

**Пространственная изменчивость элементного состава поверхностного слоя донных осадков на трансатлантическом разрезе**

**Научный руководитель – Стародымова Дина Петровна**

***Шайхутдинова Карина Вадимовна***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

*E-mail: cara\_aut@mail.ru*

Элементный состав донных отложений определяется обстановками осадконакопления, источником поступления осадочного вещества и условиями окружающей среды. Изучаемый район Северной Атлантики характеризуется сложной динамической системой поверхностных и придонных течений в зоне смешения вод Атлантического и Северо-Ледовитого океанов [1] (рис.1). Созданное этой системой интенсивное перемешивание водной толщи влияет не только на перенос вещества, но и на осаждение согласно сформировавшимся климатической и циркумконтинентальной зональностям [1].

Материал для исследования был отобран по разрезу 60° с.ш. в ходе 49-го и 51-го рейсов НИС «Академик Иоффе» в 2015 и 2016 гг. Элементный состав донных осадков был проанализирован методом ICP-MS.

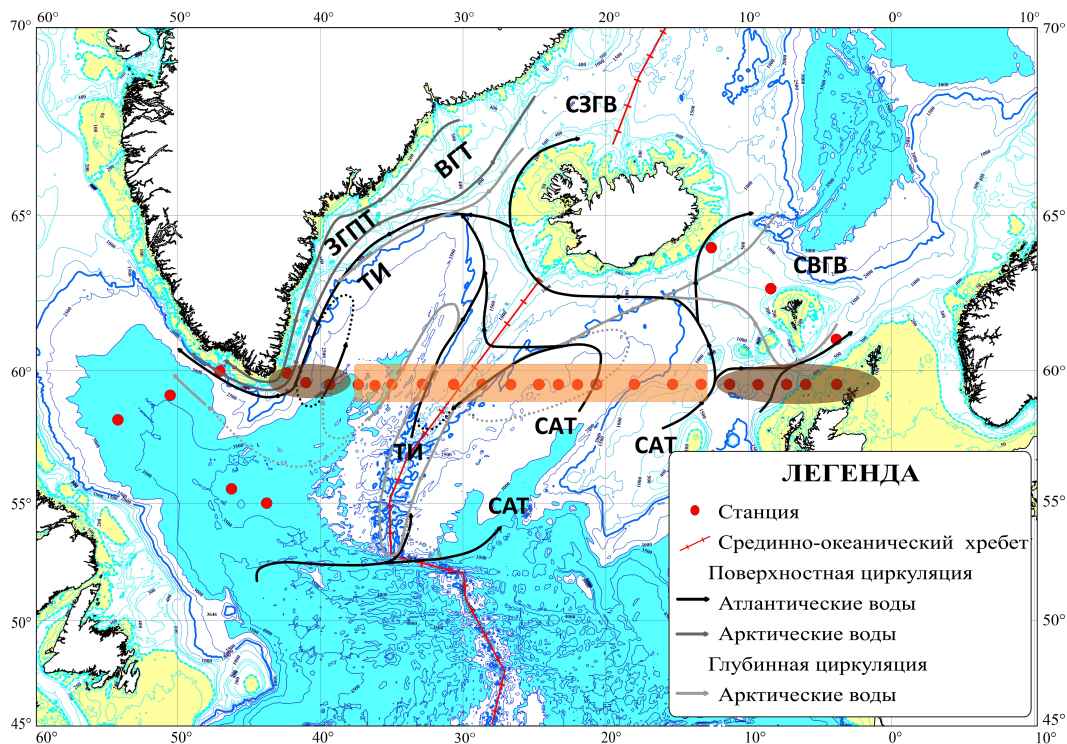
Для выявления особенностей распределения элементов в донных отложениях были применены статистические методы анализа данных - кластерный анализ и метод главных компонент. Кластерный анализ позволил выделить 3 группы элементов: [Sr-Cd], [Mn-As], [(Sc-Cr-Ni-Ti-V-Y-Gd-Nb-Co-Cu)(Rb-U-La-Ce-Ba-Pb)]. Содержание элементов первой группы в донных отложениях контролируется поставкой биогенного вещества. Вторая группа элементов, по-видимому, связана с образованием оксидов и гидроксидов Fe и Mn, поскольку As соосаждается вместе с другими микроэлементами [2]. Третья группа предположительно представляет собой литогенные элементы. При рассмотрении последней группы отмечается разделение тяжелых и легких РЗЭ.

Методом главных компонент выявлено 2 фактора, объясняющих  $\approx 74\%$  дисперсии содержаний элементов в донных отложениях. В первый фактор с положительным знаком коэффициента факторной нагрузки входит только Sr, что характеризует изменение содержания карбонатного вещества биогенного происхождения. При рассмотрении численных значений нагрузки второго фактора для каждой станции опробования были выделены области на исследуемом разрезе, характеризующиеся разными преобладающими источниками осадочного вещества. Для склонов Гренландии и Европы характерны отрицательные значения данного фактора, выявляющие преобладание терригенной составляющей ледового разноса и стока суши соответственно.

### **Источники и литература**

- 1) Клювиткин А.А., Новигатский А.Н., Политова Н.В. и др. Исследования потоков осадочного вещества на многолетнем трансокеаническом разрезе в зоне взаимодействия Северной Атлантики и Арктики //ОКЕАНОЛОГИЯ, 2019, том 59, № 3, с. 454–465.
- 2) Перельман А.И. Геохимия. М.: Высшая школа, 1979. 423 с.
- 3) Sarafanov A., Falina A., Mercier H. et al. Mean full-depth summer circulation and transports at the northern periphery of the Atlantic Ocean in the 2000s // J. Geoph. Res. 2012. V. 117. C01014.

Иллюстрации



**Рис. 1.** Местоположение станций отбора проб донных осадков и основные поверхностные и глубинные течения [3]. САТ — Северо-Атлантическое течение; ТИ — течение Ирмингера; ВГТ — Восточно-Гренландское течение; ЗГПТ — Западное глубинное пограничное течение; СЗГВ — Северо-западные глубинные воды; СВГВ — Северо-восточные глубинные воды. Штриховкой обозначены области по преобладающему источнику осадочного материала.