

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЧЫОНГ Тхи Лан Нхи
«Методы и алгоритмы визуализации электрической активности сердца в системах электрокардиодиагностики на основе многоканальной обработки электрокардиосигналов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. – «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) занимает ведущие позиции в мировой и отечественной статистике, поэтому для диагностики заболеваний сердца на ранней стадии решающее значение приобретают информационные системы кардиологического скрининга. Для повышения эффективности существующих скрининговых систем электрокардиодиагностики ориентированных на методы классической ЭКГ, важно предоставлять врачу-кардиологу достоверную информацию о временной динамике пространственных характеристик электрической активности сердца (ЭАС) на поверхности миокарда. Таким образом, разработка методов и алгоритмов визуализации электрической активности сердца в системах электрокардиодиагностики в диссертационной работе Чыонг Тхи Лан Нхи, является актуальной.

Следует отметить следующие результаты работы, обладающие научной новизной:

- разработан алгоритм предобработки многоканальных электрокардиосигналов (ЭКС), отличающийся синхронизацией ЭКС при параллельной записи, введением виртуального нуля и отбраковкой артефактов;
- предложены методы визуализации 2D и 3D карт потенциала на поверхности эпикарда, отличающиеся поворотом 2D карт в направлении электрической оси сердца и наблюдением временной динамики карт синхронно с изменением знакомого кардиологу ЭКГ сигнала;
- разработана методика исследования работоспособности программно-алгоритмического обеспечения, включая контроль согласованности карт потенциала, учетом временных затрат и затрат памяти.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения описанных методов и алгоритмов для повышения достоверности скрининговых систем электрокардиодиагностики.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Основные этапы работы скрининговой системы электрокардиодиагностики (рис. 1) рассмотрены недостаточно подробно;

2. Рисунок 11 с интерфейсом программы слишком мелкий и не позволяет оценить работу интерфейса.

Замечания не являются принципиальными. Общая оценка результатов диссертационного исследования Чыонг Тхи Лан Нхи исключительно положительная. Достоверность и соответствие полученных соискателем теоретических и практических результатов паспорту специальности 2.2.12. – Приборы, системы и изделия медицинского назначения, сомнений не вызывают.

На основании представленных в автореферате материалов считаю, что диссертационная работа Чыонг Тхи Лан Нхи удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Чыонг Тхи Лан Нхи заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. – Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры
«Приборостроение и мехатроника»,
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»

Хизбуллин Роберт Накибович

Дата 21.04.2025

Доктор технических наук по специальности: 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Адрес: 420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51, КГЭУ
Телефон: +79053159713/ +7 843 519 43 18
Электронная почта: robert.khizbullin@mail.ru

Подпись д.т.н., доцента,
профессора кафедры «Приборостроение и мехатроника»
Хизбуллина Роберта Накибовича удостоверяю



Хизбуллина Р.Н.
Подпись *Хизбуллина Р.Н.*
Специалист ОК *Хизбуллина Р.Н.*

Основные сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

Адрес: 420066, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51

Контактные телефоны: (843) 519-42-20, (843) 519-42-02

Адреса электронной почты: kgeu@kgeu.ru