

Секция «Морские геолого-геофизические и геохимические исследования»

Концентрация метана в юго-западной части Карского моря по результатам 89-го рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш»

Научный руководитель – Стрелецкая Ирина Дмитриевна

Швед Вера Андреевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия

E-mail: schvedvera@mail.ru

Метан является одним из наиболее значимых парниковых газов, оказывающих влияние на изменение климата. Вклад Северного Ледовитого океана в поток метана в атмосферу на данный момент является предметом дискуссий. Недавние исследования показали, что общий фон эмиссии метана для морей Европейской Арктики и Карского моря лежит в пределах средних значений для всего Мирового океана [1]. В данной работе представлены новые данные о содержании растворенного метана в воде и донных осадках Карского моря, полученных в ходе 89-го рейса (1 этап) НИС «Академик Мстислав Келдыш» (5–18 сентября 2022 г.) [2].

В экспедиции было выполнено 26 станций с отбором проб для последующего определения в них растворенного метана в Байдарацкой губе, на Приямальском шельфе и на двух широтных разрезах от Приямальского шельфа до Восточно-Новоземельской впадины. Всего отобрано 122 пробы морской воды и 26 проб донных осадков, взятых из колонок мультикорера и трубки большого диаметра (ТБД – 1 станция). В качестве метода отбора проб был использован «headsapce analysis». Определение концентраций метана было осуществлено с помощью метода газовой хроматографии.

В результате проделанной работы были сделаны следующие выводы. В исследованном районе наибольшие концентрации растворенного метана в поверхностных водах наблюдались в Байдарацкой губе и на Приямальском шельфе – до 160 нмоль/л. Была отмечена связь между высокими концентрациями метана в донных осадках и водной толще, что свидетельствует о процессе его диффузии из осадков. На отдельных станциях источником высоких концентраций были метановые сипы. Одна из вероятных причин образования на дне газовой струйных выделений газа – деградация субаквальных многолетнемерзлых пород. На участках, где вертикальное перемешивание достигает дна, происходит ускорение транспорта метана со дна к поверхности моря. При этом превышение концентрации метана в приводном воздухе было отмечено только в области метановых сипов в Байдарацкой губе – до 2.09 ppm [2].

Автор выражает особую благодарность начальнику экспедиции 89го (1 этап) рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш» – Кравчишиной М.Д., сотрудникам лаборатории нефтегазоносности ИО РАН, а также научному руководителю – зав.кафедре криолитологии и гляциологии географического факультета МГУ, доценту, к.г.-м.н. – Стрелецкой И.Д. за помощь в написании научно-исследовательской работы.

Источники и литература

- 1) Егоров А.В., Кудрявцева Е.А., Рожков А.Н. Метан в поверхностных водах Карского моря и морях Европейской Арктики // Геология морей и океанов: Материалы XXIV Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. 11-15 апреля, Москва. Т. IV. М.: ИО РАН. 2022. С. 56-60.

- 2) Кравчишина М.Д., Кловиткин А.А., Новигатский А.Н., Глуховец Д.И., Шевченко В.П., Белан Б.Д. 89-й рейс (1 этап) научно-исследовательского судна «Академик Мстислав Келдыш»: климатический эксперимент во взаимодействии с самолетом-лабораторией ТУ-134 «Оптик» в Карском море // Океанология. 2023. Т. 63. № 3. С. 492-495.