

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГІДРОМЕХАНІКИ



КНС НАНС-2009

АКУСТИЧНИЙ СИМПОЗИУМ
29 вересня – 1 жовтня 2009 року

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

КИЇВ-2009

У цьому виданні зібрані праці акустичного симпозиуму “КОНСОНАНС-2009”, який був проведений 29 вересня – 1 жовтня 2009 року на базі Інституту гідромеханіки НАН України (Київ). Збірник праць симпозиуму відображає сучасний стан вітчизняних досліджень у різних напрямках акустики.

Для наукових та інженерно-технічних працівників, студентів вузів, які спеціалізуються в галузі теоретичної та прикладної акустики.

В этом издании собраны работы акустического симпозиума “КОНСОНАНС-2009”, который был проведен 29 сентября – 1 октября 2009 года на базе Института гидромеханики НАН Украины (Киев). Сборник трудов симпозиума отображает современное состояние отечественных исследований в разных направлениях акустики.

Для научных и научно-технических работников, студентов вузов, специализирующихся в области теоретической и прикладной акустики.

This edition contains the proceedings of acoustic symposium “CONSONANCE-2009” held on September, 29 – October, 1, 2009 on the base of the Institute of Hydromechanics of NAS of Ukraine (Kyiv). Proceedings of the symposium depict the modern state of domestic researches in different branches of acoustics.

For researchers, engineers, and students specializing in the field of theoretical and applied acoustics.

Національна академія наук України
Інститут гідромеханіки

АКУСТИЧНИЙ СИМПОЗИУМ “КОНСОНАНС-2009”

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

(Українською, російською та англійською мовами)

Підп. до друку 11.12.2009. Формат (60×84/8). Друк трафаретний
Гарн. Times New Roman, Computer Modern Roman. Обл.-вид. арк. 23.51. Тираж 120 примірн.

Оригінал-макет підготовано В. Н. Олійником

Надруковано в Інституті гідромеханіки НАН України, вул. Желябова, 8/4.

© Інститут гідромеханіки НАН України, 2009

© В. Н. Олійник, дизайн оригіналу-макета, 2009

Зміст

<i>Е.В.Азаренко, М.М.Дивизинюк, Л.В.Третьякова, А.В.Чухлебова</i> Отражение и рассеяние монохроматического акустического излучения морским дном	7
<i>Е.В.Азаренко, Л.В.Третьякова, О.В.Матузаева</i> Особенности распространения и идентификации шумовых спектров в Черном море	14
<i>Е.В.Азаренко, И.П.Шумейко, Н.М.Кобец</i> Моделирование искажений структуры скорости звука, вызванных ветровым волнением	20
<i>А.Б.Ананьев</i> К вопросу о спектрально-тембровых соответствиях в певческом голосе	26
<i>А.Б.Ананьев, М.Э.Авраменко</i> Акустические аспекты интонационного поведения в дикторской речи	32
<i>В.О.Андрущенко, О.В.Борисейко, Д.С.Немченко, І.А.Улітко</i> Экспериментальне вивчення ефективності перетворення енергії на резонансних коливаннях п'єзокерамічного стержня з розрізними електродами при керованому електричному збудженні	38
<i>В.О.Андрущенко, В.М.Курганський, І.В.Тішаєв, В.Г.Бугрій</i> Вивчення кінематики і динаміки сейсмоакустичних хвиль, генерованих долотом з метою візуалізації навколосвердловинного простору в процесі буріння нафтогазових свердловин	44
<i>А.М.Артемьев, А.П.Макаренков, А.А.Макаренкова</i> Исследование эффективности электроакустических преобразователей электронных стетофонендоскопов	48
<i>Ю.Г.Безимянный, Г.А.Баглюк, І.Г.Євко, А.І.Хоменко, А.М.Колесников</i> Акустичний контроль стану порошкового матеріалу в процесі його виготовлення	55
<i>К.Ю.Безымянная, К.А.Комаров, О.В.Талько</i> Исследование нелинейных эффектов в акустическом поле материала с усталостной трещиной	61
<i>Ю.Г.Безымянный</i> Принципы нелинейной акустодиагностики поликомпонентных материалов	67
<i>Ю.Г.Безымянный, Г.А.Богдан, А.Н.Колесников</i> Оптимизация состава порошкового материала по результатам акустических измерений	73
<i>Ю.Г.Безымянный, А.Н.Высоцкий, Т.И.Истомина, А.Н.Колесников</i> Исследование корреляции скорости распространения упругой волны с параметрами композита на основе металлических порошков с алмазными включениями	79
<i>Ю.Г.Безымянный, Т.А.Епифанцева, Е.А.Козирацкий</i> Исследование корреляции скорости распространения упругой волны с параметрами композита на основе медного порошка с вольфрамовыми включениями	83
<i>В.К.Богусевич, Л.Н.Замаренова, М.И.Скипа</i> Акустический мониторинг неоднородностей среды и точность восстановления аномалии поля	89
<i>В.К.Богусевич, Л.Н.Замаренова, М.И.Скипа</i> О возможностях акустического мониторинга вихревого образования	96
<i>А.О.Борисюк</i> Про метод знаходження шуму, який генерується турбулентною течією при сходженні з краю жорсткої півплощини	103
<i>М.С.Бочаров, М.И.Скипа</i> Возможности передачи информации в условиях априорной неопределенности параметров акустического канала связи при применении адаптивного моделирования	109
<i>А.О.Ватульян, Т.А.Аникина, М.С.Шевцова</i> Об идентификации распределенных и локализованных неоднородностей в упругих и вязкоупругих телах	115
<i>И.В.Вовк, В.С.Малюга</i> Численное моделирование движения среды в канале с двумя стенозами	122

<i>И.В.Вовк Т.А.Сотникова</i> Акустические свойства шумозащитного барьера с козырьком	128
<i>И.И.Горбань</i> Обработка гидроакустических сигналов в сложных динамических условиях	137
<i>И.И.Горбань, Ю.С.Курской</i> Отражение и преломление гидроакустических волн на поверхности подвижного твердого тела	142
<i>В.Т.Гринченко, Г.Л.Комиссарова</i> Волновое поле цилиндрического волновода, заполненного жидкостью и окруженного упругой средой, генерируемое источником на его поверхности	148
<i>М.М.Дивизинюк, М.А.Ляхов, А.В.Чухлебова, Ю.Ю.Гончаренко, Е.Е.Смычков, М.И.Ожиганова</i> Изменение огибающей шумового спектра на различных этапах эксплуатации трубопроводов	154
<i>О.І.Дрозденко</i> Про технічні рішення по захисту п'єзокерамічного перетворювача від негативної дії акустичної кавітації	158
<i>Ю.М.Дудзинский, А.В.Жукова</i> Влияние гидростатического давления на механические свойства внутренней области струйного гидродинамического излучателя	164
<i>В.В.Ємельянов, К.В.Отто, Л.К.Яровой</i> Діагностика наноамплітудних вібрацій на значних відстанях лазерним доплерівським віброметром з ефектом автофотозмішування	170
<i>Я.О.Жук, І.К.Сенченков</i> Одночастотне наближення в задачах активного демпфірування вимушених коливань шарнірно опертої балки з п'єзоактивними шарами при врахуванні фізичної і геометричної нелінійностей	176
<i>Л.Н.Замаренова, М.И.Скина</i> Структура звукового поля на шельфе северо-западной части Черного моря: эксперимент	182
<i>А.Я.Калюжный, В.Ю.Семенов</i> Автоматическое определение пола диктора на основе гауссовых смесей	189
<i>В.Г.Карнаухов, Т.В.Карнаухова</i> Демпфирование резонансных изгибных колебаний гибкой жестко заземленной вязкоупругой круглой пластины при помощи пьезоактуаторов	195
<i>N.N.Kizilova, V.F.Klepikov, M.Hamadiche</i> Stabilization of the fluid flows in the multilayered tubes from viscoelastic materials	201
<i>А.П.Коваленко</i> Математическое моделирование динамических возмущений в жидкости в системе полубесконечная цилиндрическая оболочка с жидкостью при осевом импульсном нагружении	207
<i>Ю.Н.Кононов, Н.К.Дидок</i> Свободные колебания жидкости в цилиндрическом сосуде с упругими основаниями	213
<i>В.С.Крутиков</i> О возможности получения заданного спектра гидродинамического возмущения импульсного источника с подвижными границами за счет выбора необходимого закона ввода энергии	218
<i>О.Р.Ластовенко, В.А.Лисютин, А.А.Ярошенко</i> О влиянии частотной зависимости скорости звука и затухания в водонасыщенных морских осадках на дисперсионные свойства волноводов мелкого моря	223
<i>О.Р.Ластовенко, В.А.Лисютин, А.А.Ярошенко</i> Применение импульсной характеристики для моделирования распространения сигналов в волноводах мелкого моря	230
<i>О.Р.Ластовенко, В.А.Лисютин, А.А.Ярошенко</i> Частотно-временная структура импульсных сигналов в подводном звуковом канале Черного моря	236

<i>А.Г.Лейко, М.Г.Плескач</i> О коэффициенте прохождения энергии пьезокерамического излучателя через цилиндрический слой	242
<i>П.В.Лукьянов</i> Система уравнений аэроакустики для вязкого сжимаемого газа Стокса	246
<i>А.А.Макаренкова, О.В.Ермакова</i> Особенности звуков дыхания у больных хроническими обструктивными заболеваниями легких	252
<i>С.А.Найда</i> Анамнез наследственного снижения слуха у детей	255
<i>В.Н.Олійник</i> Поширення хвиль у періодичній системі зв'язаних стержнів з поперечними перегородками й акустичним заповненням	261
<i>С.О.Папков</i> Собственные формы колебаний прямоугольной призмы в случае первой основной граничной задачи	267
<i>О.Н.Петрищев, Н.С.Трушко</i> Возбуждение радиально распространяющихся волн Лэмба линейными и точечными пульсирующими источниками	273
<i>Л.Е.Подлипенская, С.И.Долгопятенко</i> Исследование временного ряда акустических сигналов с помощью метода сингулярного спектрального анализа	280
<i>А.Н.Продеус</i> Об измерениях вероятностных характеристик формант украинской и русской речи	285
<i>И.Т.Селезов</i> Волновая гиперболическая модель распространения возмущений в феррожидкости	292
<i>Н.М.Смітюк, Ф.О.Чмиленко</i> Використання ультразвукових коливань для прискорення гетерогенних реакцій	298
<i>Г.И.Сокол</i> Анализ проблемы направленности акустического излучения на инфразвуковых частотах	304
<i>Г.И.Сокол, Т.А.Рыбалка</i> Моделирование акустических воздействий на тело вредителя растений	310
<i>О.В.Сухарьков</i> Оптимизация параметров струйного прямого гидродинамического излучателя со ступенчатым препятствием	317
<i>К.А.Трапезон, В.Г.Абакумов</i> Применение метода симметрий для проектирования ультразвуковых концентраторов	324
<i>Л.К.Яровой</i> Застосування трьохвильового фотозмішування для підвищення чутливості лазерного доплерівського віброметра в субнанометровому діапазоні	330
<i>Г.А.Воропаев, В.А.Воскобойник, А.В.Воскобойник</i> Генерация псевдозвуковых пульсаций при ламинарном обтекании овальной лунки	337
<i>В.А.Воскобойник, А.А.Воскобойник, А.В.Воскобойник</i> Взаимные корреляционные и спектральные характеристики пульсаций скорости и давления в полусферическом углублении	343