

**МОРСЬКИЙ ГІДРОФІЗИЧНИЙ ІНСТИТУТ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКИЙ ФІЛІАЛ ІНСТИТУТУ БІОЛОГІЇ ПІВДЕННИХ МОРІВ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИБЕРЕЖНОЇ ТА ШЕЛЬФОВОЇ ЗОН
ТА КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ ШЕЛЬФУ**

Збірник наукових праць

випуск 27

**МОРСКОЙ ГИДРОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ**

**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ**

**ОДЕССКИЙ ФИЛИАЛ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИБРЕЖНОЙ И ШЕЛЬФОВОЙ ЗОН
И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ШЕЛЬФА**

Сборник научных трудов

выпуск 27

**Севастополь
2013**

Екологічна безпека прибережної та шельфової зон та комплексне використання ресурсів шельфу: Зб. наук. праць. Вип.27 / НАН України, МГІ, ІГН, ОФ ІнБПМ. Редкол.: Іванов В.О. (гол. ред.) та інші.– Севастополь, 2013.– С. 451. Іл. 222. Табл. 40.

Збірник являє собою результати досліджень, що виконуються науковими організаціями Причорноморських держав, з тематики «Інтегрована система моніторингу Чорного та Азовського морів». Роботи виконувалися за напрямками: сучасні методи і засоби моніторингу, аналіз гідрометеорологічних полів за даними моделювання та довготривалого моніторингу, комплексні міждисциплінарні дослідження процесів формування та еволюції екосистем Чорного і Азовського морів на різних масштабах, взаємодія геосфер в зоні сполучення суші і моря.

Призначений для широкого кола фахівців у галузі екології моря.

Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа: Сб. научн. тр. Вып.27 / НАН Украины, МГИ, ИГН, ОФ ИнБЮМ. Редкол.: Иванов В.А. (гл. ред.) и др.– Севастополь, 2013.– С. 451. Ил. 222. Табл. 40.

Сборник представляет собой результаты исследований, выполняемых научными организациями Причерноморских государств, по тематике «Интегрированная система мониторинга Черного и Азовского морей». Работы выполнялись по направлениям: современные методы и средства мониторинга, анализ гидрометеорологических полей по данным моделирования и долговременного мониторинга, комплексные междисциплинарные исследования процессов формирования и эволюции экосистем Черного и Азовского морей на различных масштабах, взаимодействие геосфер в зоне сопряжения суши и моря.

Предназначен для широкого круга специалистов в области экологии моря.

Ecological safety of coastal and shelf zones and comprehensive use of shelf resources: Collected scientific papers. Iss.27 / NAS of Ukraine, MHI, IGS, OD IBSS. Eds by Ivanov V.A., et al.– Sevastopol, 2013.– P. 451. Figs 222. Tabls 40.

Issue presents results of the studies, executed by scientific organizations of Black Sea states, according to "Integrated monitoring of the Black and Azov Seas." The works were performed in the directions: modern methods and tools for monitoring, analyzing meteorological fields from the simulation data and long-term monitoring, integrated interdisciplinary studies of formation and evolution of the Black Sea and the Sea of Azov ecosystem on different scales, the interaction geosphere at the land and sea junction.

It is oriented on wide circle of specialists in marine ecology.

Затверджено до друку Вченою радою МГІ НАН України, Вченою радою ІГН НАН України і Вченою радою ОФ ІнБПМ НАН України

ISSN 1726-9903

© Морський гідрофізичний інститут
НАН України,
Інститут геологічних наук НАН України,
Одеський філіал Інституту біології
південних морів НАН України, 2013

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В.О.Іванов, академік НАНУ,
д.ф.-м.н. (*головний редактор*)

Б.Г.Александров, д.б.н.
(*заст. головного редактора*)

В.О.Брянцев, д.г.н.

А.К.Віноградов, д.б.н.

Л.В.Воробйова, д.б.н.

В.О.Гайський, д.т.н.
(*заст. головного редактора*)

В.Х.Геворк'ян, д.г.-м.н.

С.П.Доценко, д.ф.-м.н.

В.О.Ємельянов, д.г.-м.н.

В.В.Єфімов, д.ф.-м.н.

Ю.П.Зайцев, академік НАНУ, д.б.н.

В.Н.Золотарев, д.б.н.

Г.М.Іванова
(*відповідальний секретар*)

В.А.Іваніца, д.б.н.

В.В.Книш, д.ф.-м.н.

С.К.Коновалов, чл.-кор. НАНУ,
д.г.н.

В.К.Коржев, д.т.н.

Г.К.Коротаєв, чл.-кор. НАНУ,
д.ф.-м.н.
(*заст. головного редактора*)

В.М.Кушнір, д.т.н.

М.Є.Лі, д.ф.-м.н.

П.Д.Ломакін, д.г.н.

Г.Г.Мінічева, д.б.н.

О.Ю.Митропольський,
чл.-кор. НАНУ, д.г.-м.н.
(*заст. головного редактора*)

В.І.Михайлов, д.г.н.

Н.С.Огняник, д.г.-м.н.

О.Б.Полонський, чл.-кор. НАНУ,
д.г.н.

М.Є.Сапожников, д.т.н.

В.М.Семененко, чл.-кор. НАНУ,
д.г.-м.н.

О.Є.Совга, д.г.н.

М.А.Тимофеев, д.г.н.

Т.В.Хмара
(*відповідальний секретар*)

Н.Б.Шапіро, д.ф.-м.н.
(*заст. головного редактора*)

Адреса редакції:

99011, Севастополь, вул. Капітанська, 2
Морський гідрофізичний інститут НАН України

Технічний редактор Т.В.Хмара

Здано в набір 1.07.2012 р. Підп. до друку 27.08.2013 р. Формат 70×108, 1/16.
Папір пис. № 1. Офс. друк. Друк. арк. 22,5. Ум.друк.арк. 31,50.
Тираж 150 прим. Замовлення 56. Ціна договірна.

НВЦ «ЕКОСІ-Гідрофізика», 99011 Севастополь, вул. Леніна, 28

СОДЕРЖАНИЕ

Современные методы и средства мониторинга и исследования процессов формирования и эволюции экосистемы Азово-Черноморского бассейна

<i>Гончар А.И., Федосеенков С.Г., Шундель А.И.</i> Методы подавления кратных волн при обработке информации профилограмм	7
<i>Богушевич В.К., Замаренова Л.Н., Никонюк Н.С., Скипа М.И.</i> О возможности акустического мониторинга неоднородностей морской среды в условиях эффекта сдвига термоклина. Численное моделирование	13
<i>Гончар А.И., Попова Т.А., Федосеенков С.Г.</i> Оценка погрешности построения планшетов панорамной гидроакустической съемки на мелководье	18
<i>Коршенико А.Н.</i> Гидрохимический мониторинг вод Черного и Азовского морей в Российской Федерации	23
<i>Стунжас П.А., Мошаров В.Е., Радченко В.Н.</i> О внедрении отечественного фотолюминесцентного датчика кислорода для работы в условиях гипоксии.....	32
<i>Мальченко Ю.А., Боброва С.А., Таранов В.В., Кузнецов А.С.</i> Экспериментальный автономный мониторинг размерных характеристик аэрозолей в прибрежных районах Крыма.....	38
<i>Удовик В.Ф.</i> К вопросу об инструментальных измерениях деформаций рельефа дна во время шторма	43
<i>Лебедев Н.Е.</i> Определение скорости приводного ветра и степени загрязненности морской поверхности по излучению, регистрируемому спутниковыми оптическими сканерами в зоне солнечного блика.....	49
<i>Воликов М.С.</i> Опыт разработки и применения седиментационных ловушек.....	55
<i>Фадеев А.А.</i> Системы мониторинга волновой обстановки радиолокационными средствами судна	60
<i>Пустовойтенко В.В., Терехин Ю.В., Станичный С.В., Запевалов А.С., Цымбал В.Н., Ефимов В.Б., Курекин А.С., Ермолов П.П.</i> Спутниковый радиолокационный мониторинг морских акваторий. (К 30-летию запуска океанографического космического аппарата «Космос-1500»).....	65
<i>Зацепин А.Г., Островский А.Г., Баранов В.И., Кондрашов А.А., Корж А.О., Кременецкий В.В., Кубряков А.А., Куклев С.Б., Куклева О.Н., Москаленко Л.В., Пака В.Т., Пиотух В.Б., Подымов О.И., Соловьев В.А., Соловьев Д.М., Станичный С.В.</i> Текущее состояние и развитие гидрофизического полигона ИО РАН в шельфово-склоновой зоне российского сектора Черного моря.....	71
<i>Андрющенко Е.Г., Галковская Л.К., Годин Е.А., Жук Е.В., Ингеров А.В., Исаева Е.А., Касьяненко Т.Е., Пластун Т.В., Халиулин А.Х.</i> БОД МГИ НАН Украины: информационное обеспечение мониторинговых исследований Черного и Азовского морей	77

Анализ гидрометеорологических полей по данным моделирования и долговременного мониторинга

<i>Бардин М.Ю., Платова Т.В.</i> Изменения экстремальных квантилей распределения основных климатических переменных в европейской части СНГ	83
<i>Гиппиус Ф.Н., Архипкин В.С., Суркова Г.В.</i> Оценка современных характеристик и многолетней изменчивости экстремального волнения на Черном море	92
<i>Матыгин А.С., Сытов В.Н., Попов Ю.И., Ковалишина С.П.</i> Изменчивость климатических характеристик морских вод в северо-западной части Черного моря	97

<i>Тараріко О.Г., Сиротенко О.В., Ильєнко Т.В., Кучма Т.Л.</i> Прогнозна оцінка впливу змін клімату на урожайність зернових культур та їх валові збори в Україні з використанням космічної інформації	106
<i>Леснік В.В.</i> Характеристика і динаміка земель лісового фонду степової зони України в умовах кліматичних змін.....	117
<i>Вышкваркова Е.В., Воскресенская Е.Н., Юровский А.В., Дунаевская Е.В.</i> Изменение полей экстремальных осадков по территории Украины в XXI веке.....	121
<i>Коротаев Г.К., Демьшев С.Г., Дорофеев В.Л., Кныш В.В., Кубряков А.И., Суслин В.М., Баянкина Т.М., Воронина Н.Н., Иванчик А.М., Иванчик М.В., Крыль М.В., Мамчур Н.Л., Ратнер Ю.Б., Холод А.Л., Инюшина Н.В., Макаев А.И., Мартынов М.В., Шокуров М.В.</i> Архитектура и результаты работы Международного Черноморского центра морских прогнозов, созданного на базе МГИ НАН Украины в рамках проекта Европейского Союза «Мой Океан»	128
<i>Коротаев Г.К., Кубряков А.И., Баянкина Т.М., Воронина Н.Н., Иванчик А.М., Иванчик М.В., Крыль М.В., Мамчур Н.Л., Ратнер Ю.Б., Холод А.Л., Инюшина Н.В., Мартынов М.В., Барабанов В.С., Шокуров М.В.</i> Итоги развития экспериментального центра морских прогнозов МГИ НАН Украины в 2011 – 2013 гг. <i>Фомин В.В., Полозок А.А.</i> Технология моделирования штормовых нагонов и ветрового волнения в Азовском море на неструктурированных сетках	134
<i>Фомин В.В., Полозок А.А.</i> Технология моделирования штормовых нагонов и ветрового волнения в Азовском море на неструктурированных сетках.....	139
<i>Гончар А.И., Титов И.Н., Титова Н.И.</i> Моделирование рассеяния геоакустических волн в средах, содержащих карстовые полости	146
<i>Гончар А.И., Шундель А.И., Федосеенко С.Г.</i> Некоторые аспекты создания структурных моделей неоднородного слоистого дна.....	151
<i>Демьшев С.Г., Дымова О.А.</i> Тестирование численной модели МГИ НАН Украины на основе прогностического расчета циркуляции Черного моря в период 2007 – 2008 гг.	156
<i>Маслова В.Н.</i> Климатический анализ синоптических вихрей в Черноморском регионе	161
<i>Евстигнеев В.П., Наумова В.А., Евстигнеев М.П.</i> Поиск и устранение неоднородностей в рядах наблюдений как необходимый этап обработки и анализа гидрометеорологических данных	169
<i>Башарин Д.В., Полонский А.Б., Станкунавичус Г.</i> Вероятные изменения в поле температуры и осадков в Европе к концу текущего столетия	174
<i>Билюнас М.В., Доценко С.Ф.</i> Неустойчивость двухслойных течений в проливах Черного моря	179
<i>Доценко С.Ф., Базыкина А.Ю.</i> Численное моделирование распространения длинных волн в проливе Босфор	184
<i>Ингеров А.В., Санникова Н.К.В.</i> Численный анализ распространения поверхностных длинных волн в бассейне Черного моря.....	189
<i>Воскресенская Е.Н., Коваленко О.Ю.</i> Параметры антициклонов в Черноморско-Средиземноморском регионе и их климатические изменения	195
<i>Полонский А.Б., Сухонос П.А., Шокурова И.Г.</i> Исследование завихренности в атмосфере и океане в регионе Северной Атлантики	200
<i>Запелалов А.С.</i> Определение характеристик морской поверхности средствами дистанционного зондирования, работающими в оптическом диапазоне	205

<i>Васечкина Е.Ф.</i> Технология мониторинга полей поверхностных характеристик моря по спутниковым данным	210
<i>Чечина Е.В.</i> База волнографических данных, полученных со стационарной океанографической платформы Экспериментального отделения МГИ НАН Украины	215
Комплексные междисциплинарные исследования процессов формирования и эволюции экосистем Черного и Азовского морей на различных масштабах	
<i>Белевич Р.Р., Скипа М.И., Сриберко А.В.</i> Количественная оценка переноса масс воды Черноморскими потоками по климатическим данным	221
<i>Белокопытов В.Н.</i> О климатической изменчивости термохалинной структуры Черного моря	226
<i>Шапарь А.Г., Скрипник О.А., Емец Н.А.</i> Особенности влияния техноэкосистемы бассейна р. Днепр на шельф Черного моря.....	231
<i>Лоева И.Д., Украинский В.В., Орлова И.Г., Ковалшина С.П.,</i> Современное экологическое состояние северо-западной части Черного моря.....	237
<i>Кукушкин А.С., Прохоренко Ю.А., Хорошун С.А.</i> Многолетняя изменчивость прозрачности вод в шельфовых и глубоководных районах Черного моря в XX столетии	243
<i>Липченко А.Е., Репетин Л.Н.</i> Мониторинг атмосферных осадков, выпадающих на поверхность Черного моря.....	249
<i>Мезенцева И.В., Совга Е.Е., Годин Е.А., Пластун Т.В.</i> Многолетняя изменчивость содержания биогенных элементов в акватории Ялтинского залива	255
<i>Хоружий Д.С., Медведев Е.В., Моисеенко О.Г.</i> Соотношение компонентов карбонатной системы и направление потока CO ₂ на границе раздела вода-атмосфера в зоне апвеллинга у берегов Крыма по данным экспедиционных исследований на океанографической платформе (п. Кацивели).....	262
<i>Мирзоева Н.Ю.</i> ⁹⁰ Sr и ¹³⁷ Cs в севастопольских бухтах после аварии на Чернобыльской АЭС, биогеохимические факторы самоочищения экосистем	266
<i>Кудрик И.Д., Портной В.С.</i> Негативные антропогенные факторы, влияющие на состояние экосистемы Керченского пролива	271
<i>Совга Е.Е., Щурова Е.С.</i> Ресурсный потенциал озера Сиваш и современное экологическое состояние его акватории	276
<i>Орехова Н.А., Коновалов С.К., Е.И.Овсяный</i> Изменение геохимических характеристик в донных осадках Крымского побережья	284
<i>Терещенко Н.Н., Проскурнин В.Ю., Гулин С.Б., Крылова Т.А.</i> Радиоэкологический мониторинг плутония в донных отложениях севастопольских бухт	289
<i>Тимченко И.Е., Игумнова Е.М., Лазарчук И.П., Солодова С.М.</i> Закон сохранения баланса влияний в адаптивных моделях морских экосистем	294
<i>Миньковская Р.Я.</i> Соленость воды как критерий зонирования морских устьев рек	298
<i>Щурова Е.С.</i> Изменчивость характеристик озера Сиваш по данным спутникового дистанционного зондирования.....	302
<i>Кременчуцкий Д.А.</i> Распределение бериллия-7 (⁷ Be) между взвешенным веществом и морской водой в шельфовой зоне Черного моря	306
<i>Котельянец Е.А., Овсяный Е.И., Орехова Н.А., Буров К.В., Коновалов С.К.</i> Влияние геохимических характеристик на распределение тяжелых металлов в донных отложениях прибрежных районов Черного моря.....	312
<i>Медведев Е.В., Моисеенко О.Г., Хоружий Д.С.</i> Многолетние изменения карбонатной системы Черного моря с 1932 по 2010 гг.....	318

<i>Гаврилова Т.А., Лисовский Р.Й.</i> Международное геоинформационное поле экологии Черного моря	322
<i>Митропольский А.Ю., Наседкин Е.И., Иванова А.Н., Никитина А.А.</i> Некоторые особенности трансформации седиментационного вещества в системе «грунты побережья – атмосферный аэрозоль – морская взвесь – донные отложения».....	327
<i>Свищев С.В.</i> Сопоставление сезонных изменений концентрации кислорода в поверхностном слое для ключевых периодов в эволюции Черного моря.....	333
<i>Еремеев В.Н., Кочергин С.В.</i> Использование решения сопряженных задач при ассимиляции данных измерений и оценка поля концентрации пассивной примеси..	337

Взаимодействие геосфер в зоне сопряжения суши и моря

<i>Шуйский Ю.Д.</i> Основные проблемы исследования природы береговой зоны морей Украины.....	341
<i>Игнатов Е.И., Санин А.Ю.</i> Антропогенный фактор в функционировании береговых морфосистем побережья Крыма	353
<i>Долотов В.В., Горячкин Ю.Н.</i> Информационно-справочная система «Морские берега Крыма»	358
<i>Удовик В.Ф., Горячкин Ю.Н.</i> Межгодовая изменчивость вдольберегового потока наносов в береговой зоне Западного Крыма.....	363
<i>Выхованец Г.В.</i> Влияние берегозащитных сооружений на морфологию и динамику Днестровской пересыпи.....	369
<i>Фомин В.В., Алексеев Д.В., Харитонова Л.В.</i> Моделирование морфодинамики Бакальской косы.....	374
<i>Ломакин П.Д., Чепыженко А.И., Чепыженко А.А.</i> Особенности абразионно-аккумулятивных процессов о. Коса Тузла при меридиональных ветрах	381
<i>Шуйский Ю.Д., Андрианова О.Р.</i> Сравнение многолетних тенденций изменения уровня на станциях Черного и Азовского морей.....	388
<i>Кубряков А.А., Станичный С.В., Зацепин А.Г., Кременецкий В.В.</i> Распространение речных вод в Черном и Карском морях по спутниковым измерениям уровня, солености и хлорофилла а.....	394
<i>Моисеенко О.Г., Коновалов С.К., Орехова Н.А.</i> Индексы оценки экологического статуса бухт в общей стратегии управления прибрежной средой в целях её устойчивого развития на примере б. Севастопольской (Черное море).....	399
<i>Олиферов А.Н.</i> Изучение предустьевое взморья рек Южного берега Крыма	403
<i>Моисеенко О.Г., Хоружий Д.С., Медведев Е.В.</i> Карбонатная система вод р. Черной и зоны биогеохимического барьера р. Черная – Севастопольская бухта (Черное море).....	407
<i>Маккавеев П.Н., Полухин А.А., Степанова С.В.</i> Работы по изучению приустьевых областей малых и средних рек в прибрежной зоне Российского сектора Черного моря	412
<i>Слепчук К.А.</i> Применение оптимизационного метода Хука-Дживса при калибровке параметров биогеохимической модели	418
<i>Смирнова Л.Л.</i> Микробиологические методы при экологическом мониторинге донных отложений черноморского шельфа.....	422
<i>Витер Т.В.</i> Донные сообщества в районе причалов б. Голландия и в районе ГРЭС (б. Севастопольская)	431
<i>Дьяков Н.Н., Белогудов А.А., Тимошенко Т.Ю.</i> Оценка составляющих водного баланса залива Сиваш.....	439
<i>Бессмертная Е.А., Бессмертный А.Ф., Рыжский М.Н.</i> Искусственные островные комплексы в условиях прибрежной зоны Черного моря.....	446