, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.

Объектом исследования является лес углеродных нанотрубок.

Цель дипломной работы – вывод уравнений и граничных условий для 2, 3 и n нанотрубок, определение колебаний при различных параметрах и примеры использования.

Основные методы исследования: нелокальная теория упругости.

В ходе выполнения данной работы были получены необходимые интегро-дифференциальные и дифференциальные уравнения, а также достаточные граничные условия для них, исследованы колебания леса нанотрубок при различных параметрах нанотрубок.

ABSTRACT

Diploma contains: 23 pages, 6 literary sources, 2 illustrations, 2 tables.

Keywords: CARBON NANOTUBES, VAN DER WAALS FORCES, VIBRATIONS, DIFFERENTIAL EQUATIONS.

The object of research is the forest of carbon nanotubes.

The purpose of the thesis is the derivation of equations and boundary conditions for 2, 3 and n nanotubes, the definition of oscillations for various parameters and examples of use.

Main research methods: non-local theory of elasticity.

In the course of this work, the necessary integra-differential and differential equations were obtained, as well as sufficient boundary conditions for them, and oscillations of the nanotube forest were studied for various nanotube parameters.