

Семинары по нелинейной динамике

2020 год

313-е заседание

21 января (вторник)

«On Clustering of Floating Tracers» Konstantin Koshel, Dmitry Stepanov, Evgeny Ryzhov and Pavel Berloff (ТОИ ДВО РАН and Imperial College, London)

Clustering of tracers floating on the ocean surface and evolving due to combined velocity fields consisting of a regular mesoscale component and a kinematic random component representing the influence of submesoscale motions. A theory of exponential clustering in random velocity fields is applied to characterize the obtained clustering scenarios in both steady and unsteady mesoscale flows. Our results suggest that clustering of floating tracers involves complicated interplays between the evolving mesoscale and submesoscale flow components, and they have to be taken into account in the tracer modelling efforts.

314-е заседание 4 февраля (вторник) **«О меридиональных потоках тепла в Японском море»** Д.В. Степанов (ТОИ ДВО РАН)

На основе данных вихре-разрешающего ($1/20$ градуса) численного моделирования анализируются меридиональные потоки тепла (в приповерхностном слое 0-300 м), порожденные крупномасштабными течениями и мезомасштабной динамикой Японского моря с 1990 по 2010 гг. Оба потока тепла положительны и не меняют своего знака с изменением широты. Подтверждено существование «вихревого» переноса тепла через субполярный фронт вдоль западной и восточной границ Японского моря. Показано, что бароклинная неустойчивость крупномасштабных течений является ведущим механизмом в генерации мезомасштабной динамики Японского моря.

315-е заседание

25 февраля (вторник)

«Применение обращенных во времени сигналов для диагностика утечек» А.О. Максимов, Ю.А. Половинка (ТОИ ДВО РАН)

Два фактора: локальная природа акустического излучения вследствие утечки и резонансная природа эмиссии пузырька при его рождении, обуславливают эффективность использования обращенных во времени сигналов для обнаружения подводных утечек газа. Для интенсивных утечек необходимо учитывать взаимодействие между пузырьками, в котором преобладают парные взаимодействия. Было получено аналитическое решение, которое описывает связанные колебания двух последовательно возникающих пузырьков. Учет взаимодействия между пузырьками не влияет на эффективность предлагаемой методики, однако значительно изменяет форму излучаемых сигналов, в частности, приводит к появлению биений.

316-е заседание

17 марта (вторник)

«Распространение волн через мыс Шульца?»

А.В. Буренин, С.Г. Щеглов (ТОИ ДВО РАН)

Приведены результаты натурных исследований особенностей распространения импульсных сигналов на трассе, пересекающей м. Шульца. Регистрация сложных акустических сигналов в частотной полосе от 200 до 400 Гц, возбужденных широкополосным пьезокерамическим излучателем, была реализована с помощью двух комбинированных приемников (КП), установленных в воде и в грунте. Приводиться анализ амплитудно-временной структур функций отклика волновода, зарегистрированных отдельными компонентами КП.

