

измеренных значений на ограниченной выборке составила 0.76 для среднего давления и 0.65 для систолического давления в легочной артерии.

15:10–15:25

4. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ МИКРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ МИОПИИ ГЛАЗА НА МОДЕЛИ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА *COTURNIX JAPONICA*

Храмцова Е.А., Петронюк Ю.С., Титов С.А., Зак П.П., Трофимова Н.Н., Мисяков А.Н., Гурьева Т.С., Дадашева О.А., Левин В.М.

Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Москва; Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН, Москва; Институт медико-биологических проблем РАН, Москва; E-mail: alyonushk@gmail.com

Миопия является наиболее массовым нарушением детского зрения. Выявление механизмов возникновения и профилактики заболевания требуют исследований на лабораторных животных в динамике его развития. Перспективными в данной области являются неинвазивные методы акустической микроскопии. В докладе представлены результаты ультразвуковых исследований геометрии глаза на экспериментальной животной модели – разновозрастных цыплятах японского перепела в режимах: А-сканирования *in vivo*, В-,С-, В/D-сканирования *in situ* в норме и при развитии патологии. Акустические измерения позволили определять аксиальный размер глаза, геометрические параметры роговицы и хрусталика, выявлять изменения в области склеры. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 17-04-00708), Министерства науки и высшего образования РФ (проект 1201253306).

15:25–15:40

5. АКУСТИЧЕСКОЕ МАНИПУЛИРОВАНИЕ ЛЕВИТИРУЮЩИМИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ СФЕРИЧЕСКИМИ ЧАСТИЦАМИ

Крохмаль А.А., Сапожников О.А., Кудан Е.В., Цысарь С.А., Петров С.В., Сиена Ф., Хесуани Ю.Д., Энгелькамп Х., Граннеман С., Парфенов В.А.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва; Биотехнологическая лаборатория «3Д Биопринтинг Солношенс», Москва; Университет Неймегена им. Св. Радбода, Неймеген, Нидерланды; E-mail: doro1212@yandex.ru

Задача манипулирования микроскопическими телами с помощью акустической радиационной силы может иметь множество применений, в том числе в направлениях биофабрикации, когда в качестве акустических мишеней выступают живые клетки или тканевые сфероиды (сферические конгломераты клеток размером до 0.2 мм), а сформированная конструкция имеет функции живой ткани. С помощью цилиндрического пьезоэлектрического

преобразователя из полистироловых шариков (имитаторов тканевых сфероидов) были сформированы объекты в виде трубочек миллиметровых размеров, при этом шарики находились в состоянии магнитной левитации в сильном магнитном поле, индукция которого достигала 15 Тл. Было изучено влияние конфигурации акустического и магнитного поля на форму сфабрикованной трубочки.

15:40–15:55

6. ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОРИСТЫХ НАНОЧАСТИЦ КРЕМНИЯ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКА

Егошина В.Д., Андреев В.Г., Гонгальский М.Б., Осминкина Л.А., Свиридов А.П.
Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва;
E-mail: egoshina.vd16@physics.msu.ru

Данное исследование посвящено как теоретическому, так и экспериментальному исследованию ультразвуковой активации мезопористых наночастиц кремния, нагруженных лекарственными препаратами, с помощью облучения ультразвуком средней интенсивности в диапазоне МГц. Учитывается роль двух фундаментальных эффектов — акустической кавитации и теплового осаждения, индуцированного ультразвуком. Эксперименты по высвобождению доксорубина (DOX) показывают эффективный выход препарата из кремниевых наночастиц даже при низких интенсивностях ультразвука. Этот эффект также подтверждается значительным ингибированием пролиферации раковых клеток *in vitro*.

16:00–16:20 — КОФЕ-БРЕЙК

16:20–16:35

7. УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРА АКУСТИЧЕСКОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ ЖИДКОСТЕЙ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ

Панфилова А. В., Чен. Ш., Чен. П., Слоун Р., Вейкстра Х., Сапожников О.А., Миски М.

Технический университет Эйндховена, Эйндховен, Нидерланды;
E-mail: A.P.Panfilova@tue.nl

Многочисленные исследования показали, что параметр акустической нелинейности В/А отражает состояние биологической ткани и поэтому может быть использован при диагностике ряда заболеваний. При измерении указанного параметра в биологических тканях необходимо учитывать особенности частотной зависимости коэффициента поглощения ультразвука. В настоящей