

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Королюка Евгения Сергеевича «Программно-аппаратный комплекс для электроимпедансной визуализации зоны криодеструкции», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12 – приборы, системы и изделия медицинского назначения

Диссертационная работа Королюка Евгения Сергеевича посвящена разработке нового метода визуализации зоны деструкции при проведении криохирургических операций. Актуальность работы обусловлена необходимостью объективного контроля размера участка повреждения и глубины промерзания биологических тканей. Предложенный способ основан на визуализации пространственного распределения электрического импеданса тканей, измеряемого многоканальной системой в широком диапазоне частот. Для реализации метода был создан лабораторный образец программно-аппаратного комплекса, с помощью которого получены новые результаты о процессе разрушения биологических тканей в процессе замораживания и получены первые электроимпедансные изображения биологических объектов, подвергающихся криодеструкции. Как следствие, работа обладает значительной научной новизной и большими перспективами практического применения.

Хотелось бы отметить, что исследование проведено Е.С. Королюком самостоятельно с использованием современных методов разработки электронной медицинской аппаратуры и математического моделирования. При измерениях применялась аппаратура высокого класса точности и современные системы сбора и обработки экспериментальных данных.

Евгения Сергеевича характеризует целеустремленность и способность формулировать нестандартные подходы к решению сложных научных и инженерных задач. Наряду с научным обоснованием предлагаемого способа визуализации зоны криодеструкции, им была самостоятельно выполнена

инженерная разработка основных электронных узлов, а также проведены лабораторные испытания лабораторного макета.

Тщательность и высокий уровень выполнения научно-исследовательской работы характеризуют Королюка Евгения Сергеевича как сформировавшегося исследователя, способного самостоятельно формулировать сложные научно-технические задачи в области медицинского приборостроения, организовывать процесс их решения и практического внедрения результатов.

Считаю, что диссертационная работа отвечает всем требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а Королюк Евгений Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12 – приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Научный руководитель:

профессор исследовательской школы химических и биомедицинских технологий Томского политехнического университета, д.т.н

К.С. Бразовский

24.04.2023

Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 43а.

тел. +79609760918

e-mail: mbc@tpu.ru

Подпись К.С. Бразовского заверяю

ученый секретарь федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Е.А. Кулинич