

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Механико-математический факультет

Кафедра функционального анализа

Аннотация к дипломной работе

«Сжатие изображений и аппроксимация функций»

Малеж Юлии Александровны

Научный руководитель – доцент Радыно Е. М.

2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 31 страница, 5 литературных источников.

Ключевые слова: НЕКОРРЕКТНЫЕ ЗАДАЧИ, МЕТОД РЕГУЛЯРИЗАЦИИ ТИХОНОВА, ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО РОДА.

Объект исследования – интегральные уравнения Фредгольма первого рода, моделирующие обратную задачу электрокардиографии.

Предмет исследования – существование решений, неустойчивых к малым изменениям исходных данных и их аппроксимация.

Цель работы: 1) изучить метод решения некорректно поставленных задач и построить решение по приближенным данным; 2) аппроксимация решения обратной задачи электрокардиографии.

Методы исследования: функционального анализа и математической физики.

Полученные результаты и их новизна: 1) применение метода регуляризации; 2) построение алгоритма решения для обратной задачи электрокардиографии в пакете Mathematica.

Разработана математическая модель решения обратной задачи электрокардиографии методом регуляризации.

Область возможного практического применения: функциональный анализ, математическая физика, цифровая обработка сигналов.

ABSTRACT

Diploma thesis: 31 pages, 5 reference sources.

Key words: ILL-POSED PROBLEM, TIKHONOV REGULARIZATION, INTEGRAL EQUATION OF THE FIRST KIND.

Object of research – Fredholm integral equations of the first kind modeling the the inverse problem of electrocardiography.

Subject of research – the existence of solutions, unstable to small changes in the source data and their approximation.

Purpose of the work: 1) to study the method for solving ill-posed problems and construct an approximate solution for the data; 2) approximation of the solution of the inverse problem of electrocardiography.

Research methods: functional analysis and mathematical physics.

Obtained results and their novelty: 1) application of the regularization method; 2) the construction of an algorithm for solving the inverse problem of electrocardiography in the package Mathematica.

A mathematical model for solving the inverse problem of electrocardiography using regularization method was developed.

Area of possible practical application: functional analysis, mathematical physics, digital signal processing.