

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра физической электроники и нанотехнологий

Аннотация к дипломной работе
**«МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЕМКОСТНОГО ДАТЧИКА
ДАВЛЕНИЯ В СРЕДЕ COMSOL MULTIPHYSICS»**

Глинник Роман Альбертович

Научный руководитель – доцент Леонтьев А. В.

2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 49 страниц, 18 рисунков, 9 источников.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЕМКОСТНОГО ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ В СРЕДЕ COMSOL MULTIPHYSICS

Объект исследования – программный пакет Comsol Multiphysics и смоделированный на его основе емкостной датчик давления.

Цель работы – освоение программного пакета COMSOL и моделирование на его базе MEMS устройств.

Методы исследования – исследование емкостного датчика давления созданного на основе программного пакета Comsol Multiphysics. Анализ емкостных параметров и зависимость их изменения от работы датчика.

В результате выполнения работы был смоделирован датчик емкостного давления в программном пакете Comsol Multiphysics. Изучены емкостные характеристики датчика. Методом изменения емкостных характеристик были получены графики зависимости емкостных характеристик от давления датчика. Так же с изменением материала мембраны был получен график зависимости диэлектрической проницаемости среды от давления датчика.

ABSTRACT

The diploma consists of 49 pages. It contains 18 images, 9 sources.

MODELING OF CAPACITIVE PRESSURE SENSOR PARAMETERS IN COMOL MULTIPHYSICS

Object of research – Comsol Multiphysics software package and a capacitive pressure sensor modelled on its basis.

Objective – mastering the COMSOL software package and modelling MEMS devices on its basis.

Methods of investigation – research of the capacitive pressure sensor created on the basis of the Comsol Multiphysics software package. Analysis of capacitive parameters and the dependence of their changes on the sensor.

As a result of this work, a capacitive pressure sensor was simulated in the Comsol Multiphysics software package. The capacitive characteristics of the sensor are studied. By changing the capacitive characteristics, we obtained graphs of the dependence of the capacitive characteristics on the pressure of the sensor. Also, with a change in the membrane material, a graph of the dependence of the dielectric constant of the medium in the pressure of the sensor was obtained.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 49 старонак, 18 малюнкаў, 9 крыніц.

МАДЭЛЯВАННЕ ПАРАМЕТРАЎ ЁМІСТНЫ ДАТЧЫК ЦІСКУ Ў СЕРАДУ COMSOL MULTIPHYSICS

Аб'ект даследавання – праграмны пакет Comsol Multiphysics і змадэляваны на яго аснове ёмістнай датчык ціску.

Мэта працы – засваенне праграмнага пакета COMSOL і мадэляванне на яго базе MEMS прылад.

Метады даследавання – даследаванне ёмістага датчыка ціску створанага на аснове праграмнага пакета Comsol Multiphysics. Аналіз ёмістных параметраў і залежнасць іх змены ад працы датчыка. У выніку выканання працы быў змадэляваны датчык ёмістага ціску ў праграмным пакеце Comsol Multiphysics. Вывучаны ёмістыя характарыстыкі датчыка. Метадам змены ёмістных характарыстык былі атрыманы графікі залежнасці ёмістных характарыстык ад ціску датчыка. Гэтак ж аса зменнай матэрыялу мембраны графік залужнасці дыэлектрычнай пранікальнасці асяроддзя ад ціску датчыка.

