

## Анотація

до магістерської дисертації “Дослідження інтегрованих MEMS-перетворювачів вібрації (2-х координатних)”

Керівник: Гераїмчук Михайло Дем'янович;

Виконав: Аксютенко Ігор Сергійович, студент групи ПІ-51м.

Ключові слова: MEMS, п'єзоефект, вимірювання вібрацій, бездротова система, збирач енергії.

Об'єктом дослідження є дослідження інтегрованих MEMS-перетворювачів вібрації.

Предметом дослідження є дослідження основних характеристик і параметрів інтегрованих MEMS-перетворювачів.

Магістерська дисертація складається з вступу, шести розділів, стартапу і висновків.

Магістерська дисертація присвячена розробці інтелектуальної бездротової системи контролю і діагностики вібрацій з автономним живленням. У роботі проведено огляд і аналіз існуючих методів вимірювання вібрації, переваги та недоліки. Проведено обґрунтування вибраного методу вимірювання і дослідження. Розроблено математичну модель MEMS-перетворювача вібрації. Проведено дослідження і визначення динамічних і статичних характеристик MEMS-перетворювачів. Розроблені рекомендації щодо оптимізації основних параметрів інтегрованих MEMS-перетворювачів.

На підставі аналізу розроблено стартап по удосконаленню методів досліджень інтегрованих MEMS-перетворювачів вібрації.

## Аннотация

к магистерской диссертации "Исследование интегрированных MEMS-преобразователей вибрации (2-х координатных)"

Руководитель: Гераимчук Михаил Демьянович;

Выполнил: Аксютенко Игорь Сергеевич, студент группы ПИ-51м.

Ключевые слова: МЭМС, пьезоэффект, измерения вибраций, беспроводная система, сборщик энергии.

Объектом исследования является исследование интегрированных МЭМС-преобразователей вибрации.

Предметом исследования является исследование основных характеристик и параметров интегрированных МЭМС-преобразователей.

Магистерская диссертация состоит из введения, шести глав, стартапа и выводов.

Магистерская диссертация посвящена разработке интеллектуальной беспроводной системы контроля и диагностики вибраций с автономным питанием. В работе проведен обзор и анализ существующих методов измерения вибрации, преимущества и недостатки. Проведено обоснование избранного метода измерения и исследования. Разработана математическая модель MEMS-преобразователя вибрации. Проведено исследование и определение динамических и статических характеристик MEMS-преобразователей. Разработаны рекомендации по оптимизации основных параметров интегрированных MEMS-преобразователей.

На основании анализа разработаны стартап по совершенствованию методов исследований интегрированных MEMS-преобразователей вибрации.

## Abstract

to the master's thesis "Study of Integrated MEMS-vibration transducers (2-coordinate)"

Director: Michael Herayimchuk Demyanovich;

Completed: Aksyutenko Igor, a student of PI 51M.

Keywords: MEMS, piezoelectric, vibration measurement, wireless system, energy harvester.

The object of research is the study of integrated MEMS vibration transducers.

The subject of research is to study the basic characteristics and parameters of the integrated MEMS transducers.

Master's thesis consists of an introduction, six chapters, startup and conclusions.

Master's thesis is devoted to developing IP wireless system monitoring and diagnostics of vibrations with battery. The paper review and analysis of existing methods for measuring vibration, advantages and disadvantages. A rationale for the chosen method of measurement and research. The mathematical model MEMS-transducer vibration. The investigation and determination of dynamic and static characteristics of MEMS-converters. The recommendations for optimizing the basic parameters of the integrated MEMS-converters.

On the basis of a startup is designed to improve research methods integrated MEMS-vibration transducers.

