

Сравнительный анализ гидрологических характеристик вод
Калининградского/Вислинского залива в зимних условиях.

Пилипчук В.А., Чечко В.А., Топчая В.С., Чубаренко Б.В.

Атлантическое отделение Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН

Разница в гидрологической структуре вод мелководной лагуны - Калининградского/Вислинского залива Балтийского моря – в условиях наличия (зимы 2012-14 гг.) и отсутствия (зима 2014/15 гг.) ледяного покрова изучалась по результатам вертикальных зондирований, выполненных по всей глубине на мониторинговой сетке (рис.1) Атлантического отделения Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (АО ИО РАН, г. Калининград). Зондирования проводились при помощи CTD зонда Idronaut 316. Паспортная погрешность для измерения давления составляет 1 см, температуры - 0.002°C , солености - 0.01 PSU, но естественная пятнистость вод в лагуне увеличивает погрешность до 0.1 PSU по солености и 0.01°C по температуре.

В зимах с ледяным покровом наблюдается явно выраженная вертикальная стратификация вод залива по гидрологическим характеристикам (рис. 2) при ограниченно выраженной горизонтальной стратификации. Наиболее соленая (от 2.5 до 6.5 PSU) и теплая ($1-3^{\circ}\text{C}$ в зависимости от суровости зимы) вода расположена в основной чаше залива с глубинами более 2.0-2.5 м. В приповерхностном слое (до 2 м толщиной) воды залива зимой распресняются за счет стока реки Преголи, которая впадает в залив в его восточной оконечности (т. 22). Язык фактически пресной воды (соленость – менее 1 PSU, температура составляет $-0.5 - 0.5^{\circ}\text{C}$) распространен до прибалтийского района залива, где находится пролив, связывающий залив с Балтийским морем (Балтийский пролив). Южнее этого района соленость в поверхностном слое достигает значений 2 PSU, соленостная стратификация – фактически линейная вплоть до дна.

В условиях отсутствия ледяного покрова, воды залива активно взаимодействуют с атмосферой, что приводит к полному перемешиванию толщи вод до дна и существенному превалированию горизонтальной стратификации (рис. 3). Наибольшая соленость вод залива – в районе, примыкающем к Балтийскому проливу, через который происходит постоянный водообмен с открытым морем, и рассолоненные воды (соленость 6.5-7.0 PSU) Балтики подпитывают залив. Клинь распресненных вод, обусловленный стоком реки Преголи, локализован в районе ее морфометрического устья (ст. 22), но его влияние

ощущается существенно дальше, вплоть до ст. 3. Так же как и в ситуации с ледовым покрытием, распределению подвергается верхний слой толщиной около 2 м.

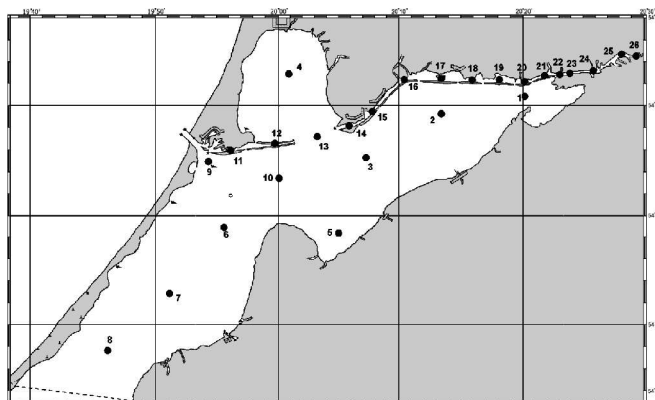


Рисунок 1. Карта мониторинговых станций АО ИО РАН в российской части Калининградского/Вислинского залива Балтийского моря

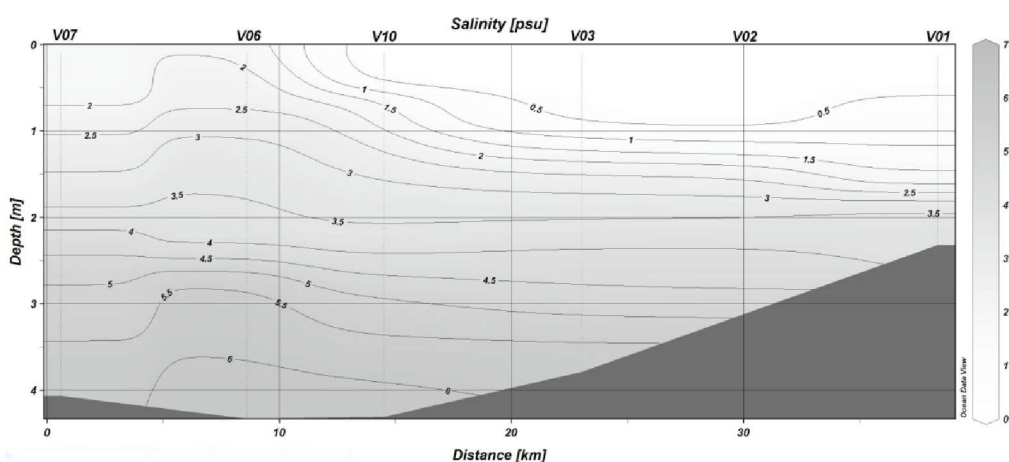


Рисунок 2. Распределение солености в российской части Калининградского/Вислинского залива Балтийского моря при наличии ледяного покрова (25.01.2012 г.).

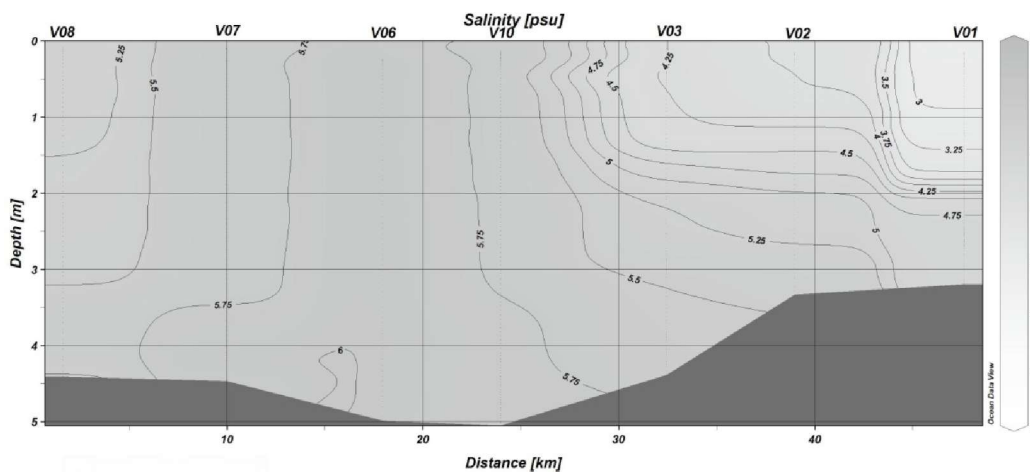


Рисунок 3. Распределение солености в российской части Калининградского/Вислинского залива Балтийского моря при отсутствии ледяного покрова (23.01.2015 г.).

Литература.

1. Домнин Д. Пилипчук В. "Оценка Гидрофизических условий Вислинского залива по натурным данным и данным дистанционного зондирования" // Труды конференции "Морские берега- Эволюция, Экология, Экономик." г. Туапсе, 1 -6 октября 2012 – Т. 1 – С. 144-148.
2. Сташкевич А., Пилипчук В.А.Краткое описание текущего состояния. / Регион Калининградского/ Вислинского залива: Современное состояние и сценарии развития// Под ред.В. Кушевски, Г.М. Федорова, Б.В.Чубаренко, В.А. Гриценко; БФУ им. Канта . - Калининград, 2014. -216 с.
3. B. Chubarenko, V. Chechko, V. Topchaya, **V. Pilipchuk** " Mixing Conditions and Sedimentation Processes in the Vistula Lagoon During Ice-Cover Period" // материалы "Baltic Sea Science Congress 2013 New Horizons for Baltic Sea Science." г.Клайпеда, 26-30 августа 2013 – С. 150-151.
4. G.Rozynski, M.Bielecka, P.Margonski, I.Psuty, L.Szhymanek, B.Chubarenko, E.Esuikova, D.Domnin, A.Domnina and V.Pilipchuk/ Chapter 7. The physio-geographical background and ecology of the Vistula Lagoon/57-67 p./Coastal Lagoons in Europe//Edited by Ana I. Lillebo, Per Stalnacke and Geoffrey D. Gooch – London: IWA Publishing Alliance House. –2015.– 227 p.