

Химический состав современных донных осадков Чукотского моря как индикатор пространственных изменений гидрологических условий и биопродуктивности

Научный руководитель – Астахов Анатолий Сергеевич

Колесник А.Н.¹, Колесник О.Н.¹

1 - Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения РАН, Владивосток, Россия

Накопление осадков в Чукотском море происходит в условиях морского полярного литогенеза. Существенное влияние при этом оказывают относительно теплый и богатый биогенами беринговоморский поток и холодные плотные воды Восточно-Сибирского моря.

Основой для исследования послужили около 300 проб поверхностного (0-3 см) слоя донных осадков Чукотского моря. В исследовании задействован комплекс традиционных и современных методов анализа и обработки данных, всего более 10 методов.

Результаты многокомпонентного статистического анализа массива данных (более 4700 числовых значений), указывают на доминирование в Чукотском море процессов терригенной седиментации, определяющей общий химический состав осадков. Биогенное осадконакопление имеет подчиненное значение и проявляется в повышенных содержаниях в осадках отдельных районов (Южно-Чукотская котловина, каньон Геральд) общего органического углерода, аморфного кремнезема и отчасти кальция, магния, бария, стронция, фосфора (рис. 1). Железо и марганец - элементы со сложной формой миграции и седиментации. Развитие слабозелезистых и слабомарганцовистых глинистых илов на внешнем шельфе связано с окислительными процессами в зоне смешения вод с разными гидрохимическими показателями.

Авторы признательны коллегам за предоставление части проб донных осадков и содействие в полевых и аналитических работах. Материалы подготовлены и представлены при поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 16-17-10109).

Источники и литература

- 1) Ветров А.А., Семилетов И.П., Дударев О.В., Пересыпкин В.И., Чаркин А.Н. Исследование состава и генезиса органического вещества донных осадков Восточно-Сибирского моря // Геохимия. 2008, т. 48, № 2, с. 183–195.
- 2) Колесник А.Н., Босин А.А., Марьяш А.А. Условия накопления органического вещества в донных осадках шельфа Чукотского моря // Геология и геоэкология континентальных окраин Евразии. Вып. 2. М.: ГЕОС, 2010. С. 138–146.
- 3) Колесник О.Н., Колесник А.Н., Покровский Б.Г. О находке аутигенного метанопродукционного карбоната в Чукотском море // Доклады Академии наук. 2014, т. 458, № 3, с. 330–332.
- 4) Леин А.Ю., Саввичев А.С., Русанов И.И., Павлова Г.А., Беляев Н.А., Крейн К., Пименов Н.В., Иванов М.В. Биогеохимические процессы в Чукотском море // Литология и полезные ископаемые. 2007, № 3, с. 247–266.
- 5) Обрезкова М.С., Колесник А.Н., Семилетов И.П. Распределение диатомей в поверхностных осадках морей Восточной Арктики России // Биология моря. 2014, т. 40, № 6, с. 473–480.

- 6) Саидова Х.М. Экология шельфовых сообществ фораминифер и палеосреда голоцена Берингова и Чукотского морей. М.: Наука. 1994, 94 с.
- 7) Grebmeier J.M., Cooper L.W., Feder H.M., Sirenko B.I. Ecosystem dynamics of the Pacific-influenced Northern Bering and Chukchi Seas in the Amerasian Arctic // Progress in Oceanography. 2006, v. 71, № 2–4, p. 331–361.

Иллюстрации

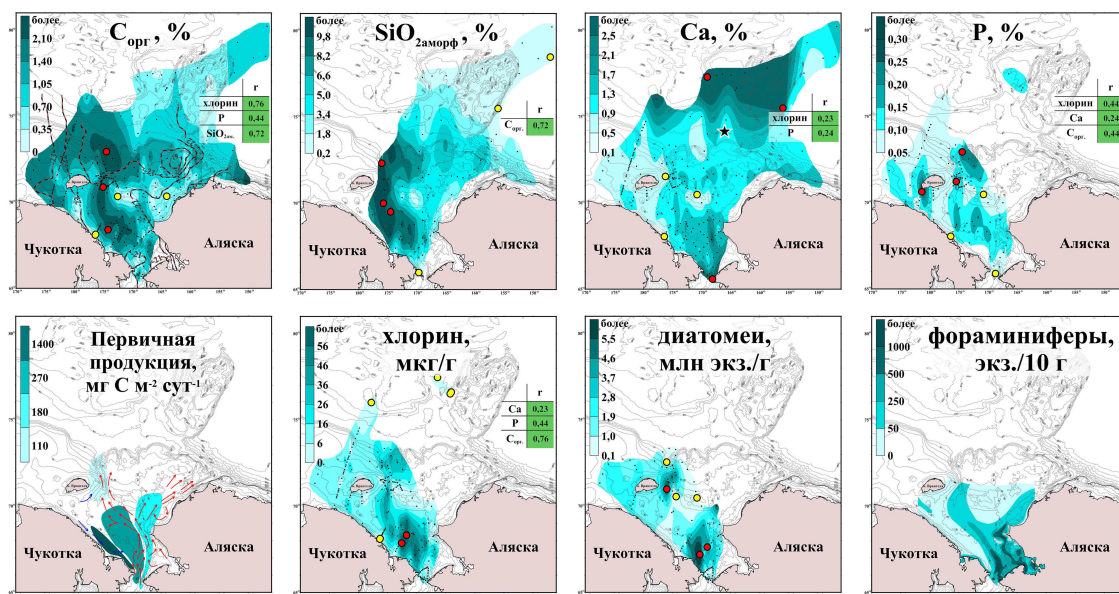


Рис. 1. Взаимозависимость распределения общего органического углерода (изолинии изотопного состава, ‰, см. [1, 7]), аморфного кремнезема, кальция, фосфора, первичной продукции [4], хлорина [2, с дополнениями], остатков раковин диатомовых водорослей [5] и фораминифер [6] в поверхностном слое донных осадков Чукотского моря с указанием коэффициента корреляции r. Черные точки – станции пробоотбора, красные – максимальное содержание элемента в осадке, желтые – минимальное. Звездочка на карте распределения кальция – станция, где поднят крупный фрагмент метанопродуктивного кальцита [3].