

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Совина Кирилла Владимировича
«Разработка радиочастотных методов исследования обратимых и необратимых
изменений в биологических тканях при термическом воздействии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.3.4 – радиофизика

Диссертационная работа Совина Кирилла Владимировича посвящена разработке радиочастотных методов исследования обратимых и необратимых изменений в биологических тканях при термическом воздействии.

К достоинствам работы следует отнести не только создание оригинального радиочастотного метода, но и детальный сравнительный анализ точности определения параметров деградации при разных способах нагрева (конвективный воздушный, водяной и оптический). С помощью численного моделирования автор убедительно демонстрирует, что оптический объёмный разогрев позволяет снизить ошибку восстановления $\ln A$ и T_{cr} до 4 раз по сравнению с конвективными методами.

Принципиальных замечаний к содержанию и оформлению автореферата нет. В качестве пожелания для дальнейших исследований можно отметить целесообразность распространения разработанной методики на другие типы биологических тканей (мозг, сердце, почки) с различной степенью васкуляризации, а также исследование возможности применения метода в условиях *in vivo* с учётом кровотока. Данное замечание не снижает общей высокой оценки диссертационной работы.

Автореферат даёт полное представление о содержании, научной новизне и практической значимости диссертационного исследования. Список публикаций автора по теме диссертации свидетельствует о апробации результатов среди специалистов в области радиофизики и лазерной биомедицины.

Диссертация Совина К.В. «Разработка радиочастотных методов исследования обратимых и необратимых изменений в биологических тканях при термическом воздействии» полностью соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно "Положению о присуждении ученых степеней" (из Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – радиофизика.

Отзыв составила:

Цвеля Валерия Александровна

кандидат биологических наук,

зав.лаб., старший научный сотрудник Лаборатории экспериментальной и клеточной
медицины Физтех-школы биологической и медицинской физики (ФБМФ)

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Московский физико-технический институт (национальный
исследовательский университет)»

Дата « 14 » 06 2026 г.

_____ / В.А. Цвеля /

подпись

Подпись В.А. Цвелей заверяю:

д.м. наук
А.А. Цвеля
Сид

