**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ механико-математический**

**Кафедра Веб-программирования и интернет-технологий**

Туровец

Михаил Николаевич

**Сети WiFi моделирование частотного кодирования данных**

**Аннотация на дипломную работу**

Научный руководитель:

Старший преподаватель,

Вельченко С.А.

Минск, 2025

Аннотация

В дипломной работе наличествует 40 страниц текстовой информации

8 рисунков, 1 таблица , 16 источников литературы.

*Ключевые слова* – частотно-фазовое кодирование, частотно-регуляризованное кодирование , спектральное выравнивание.

*Обьект исследования* – формулируется принцип обработки и передачи информации на основе перехода к альтернативному кодированию физическим устройством, при этом сохраняются максимально наработки существующих систем по минимальным изменениям программных средств.

*Цель дипломной работы* – математическое моделирование предположения эффективности и работоспособности устройств передачи данных при использовании принципов кодирования основанных на расширенном применении существующего метода радиомодуляции.

*Метод иследования* – использование пакетов математического моделирования МатЛаб и Симулинк , сравнение положений из литературных источников и также публикаций специализированной периодических изданий.

*Результат* – расмотрный способ управления передачей данных позволяет снизить потери мощности на передачу каждого пакета . Суть физического явления состоит в следующем – отсутствии ступеньки при переходном процессе кодирования фазой перехода от 0 к 1 и обратно. Предлагаемый метод существенно снижает энергетические потери и деструкционные нарушения полупроводниковых структур , что позволяет экономить на затратах как предприятий так и частных лиц.

*Область применения –* радиосвязь, которая сейчас проникла во все области общества – принципиально занимает существенную часть энергетических затрат цивилизации, поэтому неопходимость снижения потерь занимает весомое направление в исследованиях и практических разработках.

Анатацыя

У дыпломнай працы існуе 40 старонак тэкставай інфармацыі 8 малюнкаў, 1 табліца, 16 крыніц літаратуры.

*Ключавыя словы* – частотна-фазавае кадаванне, частотна-рэгулярызаванае кадаванне, спектральнае выраўноўванне.

*Обьект даследавання*-фармулюецца прынцып апрацоўкі і перадачы інфармацыі на аснове пераходу да альтэрнатыўнага кадаванню фізічным прыладай, пры гэтым захоўваюцца максімальна напрацоўкі існуючых сістэм па мінімальным зменам праграмных сродкаў.

*Мэта дыпломнай працы*-матэматычнае мадэляванне здагадкі эфектыўнасці і працаздольнасці прылад перадачы дадзеных пры выкарыстанні прынцыпаў кадавання заснаваных на пашыраным ужыванні існуючага метаду радыёмадуляцыі.

Метад иследования – выкарыстанне пакетаў матэматычнага мадэлявання МатЛаб і Симулинк, параўнанне палажэнняў з літаратурных крыніц і таксама публікацый спецыялізаванай перыядычных выданняў.

*Вынік* – расмотрный спосаб кіравання перадачай дадзеных дазваляе знізіць страты магутнасці на перадачу кожнага пакета. Сутнасць фізічнага з'явы складаецца ў наступным-адсутнасці прыступкі пры пераходным працэсе кадавання фазай пераходу ад 0 да 1 і назад. Прапанаваны метад істотна зніжае Энергетычныя страты і дэструкцыйныя парушэнні паўправадніковых структур, што дазваляе эканоміць на выдатках як прадпрыемстваў так і прыватных асоб.

*Вобласць прымянення* – Радыёсувязь, якая цяпер пранікла ва ўсе вобласці грамадства – прынцыпова займае істотную частку энергетычных выдаткаў цывілізацыі, таму неопходимость зніжэння страт займае важкае кірунак у даследаваннях і практычных распрацоўках.

Annotation

The thesis contains 40 pages of text information, 8 figures, 1 table, 16 literature sources.

*Keywords* – frequency-phase coding, frequency-regularized coding, spectral alignment.

The object of the research is to formulate the principle of information processing and transmission based on the transition to alternative encoding by a physical device, while preserving the maximum achievements of existing systems with minimal software changes.

The purpose of the thesis is mathematical modeling of the assumption of the efficiency and operability of data transmission devices using coding principles based on the extended application of the existing radio modulation method.

The research method is the use of mathematical modeling packages MatLab and Simulink, comparing provisions from literary sources and also publications of specialized periodicals.

The result is a careful way to control data transmission that reduces the power loss for transmitting each packet. The essence of the physical phenomenon is as follows – the absence of a step during the transient coding process of the transition phase from 0 to 1 and back. The proposed method significantly reduces energy losses and destructive disruptions of semiconductor structures, which saves costs for both enterprises and individuals.

The field of application – radio communication, which has now penetrated into all areas of society – fundamentally occupies a significant part of the energy costs of civilization, therefore, the need to reduce losses occupies a significant direction in research and practical development.