

Третья научная конференция «Океанография залива Петра Великого и прилегающей части Японского моря». Владивосток, 26–28 апреля 2017 г.

В последнее десятилетие силами мореведческих организаций Владивостока проводятся интенсивные фундаментальные и прикладные исследования зал. Петра Великого (Японское море), актуальные как с научной точки зрения, так и в контексте национальной стратегии ускоренного развития Дальнего Востока и освоения морских ресурсов. Залив Петра Великого, как и многие районы Мирового океана, претерпевает значительные изменения, связанные с изменением климата планеты и растущей антропогенной нагрузкой. В заливе эти изменения гораздо заметнее, чем в других районах Японского моря, что связано как с особенностями его географического расположения, так и с интенсивной хозяйственной деятельностью последних лет. Результаты проведенных исследований, включающие значительный объем новых данных, в том числе сведений о состоянии залива и ключевых процессах, определяющих его изменчивость и динамику морской экосистемы, должны способствовать принятию адекватных решений о хозяйственной деятельности в заливе, в частности при строительстве гидротехнических сооружений, размещении объектов марикультуры, обустройстве мест рекреации.

Впервые эти результаты целенаправленно обсуждались на Первой научной конференции по океанографии зал. Петра Великого в 2012 г., организованной Тихоокеанским океанологическим институтом им. В.И. Ильичёва Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТОИ ДВО РАН) и проведенной в Дальневосточном региональном научно-исследовательском гидрометеорологическом институте (ДВНИГМИ). С самого начала эти конференции планировались как регулярные форумы, направленные на укрепление связей между учеными разных институтов и ведомств и обсуждение научных достижений и наиболее важных проблем. В 2013 г. в ТОИ ДВО РАН была проведена Вторая конференция по океанографии залива, по материалам которой была опубликована подборка статей в журнале «Вестник ДВО РАН» (2013, № 6).



Участники Третьей научной конференции «Океанография залива Петра Великого и прилегающей части Японского моря». Владивосток, 26–28 апреля 2017 г. *Фото Ю.Б. Земляной*

26–28 апреля 2017 г. в ТОИ ДВО РАН состоялась Третья научная конференция «Океанография залива Петра Великого и прилегающей части Японского моря». Тематика конференции включала вопросы физической океанографии и климата, гидрохимии, морской биологии, геологии, геофизики и экологии залива и прилегающей части Японского моря, а также современных морских и информационных технологий.

В конференции приняло участие более 70 специалистов из ТОИ ДВО РАН, Института автоматизации и процессов управления, Национального научного центра морской биологии ДВО РАН, Дальневосточного федерального университета (ДФУ), ДВНИГМИ, ТИНРО-Центра, Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (г. Москва), Морского государственного университета им. адм. Г.И. Невельского, компании «Инфомар» (г. Москва), Института морской геологии и геофизики ДВО РАН (г. Южно-Сахалинск), Лазовского заповедника (Приморский край). Интерес к исследованиям залива с каждым годом растет. Впервые на конференции были организованы две пленарные сессии (6 докладов). Больше, чем на предыдущих конференциях, было сделано устных и стендовых докладов (32 и 25 докладов соответственно).

На пленарном заседании В.В. Навроцким с коллегами (ТОИ ДВО РАН) представлен доклад о механизмах взаимодействия вод шельфа и открытого моря. На примере акваторий зал. Петра Великого были показаны различия океана и шельфа по пространственно-временным масштабам среды, важность обменных процессов между морской средой и сушией, водой и дном, шельфом и открытым морем, рассмотрены различные факторы,



Участники конференции докладывают: 1 – кандидат географических наук, директор ТОИ ДВО РАН В.Б. Лобанов; 2 – кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник ТОИ ДВО РАН А.А. Гаврилов; 3 – младший научный сотрудник Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН К.П. Сильвестрова; 4 – кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник ДВНИГМИ М.А. Данченков; 5 – доктор биологических наук, главный научный сотрудник ТОИ ДВО РАН В.А. Раков; 6 – кандидат технических

влияющие, во взаимодействии друг с другом, на режим шельфовых зон – течения, разномасштабные вихри, волновые процессы, а также изменения их относительной роли в зависимости от сезона.

В докладе П.Я. Тищенко (ТОИ ДВО РАН) обсуждалась сезонная (в теплый период года) гипоксия придонных вод Дальневосточного морского заповедника, связанная с микробиологическим разложением «избыточной» биомассы фитопланктона в отсутствие проникновения фотосинтетически активной радиации. «Строительным» материалом «избыточного» фитопланктона в районе морского заповедника служат эвтрофированные (насыщенные биогенными элементами) воды р. Туманной. Как известно, гипоксия является проблемой Мирового океана в целом, а в Амурском заливе она неоднократно приводила к заморам (массовой гибели рыбы), что делает чрезвычайно актуальным продолжение этих исследований.

Ю.И. Зуенко (ТИНРО-Центр) рассказал о влиянии изменений океанологических условий в районе воспроизводства на состояние популяции минтая зал. Петра Великого – важного для Приморского края промыслового объекта. Был дан прогноз изменений запаса приморского минтая, основанный на тенденциях изменения термических условий в контексте современного климатического потепления.

Геолого-формационным исследованиям зал. Петра Великого был посвящен доклад Л.А. Изосова (ТОИ ДВО РАН). А.А. Гаврилов (ТОИ ДВО РАН) рассказал о принципиальных особенностях строения и морфотектонической эволюции островов залива. Доклад

наук, ведущий научный сотрудник ТОИ ДВО РАН О.О. Трусенкова; 7 – доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник ТОИ ДВО РАН В.В. Новотрясов; 8 – кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник ТОИ ДВО РАН В.И. Пономарев; 9 – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник ТОИ ДВО РАН Л.А. Изосов; 10 – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник ТОИ ДВО РАН А.И. Обжиров; 11 – кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией ТОИ ДВО РАН А.С. Саломатин; 12 – доктор биологических наук, заведующий лабораторией ТИНРО-Центра А.И. Зуенко; 13 – аспирантка ТОИ ДВО РАН Е.В. Кустова. Фото Д.Д. Каплуненко, коллаж О.О. Трусенковой



М.А. Данченкова (ДВНИГМИ) касался истории океанографического сообщества Владивостока. Автор этого доклада рассказал о библиотеке океанографической литературы, созданной во Владивостоке усилиями энтузиастов, и призвал организовать во Владивостоке Океанографическое общество, которое могло бы издавать вневедомственный журнал, иметь свою библиотеку, собирать и сохранять рукописи и фотографии, сведения о дальневосточных ученым.

На трех заседаниях секции по физической океанологии и климату было представлено 13 устных докладов. В.Б. Лобанов (ТОИ ДВО РАН) ознакомил участников конференции с исследованиями каскадинга (опускания плотных поверхностных вод) на склоне в районе зал. Петра Великого в 2016 г. по данным судовых съемок и закоренных буев. Плотная вода поступает к кромке шельфа и опускается вниз по склону, а усилению каскадинга способствуют ветровое воздействие и мезомасштабная динамика вод (вихри). Детальные разрезы поперек склона позволили выявить трехмерную структуру «языков» каскадинга в районе зал. Посъета. Установлено, что источником наиболее холодных и соленых вод, наряду с Амурским заливом, является северная часть Уссурийского залива. Для Японского моря характерно быстрое обновление глубинных вод, происходящее в том числе за счет каскадинга.

Доклад В.И. Пономарева (ТОИ ДВО РАН) был посвящен исследованию внутригодовой изменчивости течений и вихревой динамики в зал. Петра Великого в теплый и холодный периоды года; в работе представлены результаты численного гидродинамического моделирования, анализа спутниковой информации и данные судовых съемок. О.О. Трусенкова (ТОИ ДВО РАН) рассказала об исследованиях, основанных на данных современного прибора для океанологических измерений – автономного сканирующего профилографа «Аквалог», установленного на склоне в районе к востоку от зал. Петра Великого в период с середины апреля до середины октября 2015 г. На основе статистического анализа выявлены колебания плотностной вертикальной стратификации вод с периодами 2–3,5, 8–13 и 18–22 сут, которые отражают прохождение в районе установки прибора мезомасштабных и синоптических вихрей и волновых возмущений соответственно. К.П. Сильвестрова (Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН) познакомила участников конференции с новыми серийными приборами и системами для океанологических исследований, Г.В. Шевченко доложил о результатах учения гидродинамических и геоморфологических процессов в районе строительства угольного терминала «Порт Вера» на берегу Уссурийского залива.

В.В. Крохин (ДВНИГМИ) сообщил об исследовании аномального усиления над Японским морем южного штормового циклона в период с 18 по 20 января 2016 г. Это явление было связано с развитой северо-западной ветвью субарктического фронта и повышенной температурой поверхностных вод в этой части моря. В результате «взрывного» развития циклона произошло «обрушение» северо-западной ветви фронта и резкое падение температуры воды. Ю.В. Любичкий (ДВНИГМИ) представил результаты исследования значительного штормового нагона в зал. Петра Великого, вызванного тайфуном Лайонрок (29 августа – 2 сентября 2016 г.) и связанного с аномальной траекторией движения тайфуна. Сотрудники ТОИ ДВО РАН рассказали о внутреннем приливе в зал. Петра Великого (В.В. Новотрясов), возможности восстановления полей температуры воды и частоты плавучести по данным гидроакустических измерений на шельфе (А.В. Кошелева), анализе циркуляции вод северной части Японского моря по данным приповерхностных дрейфующих буев (И.А. Жабин), изменениях теплосодержания вод моря за счет взаимодействия с атмосферой – по результатам гидродинамического моделирования (Д.В. Степанов). Е.В. Кустова (ДВФУ) сообщила о результатах исследования структуры льда в бухте Новик методами ЯМР и МР-томографии, П.А. Файман (ДВНИГМИ) – о результатах численного моделирования субмезомасштабных вихрей зал. Петра Великого.

На секции по гидрохимии, экологии и морской биологии сотрудниками ТОИ ДВО РАН было представлено 5 устных докладов по зал. Петра Великого. Доклады были посвящены

экосистеме бухты Новик в условиях антропогенного загрязнения (В.А. Раков), биоиндикации антропогенного загрязнения и геофизической активности с помощью планктеров (А.П. Касаткина), распределению хлорофилла-а в водах Амурского залива в холодный период года (А.Ю. Лазарюк), газогеохимическим и акустическим наблюдениям в области пузырьковой разгрузки метана (А.С. Саломатин), выходам углеводородных газов в районе бухты Суходол Уссурийского залива (А.И. Обжиров).

На двух заседаниях секции по геологии и геофизике сотрудники ТОИ ДВО РАН сделали 7 устных докладов. Об особенностях геологического строения островов центральной части зал. Петра Великого рассказал В.Т. Съедин, о донном рельефе, геологических структурах и отложениях залива Петра Великого, прилегающего континентального склона и северо-западной части Японского моря доложили Ю.И. Мельниченко, В.Н. Карнаух, В.Г. Прокудин и К.Ю. Крамчанин. К.И. Аксентов на основе реконструкций седиментационных записей сделал сообщение о катастрофических наводнениях на побережье Японского моря за последние тысячелетия.

На секции по современным техническим средствам, методам исследования океана и информационным технологиям сотрудники ТОИ ДВО РАН сделали 5 устных докладов. Доклад В.А. Буланова был посвящен применению гидроакустических методов в исследованиях мелкомасштабной структуры вод, связанной с распределением гидробионтов; данные методы позволяют разделять крупные биологические объекты (рыбные стаи) и мелкомасштабные планктонные сообщества. Технические устройства для исследования поля температуры ледяного покрова, разработанные в ТОИ ДВО РАН, обсуждались А.А. Тагильцевым. Продемонстрировано применение этих устройств для комплексных измерений температуры льда, воздушной и водной сред в бухте Алексеева и в районе о-ва Попова. В частности, было зарегистрировано усиление суточных температурных контрастов и глубины их проникновения в ледяной покров при снижении температуры воздуха. Физические принципы и технические системы для мониторинга природных и техногенных утечек газа были представлены в докладе Ю.А. Половинки. В ТОИ ДВО РАН разработана уникальная система подводного видеонаблюдения, позволяющая исследовать как физические явления, в частности долгопериодные волны зыби, чему был посвящен доклад А.Е. Суботэ, так и поведение гидробионтов (обнаружение и подсчет движущихся рыб, регистрация дыхательных ритмов рыб и движений рачков балянусов), о чем рассказал В.К. Фищенко.

С программой и тезисами докладов конференции можно ознакомиться на сайте (<http://pgb-2017.poi.dvo.ru/>).

В данном номере журнала публикуется подборка статей по материалам конференции, что продолжает традицию, начатую в 2013 г.

*ЛОБАНОВ Вячеслав Борисович,
кандидат географических наук, директор института,
*ТРУСЕНКОВА Ольга Олеговна, кандидат технических наук,
ведущий научный сотрудник (Тихоокеанский океанологический
институт им. В.И. Ильичёва ДВО РАН, Владивосток).
E-mail: trolia@poi.dvo.ru