

поддержана грантом РФФИ № 17-54-33034 и фондом развития теоретической физики и математики «БАЗИС».

16:50–17:05

9. ЧИСЛЕННАЯ МОДЕЛЬ ДВУМЕРНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНЕРА ДЛЯ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА

Росницкий П.Б., Хохлова В.А., Сапожников О.А.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва;

E-mail: pavrosni@yandex.ru

Одна из остро стоящих проблем современной медицинской диагностики это высокоточное ультразвуковое исследование (УЗИ) структур головного мозга. В этом случае стандартные техники построения изображения неприменимы, поскольку наличие черепа оказывает серьезное влияние на распространение акустических волн. В связи с трудоемкостью транскраниального УЗИ большой интерес представляют способы проведения виртуальных численных экспериментов с реалистичными моделями черепа и ультразвукового сканера для планирования практических подходов. В работе реализован такой численный эксперимент для УЗИ мозга через высокоточную модель черепа, полученную из данных компьютерной томографии. В качестве сканера использовалась модель существующей двухмерной 400-элементной диагностической решетки с центральной частотой 2 МГц. Моделирование проводилось при помощи численной псевдо-спектральной модели Кельвина-Фойгта (программа k-Wave). Получены и проанализированы эхосигналы, зарегистрированные датчиком. Проведен анализ возможности построения качественного изображения модельного рассеивателя. Работа поддержана грантом РНФ № 19-12-00148 и стипендией Президента РФ СП-2644.2018.4.

17:05–17:20

10. ВЛИЯНИЕ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА НА ФОКУСИРОВКУ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ПУЧКА ПРИ ТРАНСКРАНИАЛЬНОМ ОБЛУЧЕНИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЕ

Чупова Д.Д., Хохлова В.А., Гаврилов Л.Р., Росницкий П.Б.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, Москва;

АО «Акустический институт им. акад. Н.Н. Андреева»;

E-mail: daria.chupova@yandex.ru

Использование в неинвазивной ультразвуковой хирургии многоэлементных фазированных решеток позволяет фокусировать акустический пучок через череп в заданные участки мозга, вызывая их разрушение. Задание фазовых задержек на