СОБЫТИЯ, ЮБИЛЕИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ СУДНО “ПРОФЕССОР ПАНОВ”: 10 ЛЕТ МОРСКИХ ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Азовское море, Таганрогский залив уже более 100 лет привлекают внимание исследователей. Несмотря на относительную изученность Таганрогского залива, до недавнего времени оставалось достаточно много вопросов о его формировании, особенностях гидрологического и гидробиологического режимов, оценке антропогенного воздействия на экосистему. Интенсивность и качество морских научных работ определяются в первую очередь наличием научно-исследовательского судна, круглогодично работающего на водоеме. Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра РАН, получив в конце 2002 г. небольшое мореходное судно класса “Ярославец”, модернизировал и оснастил его палубным и научным оборудованием. Первый научный рейс состоялся в апреле 2003 г. Научно-исследовательское судно (НИС) получило имя “Профессор Панов” (рис.) в честь выдающегося отечественного морского геолога и геоморфолога, профессора, доктора географических наук Д.Г. Панова – акад. Г.Г. Матишова.

За 10-летний период выполнено более 100 экспедиций и экспедиционных выездов, в которых собран значительный объем современной информации, существенно пополнившей знания о Таганрогском заливе и Азовском море. Экспедиции на НИС “Профессор Панов” с первого рейса носили комплексный характер и охватывали широкий круг вопросов современной океанологии в области гидрологии, гидробиологии, гидрохимии, литологии, палеогеографии, орнитологии и др. НИС “Профессор Панов” стал научной платформой, на которой проходила обкатка современных методов полевых работ, новейшего океанологического и сейсмоакустического оборудования.

Экспедиционные съемки выполняли по схемам, представляющим совокупность стандартных “вековых” разрезов, отдельных станций и полигонов. Комплексные исследования включали: метеорологические наблюдения, изучение гидролого-гидрохимического режима, особенностей пространственного распределения планктона и бентоса, палеоэкологические исследования, осуществление судовых наблюдений за птицами и морскими млекопитающими. Исследования проводили в соответствии с общепринятыми методиками и руководствами по проведению океанографических работ, с использованием современного океанологического оборудования, при идентификации живых и ископаемых организмов использовали световые микроскопы и электронный сканирующий микроскоп Zeiss EVO 40 XVP.

В экспедиционных исследованиях, помимо сотрудников Южного научного центра РАН и Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, участвовали свыше 300 специалистов и студентов ведущих вузов страны – Московского, Санкт-Петербургского государственных университетов, Южного федерального университета, Астраханского, Донского, Мурманского государственных технических университетов. Ряд полевых работ был проведен совместно с коллегами из Института географии РАН, Института океанологии РАН, Института водных проблем РАН, Института водных проблем Севера Карельского научного центра РАН, зарубежными коллегами (Институт биологии южных морей НАН Украины, Морской гидрофизический института НАН Украины, Институт гидробиологии и ихтиологии НАН Армении, Научно-техническая компания “Аквaплан-Нива” (Норвегия), Национальный центр океанографических данных (США), Финский институт морских исследований (Финляндия)).

Благодаря полевым материалам, собранным в рейсах НИС “Профессор Панов”, 8 молодых специалистов стали кандидатами наук, защищена 1 докторская диссертация, опубликовано более 100 статей, вышло в свет 14 монографий.

Ниже представлены основные результаты, полученные по материалам морских работ на НИС

“Профессор Панов” в 2003–2011 гг. С обширной библиографией работ, в которых приведены полевые данные и результаты судовых наблюдений на НИС “Профессор Панов”, можно ознакомиться в [17].

Геоморфология. Получены новые данные о строении дна Таганрогского залива, уточнено расположение основных геоморфологических элементов, построена современная батиметрическая карта Таганрогского залива [Матишов, 2006]. С использованием сейсмоакустических методов выявлены основные палеоэлементы (палеорусла рек Дон, Кагальник, Ея, Миус, затопленные речные долины, подводные валы и террасы и др.), получен сводный сейсмолитологический профиль дна [2].

Литология. Построена карта донных отложений залива, выявлены закономерности пространственного распределения донных отложений, оценена скорость и условия осадконакопления в позднем голоцене [2; 7].

Гидрология. Несколько мезомасштабных гидрологических съемок залива позволили выявить сезонные особенности термохалинной структуры вод, горизонтальной и вертикальной структуры вод, гидрохимического режима [10]. На основе натурных данных были получены современные представления о режиме течений залива, построены математические модели ветровых течений, впервые выявлено влияние сейш на формирование экстремальных уровней и течений [3]. Гидрологические наблюдения, проведенные во время “теплых” зим, дали более глубокое понимание особенностей годового режима водоема при различных условиях и суровости зимы [11, 14]. Материалы гидрологических наблюдений существенно дополнили базу данных климатических наблюдений и позволили выявить внутривековые флуктуации климата Азовского моря [13].

Радиоэкология. В Таганрогском заливе максимальная активность радионуклида ^{137}Cs в воде отмечена на выходе из залива, минимальная (1–2 Бк/м^3) – в кутовой части залива. Распределение ^{137}Cs в донных отложениях Таганрогского залива определяется различиями в гранулометрическом составе – по направлению к устью р. Дон содержание ^{137}Cs возрастает до 50 Бк/кг [9].

Гидробиология. Выявлена многолетняя динамика донных и планктонных сообществ Таганрогского залива и установлены связи с характером осадконакопления и гидрологическим режимом [12, 16]. Анализ спутниковой информации и натурные судовые наблюдения позволили уточнить современные представления о распределении хлорофилла, первичной продукции и биопродуктивности вод залива [15].

Ихтиология. Исследован современный видовой состав ихтиофауны залива, выявлено преобладание в уловах акклиматизантов и вселенцев – пиленгаса, серебряного карася, белого толстолобика, амурского чебачка и др. [5]. Изучены биологические и экологические особенности акклиматизантов и аборигенных видов.

Палеогеография. По данным палинологических исследований колонок донных отложений получена новая информация об изменениях климата в позднем голоцене. Выявлено, что в общем тренде аридизации климата в суббореальном и субатлантическом периодах голоцена было как минимум три периода с более гумидными условиями [8].

Авторы благодарят за самоотверженную работу в трудных полевых условиях бессменного капитана В.М. Андриянова и команду НИС “Профессор Панов”, многочисленных участников морских экспедиций и специалистов, обрабатывавших собранный материал.

Исследования проведены в рамках ФЦП “Мировой океан” (ГК № 16.420.11.0003 “Оценка влияния природных и антропогенных факторов на динамику морских экосистем как основа для разработки методологии экологической безопасности приморских регионов и технологий сохранения биологических ресурсов морей России”) и при финансовой поддержке РФФИ (проекты №07-04-01409, 08-05-90428, 09-04-10146, 11-05-90439).

Академик Г.Г. Матишов,
Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН,
Южный научный центр РАН;
О.В. Степаньян,
Институт аридных зон ЮНЦ РАН

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК РАБОТ ПО ТАГАНРОГСКОМУ ЗАЛИВУ

1. *Матишов Г.Г.* Новые данные о геоморфологии дна Азовского моря // Доклады Академии наук. 2006. Т. 409. № 3. С. 375–380.
2. *Матишов Г.Г.* Сейсмопрофилирование и картирование новейших отложений дна Азовского моря // Вестник Южного научного центра РАН. 2007. Т. 3. № 3. С. 32–40.
3. *Матишов Г.Г., Инжебейкин Ю.И.* Численные исследования сейшевых колебаний уровня Азовского моря // Океанология. 2009. Т. 49. № 4. С. 485–493.
4. *Матишов Г.Г., Матишов Д.Г.* Новые принципы представления циркуляции вод Азовского моря // Труды Южного научного центра РАН. Т. IV: Моделирование и анализ гидрологических процессов в Азовском море. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2009. С. 196–202.

5. *Матишов Г.Г., Пономарёва Е.Н., Балыкин П.А.* Аквакультура: мировой опыт и российские разработки // Рыбное хозяйство. 2010. № 3. С. 24–27.
6. *Матишов Г.Г., Ковалева Г.В., Новенко Е.Ю.* Результаты спорово-пыльцевого и диатомового анализа грунтовых колонок Азовского шельфа // Доклады Академии наук. 2007. Т. 416. № 2. С. 250–255.
7. *Матишов Г.Г., Ковалева Г.В., Польшин В.В.* Новые данные о скорости седиментации в Азовском море в позднем голоцене // Доклады Академии наук. 2009. Т. 428. № 6. С. 820–823.
8. *Матишов Г.Г., Новенко Е.Ю., Красноруцкая К.В.* Динамика ландшафтов Приазовья в позднем голоцене // Вестник Южного научного центра РАН. 2011. Т. 7. № 3. С. 35–43.
9. *Матишов Д.Г., Матишов Г.Г., Касаткина Н.Е., Усягина И.С.* Динамика радиоактивного загрязнения донных отложений Баренцева, Белого и Азовского морей // Доклады Академии наук. 2004. Т. 396. № 3. С. 394–396.
10. *Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Моисеев Д.В., Кулыгин В.В.* Учет специфики термохалинных градиентов при СТД-профилировании моря // Вестник Южного научного центра РАН. Т. 4. № 2. 2008. С. 34–45.
11. *Матишов Г.Г., Степаньян О.В., Поважный В.В. и др.* Функционирование экосистемы Азовского моря в зимний период // Доклады Академии наук. 2007. Т. 413. № 1. С. 112–115.
12. *Матишов Г.Г., Шохин И.В., Набоженко М.В., Польшин В.В.* Многолетние изменения донных сообществ Азовского моря в связи с характером осадконакопления и гидрологическим режимом // Океанология. 2008. Т. 48. № 3. С. 425–435.
13. *Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Бердников С.В., Сорокина В.В., Левитус С., Смоляр И.В.* Внутривековые флуктуации климата Азовского моря (по термохалинным данным за 120 лет) // Доклады Академии наук. 2008. Т. 422. № 1. С. 106–109.
14. *Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Гаргопа Ю.М., Дашкевич Л.В.* Замерзание Азовского моря и климат в начале XXI века // Вестник Южного научного центра РАН. 2010. Т. 6. № 1. С. 33–40.
15. *Матишов Г.Г., Поважный В.В., Бердников С.В., Мозес В.Дж., Гительсон А.А.* Оценки концентрации хлорофилла *a* и первичной продукции в Азовском море с использованием спутниковых данных // Доклады Академии наук. 2010. Т. 432. № 4. С. 563–566.
16. *Поважный В.В.* Особенности динамики зоопланктонного сообщества Таганрогского залива // Вестник Южного научного центра РАН. 2009. Т. 5. № 2. С. 94–101.
17. Экологический атлас Азовского моря / гл. ред. Г.Г. Матишов; отв. ред. Н.И. Голубева, В.В. Сорокина. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. 328 с.