

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **АЕД ВАЛИД МОХАММЕД АХМЕД**
«Развитие методов и алгоритмов обработки и нейросетевого анализа
фонокардиосигнала», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе
системы и устройства телевидения

Одним из направлений исследования различных систем жизнедеятельности человека является регистрация, обработка и анализ электрофизиологических сигналов. Повышение диагностической значимости таких исследований напрямую связано с разработкой и развитием методов и средств достоверной ранней диагностики работы сердца.

Диссертационная работа посвящена созданию и исследованию созданию более эффективных аппаратно-программных средств обработки и анализа фонокардиосигнала, что позволяет считать ее тему актуальной.

В работе предложены новые алгоритм идентификации и сегментации основных компонентов фонокардиосигнала на основе его энергических свойств, а также методика построения кардиоинтервалограммы на основе фонокардиографического сигнала, позволяющая анализировать динамические характеристики ритма сердца без параллельной регистрации ЭКГ и методика классификации фонокардиографического сигнала по типу «Норма/Аномалия» на основе технологии нейросетевого анализа, обеспечивающая наиболее точный учет морфологии реальных сигналов.

Результаты теоретических исследований положены в основу разработки аппаратно-программных средств обработки и анализа фонокардиосигнала, внедренных в ООО НПЦ «БиоМедИнженерия». Получены два свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Проведенные экспериментальные исследования разработанной нейросетевой системы классификации ФКГ-сигнала по типу «Норма/Аномалия» показали повышение эффективности классификации ФКГ при сопоставительном анализе полученных результатов с аналогом.

В качестве недостатка автореферата можно отметить следующий: непонятно почему на странице 8 автореферата представлены одинаковые рисунки 5 и 6, иллюстрирующие «Результаты определения начала и конца тонов сердца по ФКГ – сигналу с помехами» и «Исключение помех из ФК – сигнала».

Указанный недостаток не снижают общей ценности диссертационной работы. В целом, на основании представленных в автореферате материалов и списка основных публикаций по теме работы можно заключить, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, результаты которой имеют практическую значимость для организаций, разрабатывающих и производящих медико-диагностические системы, а также для лечебных учреждений.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а АЕД ВАЛИД МОХАММЕД АХМЕД заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Доктор технических наук по специальностям: 05.13.07 – Автоматизация технологических процессов и производств, 05.13.16 – Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях, заведующий кафедрой «Биомедицинская техника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», профессор

Фролов Сергей Владимирович

«07» декабря 2017 г.

Адрес организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», 392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106, тел.: (4752) 63-56-20,
e-mail: tstu@admin.tstu.ru, sergej.frolov@gmail.com

Подпись проф. Фролова С.В.
ЗАВЕРЯЮ,
секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ», к.т.н.

Г.В. Мозгова

«07» декабря 2017 г.

