

Секция «Геология»

**Состав стабильных изотопов углерода и кислорода аутигенных карбонатов
из осадков центральной части Баренцева моря**

Юрченко Анна Юрьевна

Аспирант

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия
E-mail: annette1988@inbox.ru*

Во время 18-го рейса TTR (Training Through Research) из осадков разных структур центральной части Баренцева моря были отобраны карбонатные образцы, представленные (1) остатками раковин, мшанок и трубок червей – 10 образцов; (2) обломками карбонатных пород – 19 образцов. Карбонаты были отобраны из осадков двух диапировых структур, свода Федынского и района Северо-Кильдинского газового месторождения.

Основной целью исследования являлось определение происхождения карбонатов и условий среды во время их образования. Основным геохимическим методом являлось исследование распределения стабильных изотопов углерода и кислорода. Карбонатная трубочка с вершины Северного диапира была изучена более детально в шлифах и с применением XRD микротомографии.

На основании полученных результатов карбонаты разделяются на четыре группы: (1) биогенные карбонаты; (2) карбонатные трубочки из района Северо-Кильдинского газового месторождения; (3) обломки каронатных пород, отобранные драгированием; (4) карбонатная трубочка с вершины Северного диапира.

Первая группа характеризуется значениями изотопного состава углерода и кислорода от 2.5 до 2.19 ‰ VPDB и от 3.8 до 6.03 ‰ VPDB соответственно. Такие значения указывает на образование карбонатов с участием карбонат-иона окружающей водной толщи. Карбонатные трубочки, относящиеся ко второй группе, характеризуются более легким изотопным составом углерода до -11.19 ‰ VPDB, что указывает на частичное участие в их формировании изотопно легкого карбонат-иона, вероятно образованного в результате процесса Анаэробного Окисления Метана (АОМ). Обломки карбонатных пород третьей группы образовались в нормальных морских условиях, $\delta^{13}\text{C}$ и $\delta^{18}\text{O}$ изменяются от +0.55 до +2.86 ‰ VPDB и от -2.80 до -1.80 ‰ VPDB соответственно. Четвертая группа включает один образец – карбонатную трубочку с вершины Северного диапира, обладающую значительно облегченным изотопным составом углерода. Наиболее легкие значения $\delta^{13}\text{C}$ в центральной части трубочки достигают -37.17 ‰ VPDB и становятся тяжелее к периферии, достигая -6.61 ‰ VPDB в краевой части. Такой легкий изотопный состав углерода указывает на образование карбонатов в результате процесса АОМ. Увеличение значения $\delta^{13}\text{C}$ к периферии и увеличение содержания доломитов указывает на большую активность окисления метана в центральной части и увеличение интенсивности сульфат-редукции к периферии.

Согласно распределению стабильных изотопов углерода и кислорода, исследованные карбонаты образовывались в различных условиях окружающей среды.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность основателю программы «Плавающий Университет» Иванову М.К. Большая благодарность начальнику рейса TTR-18 Ахманову Г.Г. Особенную

Конференция «Ломоносов 2012»

благодарность автор выражает начальнику геохимического отряда рейса, сотруднику ОАО «НК«Роснефть» Блиновой В.Н. за неоценимую помощь в проведении анализа.