

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
Храмцовой Елены Александровны
«Возможности применения методов акустической микроскопии для
исследования эмбрионального развития лабораторных животных»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.01.02 – «биофизика»**

Диссертация Храмцовой Е.А. посвящена актуальной теме развития методов неинвазивной визуализации живых объектов методами сканирующей импульсной акустической микроскопии. Метод позволяет изучать объемную микроструктуру оптически непрозрачных объектов и проводить измерение локальных, соответствующих диаметру фокусного пятна, скоростей ультразвука в образцах. Эти возможности делают метод актуальным и перспективным в научных областях, где возможность наблюдать изменение на одном объекте в динамике является критически важным требованием к методу исследования.

Целью работы была разработка научных и методических подходов применения ультразвуковой микроскопии для визуализации строения тканей и изучения их биофизических свойств и оценка возможности метода при изменении этих свойств.

На примере эмбрионов перепела, автор не только подтвердил и расширил данные об акустических свойствах биологических тканей, накопленные в литературе, но и получил новые экспериментальные данные: систематически изучил влияние фиксаторов на акустические параметры тканей, выявил различные типы артефактов, возникающих в трудно стандартизируемых биологических образцах, подобрал оптимальные по акустическим характеристикам иммерсионные среды и подложки.

К наиболее важным результатам диссертационной работы Храмцовой Е.А. можно отнести следующие:

1. Выявлены закономерности формирования акустического контраста для различных органов эмбрионов при их развитии.

2. Теоретически обоснованы и экспериментально подтверждены оптимальные для акустической микроскопии эмбрионов среды и подложки.

3. Экспериментально определен оптимальный химический фиксатор, в минимальной степени влияющий на акустические свойства биологических тканей.

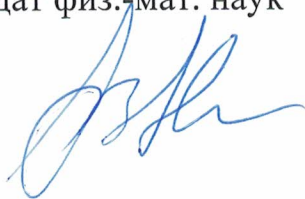
Диссертационная работа Храмцовой Е.А. имеет существенное прикладное значение для развития методов исследования живых объектов *in vivo* и отдельных биологических структур *in situ*, с наименьшим вмешательством в жизнедеятельность исследуемого объекта.

Содержание автореферата Храмцовой Е.А. достаточно полно отражает объем и результаты выполненного научного исследования.

Основные результаты опубликованы в ведущих отечественных и иностранных журналах, работа была представлена на многих конференциях.

В целом диссертация Храмцовой Е.А. отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор – Храмцова Елена Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика».

Ведущий научный сотрудник,
зав. лабораторией ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН,
кандидат физ.-мат. наук



Колесов Владимир Владимирович

Подпись В.В. Колесова заверяю
Ученый секретарь ФГБУН ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

кандидат физ.-мат. наук.



И.И. Чусов

Адрес организации: Моховая ул., д. 11, корп. 7, Москва, 125009
ФГБУН ИРЭ им. В.А.Котельникова РАН
Тел. +7(495) 629-35-74, факс +7(495)629-36-78,
ire@cplire.ru, <http://www.cplire.ru>

Дата 17.03.2020 г.