

термовідпалювання і поточних значень опору. Оновлення графіків та таблиці відбувається через кожні ΔT градусів. Також на панелі програми розташовані кнопки: «START» – початок роботи програми, «STOP» – закінчення роботи з виходом із програми, «SAVE» – збереження результатів експерименту на жорсткий диск у вигляді текстової таблиці.

1. В.О. Зленко, С.І. Проценко, Р. Сафарич, Ж. нано- і електрон. фіз. 1 № 2, 34 (2009)

МОДЕЛЮВАННЯ ВУГЛЕЦЕВОЇ НАНОТРУБКИ КОНФІГУРАЦІЇ “ARMCHAIR”

Ємельяненко В.В., аспірант; Проценко О.Б., доцент
Сумський державний університет

На сьогодні актуальним є вивчення фізичних властивостей вуглецевих нанотрубок (ВНТ) як перспективного матеріалу електроніки. Відомо, що наноматеріали є досить коштовними і складними в отриманні та експериментальному вивченні. Тому дослідження властивостей та прогнозування можливих значень параметрів таких зразків можна проводити шляхом математичного моделювання [1].

В даній роботі проведена розробка і програмна реалізація математичної моделі та побудована графічна модель вуглецевої нанотрубки конфігурації “armchair” з використанням програмного середовища Delphi 7 та бібліотеки OpenGL.

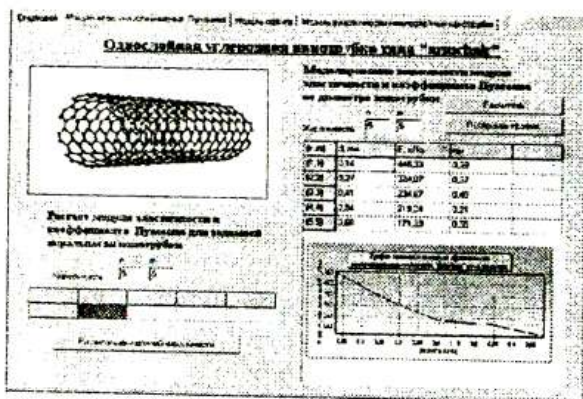


Рисунок 1 – Інтерфейс програмного додатку

Програмний додаток дозволяє отримати модельний зразок ВНТ із заданими параметрами хіральності та розрахункові значення модуля

Юнга і коефіцієнта Пуассона, модуля зсуву із заданим кроком моделювання. Результати представлені у вигляді таблиць даних та графіків залежностей. Так, для ВНТ з хіральністю (6,6) при деформації від 0,1 до 10% були отримані значення модуля зсуву $G = 1,27$ ТПа, коефіцієнта Пуассона $\nu = 0,33$ та модуля Юнга $E = 1,73$ ТПа.

1. Е.Б. Проценко, В.В. Емельяненко, А.Д. Карпеченко, *Складні системи і процеси* 1, 6 (2010)

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ЖИДКОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ LABVIEW

Шакотько П.П. *студент*; Серяков А.Г. *ст. преподаватель*
Шосткинский институт СумГУ

В настоящее время в промышленности и коммунальном хозяйстве достаточно остро стоит вопрос энергосбережения. Значительные количества энергии тратятся при перекачивании жидкостей и газов. Регулирование объемов перекачиваемых сред часто осуществляется путем дросселирования (введением в нагнетающую магистраль разных заслонок) [1]. Данный способ транспортировки жидкостей и газов обладает рядом существенных недостатков: он достаточно материалоемкий; при малом статическом напоре и больших необходимых диапазонах изменения подачи данный способ регулирования оказывается достаточно не экономичным. Эти недостатки можно существенно уменьшить при регулировании перекачиваемых объемов жидкости с помощью управляемого электропривода. Регулирование перекачиваемых объемов осуществляется путем изменения частоты вращения двигателя насосов. Целью настоящей работы являлось создание системы управления электроприводом, которая бы обеспечивала подачу заданного объема жидкости в строго определенные моменты времени с минимальными потерями энергии в соответствии с технологическим регламентом. В работе были рассмотрены вопросы выбора асинхронного двигателя, преобразователя частоты и насоса для перекачивания жидкости в промежуточный резервуар и составлена программа управления двигателем. Для создания программы