

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хамза Мохаммеда Мохей Хамза
«Метод персонализированной визуализации вен на основе индексных изображений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.
Специальность 2.2.12 – Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений. В 2022 году Комитет по преаналитике Федерации лабораторной медицины, связанный с организацией преаналитического этапа разработал и опубликовал «Практические рекомендации по взятию проб венозной крови для лабораторных исследований» с целью обеспечения качества лабораторной диагностики медицинскими организациями. В этих рекомендациях указано, что «выбор правильного венозного доступа критичен для успешной венепункции, уменьшает время процедуры, очень важен для проведения качественной лабораторной диагностики, безопасности пациента, помогает избежать повреждения нерва, артерии и окружающих мягких тканей». Поэтому актуальность выбранной диссертантом тематики не вызывает сомнений.

Диссертантом изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по вопросам разработки технологий оптической визуализации подкожных вен. На основании анализа известных подходов, а также экспериментально полученных гиперспектральных изображений предплечья человека автором определены длины волн и разработан математический аппарат, положенный в основу метода визуализации вен с помощью трехволнового индексного изображения.

Для подтверждения теоретических положений автором проведены экспериментальные исследования. Получены и проанализированы результаты исследования, в котором показана возможность визуализации подкожных вен на основе использования спектральной дифракционной линзы, что делает работу интересной и обоснованной для широкого применения в практическом внедрении результатов работы.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

- 1) Автору следовало бы еще во введении раскрыть, что он понимает под термином «индексные изображения», так как на этом строится вся работа.
- 2) Не указано, сколько по времени занимает сбор сигнала (сканирование) всей руки пациента. Насколько это время увеличивает продолжительность процедуры забора крови?
- 3) На рисунках 6,7 видно пространственное искажение геометрических параметров руки (изображение пальцев искажено). Насколько это искажение критично в области предплечья и местоположение вен определяется верно?
- 4) Не ясно, почему у соискателя не нашлось ресурсов, чтобы провести большее количество исследований с участием более 1 пациента с предложенной именно соискателем системой.
- 5) Рисунок 12 не очень сильно убеждает, что предложенное автором схематическое решение может помочь медицинской сестре более точно проводить пункционные процедуры, так как изображение кажется размытым и обладает плохим пространственным разрешением.

Указанные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы. Представленные результаты позволяют судить об успешном выполнении поставленных

Входящий №	206-8718
Дата	20 НОЯ 2024
Самарский университет	

соискателем задач, а также имеюемся заделе для продолжения исследовательского проекта по разработке метода персонализированной визуализации вен.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что представленная диссертация полностью соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 28.08.2017 г. № 1024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Хамза Мохаммед Мохей Хамза заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Кандидат технических наук по специальности 05.11.13
Приборы и методы контроля природной среды, веществ,
материалов и изделий, доцент,
старший научный сотрудник научно-технологического
центра биомедицинской фотоники федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Орловский
государственный университет имени
И.С. Тургенева»

Потапова Елена
Владимировна

Я, Потапова Елена Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Хамза Мохаммеда Мохей Хамза и их дальнейшую обработку.

Служебный адрес: 302026, Россия, Орловская обл., г. Орел, ул. Комсомольская, 95

Телефон: +7 (4862) 41-98-37

E-mail: potapova_ev_ogu@mail.ru

Подпись Е.В. Потаповой заверяю:

И.о. проректора по научно-технологической деятельности и
аттестации научных кадров федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева»



Радченко Сергей Юрьевич

«11» ноября 2024 г.

Адрес организации: 302026, Россия, Орловская обл., г. Орел, ул. Комсомольская, 95