

РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗОТОПОВ РАДОНА ПО ГЛУБИНЕ В АКВАТОРИИ МОРЯ ЛАПТЕВЫХ

Альмяков П. Э., Пластун С. А., Келсингазина Р. Е.

Научный руководитель: Рыжакова Н. К., к. ф.-м. н., доцент
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: al.pa2014@yandex.ru

В связи с развитием экономики северных территорий России особое внимание уделяется исследованию природно-климатических условий Арктики. В частности, интерес представляют радиоизотопные исследования северных морских вод. Одной из основных задач таких исследований является оценка стока речных и пресных грунтовых вод в российском секторе Арктики. Для решения этой задачи наиболее перспективными признаны исследования, основанные на использовании радиоактивных индикаторов - радона и торона. В ходе 78-го рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш» осенью 2019 г. проведён радиометрический анализ проб воды, отобранных на 14-ти гидрологических станциях в акватории моря Лаптевых с трёх горизонтов (поверхностный слой, придонный слой, слой термо- и галоклининого скачка) при помощи батометров. В ходе экспедиционной работы были получены данные об объёмной активности радионуклидов Rn^{222} (радона) и Rn^{220} (торона) в качестве измерительного оборудования использовался радиометр *Rad7*, который обладает техническими характеристиками, необходимыми для определения объёмной активности радона в воде в условиях его малых концентраций (17 Бк/м³ в 1,5 л объёме) [1]. Для радиометрического анализа отобранных проб воды использовалась методика *RadSodaBottleKit(3DPrintedAeratorCap)* [2]. За всё время наблюдения максимальные значения радона и торона были получены для глубин 14-22 м. районе дельты реки Лены. Наибольшие значения максимальной и средней объёмной активности радона и торона были обнаружены в придонном слое на глубине 14,4 м. Максимальное значение объёмной активности торона достигло 44,2 Бк на 100 л воды при среднем значении 12,9 Бк на 100 л воды. Для радона максимальное значение объёмной активности также составляло 44,2 Бк на 100 л воды, но при среднем значении 8,5 Бк на 100 л воды. Какой-либо общей для всех станций закономерности для концентрации радона и торона в зависимости от глубины обнаружить не удалось, что объясняется перемешиванием морских вод с речными. Однако, с увеличением расстояния от устья реки наблюдается тенденция увеличения концентрации радона и торона с глубиной, что, скорее всего, обусловлено влиянием донных осадков.

1. Компания – производитель Rad7 - DurrIDGE. – Режим доступа: <http://durrIDGE.com/products/rad7-radon-detector/>
2. Компания – производитель Rad7 - DurrIDGE. – Режим доступа: <https://durrIDGE.com/documentation/RAD%20BIGBOTTLESYSTEM%20Manual.pdf>.