

Секция «Структура, динамика и эволюция природных геосистем»

Состав и генезис органического вещества в системе "вода-взвесь-донные осадки" в море Лаптевых

Научный руководитель – Полякова Антонина Владимировна

Вылегжанина Наталья Евгеньевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра океанологии, Москва, Россия

E-mail: Nat.vylegzhanina@gmail.com

Работа основывается на анализе проб воды, взвеси, донных осадков, которые были отобраны осенью 2015 года в ходе 63 рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш» на разрезе от приустьевых районов р. Лена на траверзе г. Тикси до континентального склона моря Лаптевых. Длина разреза - более 700 км.

Гидрохимические и Т,S-характеристики вод моря Лаптевых определяются следующими факторами: центральное положение в системе Сибирских морей, большой объём материкового стока, суровость климата, активный и ничем не затруднённый водообмен с Северным Ледовитым океаном, а также постоянное присутствие на значительной части акватории льдов [1,3]. По мере продвижения от устья к высоким широтам эти характеристики изменялись - происходил постепенный переход от речных вод к морским путём их смешения.

Спокойная метеорологическая ситуация в период проведения работ способствовала сохранению сильно стратифицированной структуры вод, которая сформировалась в период паводка, а также в результате дополнительного опреснения талыми водами.

Были выбраны пробы воды с поверхностного, промежуточного, придонного горизонтов; пробы осадков - с первых 0-2 см. Это показательные образцы, отражающие переход от устьевой части к морской, от поверхности и до дна. Всего - 35 образцов.

Основным методом исследования является метод биомаркеров на примере таких соединений, как *n*-алканы. *n*-алканы - класс алифатических углеводородов (УВ) вида C_nH_{2n+2} , наиболее устойчивый и наименее подверженный процессам окисления составляющий липидной фракции углеводородов, которая, в свою очередь, является одной из составляющих фракций органического вещества. Это информативные маркеры процессов в биосфере.

Были произведены: экстракция органического вещества; колоночная хроматография на Si смесью растворителей, разделение на полярную и неполярную фракции; методом газовой хроматографии масс-спектрометрии были определены состав, генезис, индексы, а также концентрация (мкг/л) *n*-алканов. Неполярная фракция составляет 6.67-50% в воде, 2.2-40% во взвеси, 5.3-23.8% осадках.

Результат данной работы - данные о составе, генезисе, степени преобразованности, вертикальном и горизонтальном распределении органического вещества на разрезе от устья р. Лена до континентального склона. Несмотря на то, что характер распределения *n*-алканов в каждой из трёх сред однотипен, наблюдаются значительные различия по составу фракций.

Источники и литература

- 1) Романкевич Е.А. Геохимия органического вещества в океане. М., Наука, 1977, 256 с.
- 2) Савельева Н.И., Салюк А.Н., Пропп Л.Н. Особенности термохалинно и гидрохимической структуры вод юго-восточной части моря Лаптевых // Океанология. 2010. Т. 50. № 6. С. 918–925.

- 3) Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики: современное состояние и история развития / Под ред. Х. Кассенс, А. П. Лисицына, Й. Тиде, Е. И. Поляковой, Л.А. Тимохова, И.Е. Фролова. М.: Изд-во МГУ, 2009. 608 с.
- 4) Simoneit, B. (2005). A review of current applications of mass spectrometry for biomarker/molecular tracer elucidations. Mass Spectrometry Reviews, 24(5), pp.719-765.