

УДК 551.35, 551.46

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ В 53-М РЕЙСЕ НИС “АКАДЕМИК БОРИС ПЕТРОВ”

© 2024 г. Д. В. Дорохов^{1,2,*}, Е. В. Дорохова^{1,2}, А. А. Кондрашов¹,
Ю. Ю. Полунина¹, А. Ю. Сергеев³, И. Ю. Дудков^{1,2}

¹ Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва, Россия

² Балтийский федеральный университет им. И. Канта (БФУ им. И. Канта),
Калининград, Россия

³ Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского,
Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: d_dorohov@mail.ru

Поступила в редакцию 25.10.2023 г.

После доработки 24.11.2023 г.

Принята к публикации 28.12.2023 г.

Приведены краткие результаты экспедиционных исследований в юго-восточной части Балтийского моря и восточной части Финского залива в 53-м рейсе НИС “Академик Борис Петров” (2023 г.), которые являются продолжением многолетних океанологических исследований Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН). В рейсе проводился комплекс геолого-геофизических, гидролого-гидрохимических, гидробиологических и геоэкологических работ. Получены новые данные по состоянию и динамике природных комплексов Балтийского моря.

Ключевые слова: Балтийское море, Финский залив, геология, гидрология, гидрохимия, гидробиология, геоэкология

DOI: 10.31857/S0030157424030158, **EDN:** QBFYCH

В 53-м рейсе НИС “Академик Борис Петров” (7–27 мая 2023 г.) продолжены многолетние океанологические исследования ИО РАН в Балтийском море. Рейс проводился в юго-восточной части Балтийского моря (ЮВБ) и восточной части Финского залива (ФЗ, рис. 1). Цель экспедиции — получение новых данных по состоянию и динамике природных комплексов и донных ландшафтов Балтийского моря. В работе экспедиции также принимали участие сотрудники БФУ им. И. Канта, Института Карпинского и ФГБУ “ВНИИОкеангеология”. В экспедиции проходили научную стажировку 13 студентов и аспирантов БФУ им. И. Канта. Общий маршрут составил 3057 мор. миль, в том числе 2260 мор. миль геофизической съемки, 13 мор. миль гидрологического разреза, 84 океанологические станции, 3 постановки и 4 снятия заякоренных буйковых станции.

Геофизические исследования. ЮВБ. На подводном береговом склоне Куршской косы (плато Рыбачий) на глубинах 20–30 м выявлены морены Де Геера, сложенные валунно-галечным матери-

алом. На западном подводном береговом склоне Самбийского п-ова выявлены два палеогеновых останца. Выявленные образования позволят уточнить палеореконструкции процессов последней дегляциации в ЮВБ. На северо-восточном склоне Гданьской впадины определены границы и мощность контуритового дрифта. В ФЗ выявлены моренные гряды с примыкающими зонами подводных абразионных террас, отложения которых представлены сферическими конкрециями размером до 3 см с песчано-гравийным заполнением, постилающимися глинами ледниково-озерного генезиса.

Геолого-геохимические исследования. ЮВБ. Осадки среднего-позднего голоцена характеризуются высокой влажностью, повышенным содержанием хлора и серы аутигенного происхождения. Максимальные значения свинца в приповерхностных горизонтах свидетельствуют об антропогенном загрязнении. Глины озерных стадий Балтийского моря характеризуются пониженной влажностью, высоким содержанием аутигенного кальция, железа, титана. На северо-восточном

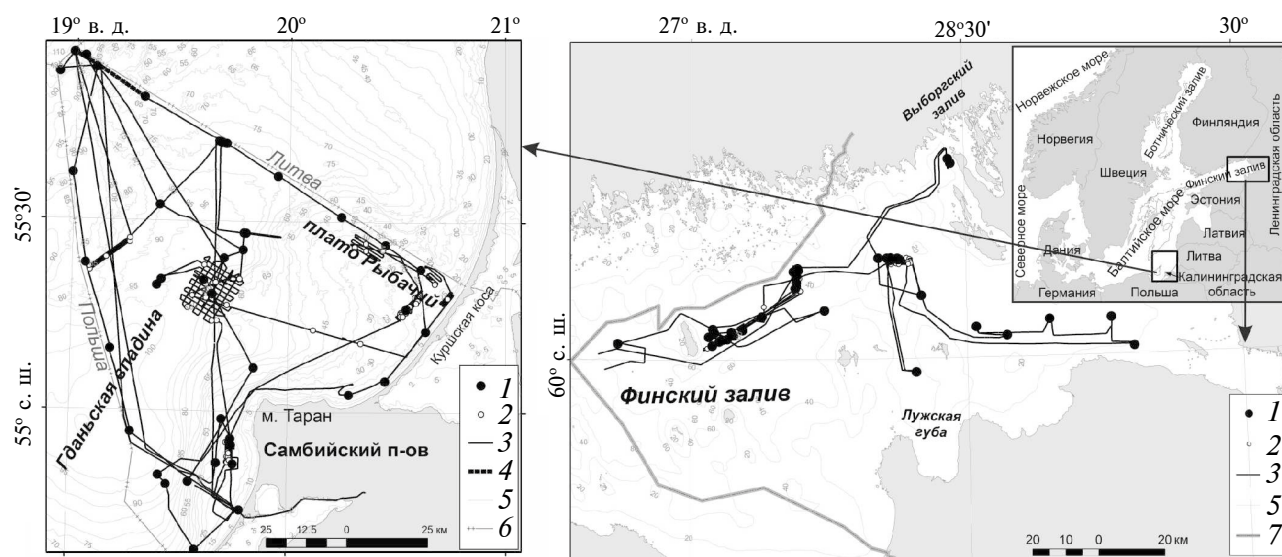


Рисунок. Схема работ в 53-м рейсе НИС “Академик Борис Петров”, где 1 – океанологические станции; 2 – точки измерений ВРСЗ на ходу судна; 3 – геофизические профили; 4 – гидрологический разрез; 5 – изобаты, м; 6 – граница ИЭЗ, 7 – граница территориальных вод. На врезке показано расположение районов работ.

склоне Гданьской впадины отмечены повышенные значения МВ в глинах озерных стадий Балтийского моря, заполняющих погребенные плуг-марки.

Гидролого-гидрохимические исследования. В ЮВБ ниже галоклина (>70 м) зафиксирован слой гипоксии ($O_2 < 2$ мг/л). Максимальные значения концентрации сероводорода достигали (2.59 мг/л) и были локализованы у дна. Термохалинные условия соответствовали сезонным. В восточной части ФЗ отмечена гипоксия в районе о. Гогланд.

Гидробиологические исследования. Фотосинтетическая активность фитопланктона, численность и биомасса зоопланктона в ЮВБ соответствовали значениям, характерным для весеннего сезона. На акватории ФЗ в верхнем слое 0–20 м отмечены высокая потенциальная фотосинте-

тическая способность фитопланктона и повышенное содержание хлорофилла “а”. В ЮВБ на поверхности моря наблюдались скопления пыльцы сосны. Макрозообентос в ЮВБ на глубинах >80 м визуально не обнаружен.

Источники финансирования. Экспедиция проведена в рамках целевого финансирования морских экспедиционных исследований Министерства науки и высшего образования РФ по темам государственного задания ИО РАН № FMWE-2021-0012, FMWE-2021-0007. Геолого-геофизические исследования контуритового дрефта Гданьской впадины выполнены по теме гранта Российского научного фонда № 22-17-00170 (<https://rscf.ru/project/22-17-00170/>). Исследования потоков метана осуществлялись за счёт проекта ВИП ГЗ (соглашение № 71-223/ВИПГЗ-23).

STUDIES OF NATURAL SYSTEMS OF THE BALTIC SEA IN THE 53RD CRUISE OF THE R/V “AKADEMIK BORIS PETROV”

D. V. Dorokhov^{a,b,*}, E. V. Dorokhova^{a,b}, A. A. Kondrashov^a,
Yu. Yu. Polunina^a, A. Yu. Sergeev^c, I. Yu. Dudkov^{a,b}

^a*Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

^b*Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia*

^c*A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute, Saint-Petersburg, Russia*

*e-mail: d_dorohov@mail.ru

Brief results of expedition investigations of the southeastern part of the Baltic Sea and the eastern part of the Gulf of Finland during the 53rd cruise of the R/V Akademik Boris Petrov (2023) are presented. The expedition was dedicated to continuation of longstanding oceanological researches conducted by the AB IO RAS. An integrated geological, geophysical, hydrological, hydrochemical, hydrobiological and geoecological investigations were carried out. New data on the state and dynamic of natural systems of the Baltic Sea were obtained.

Keywords: Baltic Sea, Gulf of Finland, geology, hydrology, hydrochemistry, hydrobiology, geoecology