

## **СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА И ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ**

Половенко К.Г.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
Кафедра БМЭ

61166 Украина, г. Харьков, пр. Ленина, 14  
тел. (057) 702-13-64), e-mail: [bykh.kture.kharkov.ua](mailto:bykh.kture.kharkov.ua)

Научный руководитель – доцент Головенко В.М.

Введение. Использование современных методов расшифровки и обработки биосигналов значительно облегчает работу медиков, биологов, психологов, психиатров, невропатологов и др. Постановка правильного диагноза, оценка степени нестационарности временных ритмов, выявление патологических участков, идентификация их параметров и составление на их основании заключения, являются главными задачами врача-энцефалографиста при анализе электроэнцефалограмм (ЭЭГ).

Цель работы: сравнение результатов обработки электроэнцефалограмм с помощью спектрального анализа и вейвлет-преобразования.

Результаты работы: Исследования в области электроэнцефалографии и эксперименты, проведенные с сигналами ЭЭГ нескольких пациентов, показали, что выводы о наличии аномальных фрагментов носят скорее качественный, чем количественный характер.

Была проведена обработка с образцами нескольких электроэнцефалографических сигналов пациентов с помощью спектрального анализа. Полученные данные расшифровки ЭЭГ традиционными методами сравнивались с результатами вейвлет-анализа. Это говорит о недостатках методов, которые обеспечивали в меньшей степени выявления аномальных фрагментов. Из этого следует, что каждая ЭЭГ имеет определенный набор характеристик, которые изменяются для разных классов патологий и нормы согласно определенного возраста человека. На данный момент актуальным методом обработки нестационарных медицинских

сигналов (таких как ЭЭГ, ЭМГ) является вейвлет-анализ. Объектами анализа являются результаты вейвлет-преобразований исследуемых процессов. Такая форма представления входных данных позволяет выявить различия в характеристиках процессов на разных шкалах и в различных точках рассматриваемого временного интервала.

Выводы. Вейвлет-анализ даёт возможность выявить информативность аномальных участков и определение их характера ЭЭГ сигнала. Проведённые вычислительные расчёты показали, что вейвлет-преобразование оказалось приемлемым для решения рассматриваемой задачи – выявления патологий ЭЭГ сигнала и может быть рекомендовано для дальнейшего использования.