

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кременчуцкого Дмитрия Александровича «Формирование и эволюция поля концентрации бериллия-7 (^{7}Be) в поверхностном слое вод Чёрного моря», представленной на соискание степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология»

Бериллий-7 – природный радионуклид космогенного происхождения образуется в атмосфере в результате взаимодействия космических лучей с ядрами атмосферного азота и кислорода. На земную поверхность (в приземный слой воздуха, поверхностный слой океана, почву, растительность) ^{7}Be попадает в виде сухих и влажных выпадений. Имеет относительно небольшой период полураспада (53,3 сут), в водной среде присутствует главным образом в растворенном состоянии, что позволяет использовать его как трассер при исследовании динамических процессов в атмосфере и гидросфере. В России проводятся исследования изменчивости концентрации ^{7}Be в приземной атмосфере, но практически отсутствуют работы с использованием этого радиоизотопа в океанографических исследованиях. Представленная в автореферате диссертация по существу является первым в России обширным исследованием поведения этого радионуклида в морской среде и первым исследованием в мировой практике в Чёрном море, что обуславливает ее актуальность.

В водной части автореферата обоснована актуальность исследования степень разработанности темы, четко сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна, научная и практическая значимость работы, положения, выносимые на защиту.

В разделе «Основное содержание работы» кратко и ясно описаны методики отбора проб морской воды, атмосферных аэрозолей, сухих и влажных выпадений и определения в них содержания ^{7}Be . Приведены результаты измерений: диапазоны изменения концентрации ^{7}Be в исследуемых объектах, вариаций его потоков с дождовыми осадками, сухими и влажными выпадениями, суммарного потока и средние значения этих характеристик за период исследования.

На основе обширного экспериментального материала, полученного с непосредственным участием автора, выполнены количественные оценки пространственно-временной изменчивости потока ^{7}Be на морскую поверхность; получены характеристики изменчивости концентрации ^{7}Be в поверхностном слое моря; количественные оценки степени влияния на сезонную изменчивость концентрации этого изотопа в поверхностном слое моря адвективного и диффузационного переносов, радиоактивного распада, седimentации на взвеси; предложен метод оценки потока ^{7}Be на поверхность Чёрного моря, получена эмпирическая зависимость коэффициента распределения ^{7}Be между растворенной и взвешенной формами.

Несомненным достоинством работы является проведение автором численных экспериментов по переносу пассивной примеси с использованием гидродинамической модели циркуляции вод Чёрного моря, дополненной блоком переноса пассивной примеси, параметризации поведения ^{7}Be в морской среде и граничных условий его поступления на поверхность моря. Сравнение результатов численных экспериментов с натурными данными показало достоверное воспроизведение пространственно-временной изменчивости концентрации ^{7}Be в пределах погрешности измерений.

Автореферат логично скомпонован, написан хорошим языком, легко читается. Объем и содержание автореферата достаточны, чтобы составить представление о диссертационной работе.

Считаю, по своей актуальности, методическому уровню, объёму и достоверности полученных результатов, их новизне и научно-практической значимости диссертационная работа Д.А. Кременчуцкого «Формирование и эволюция поля концентрации бериллия-7 (^{7}Be) в поверхностном слое вод Чёрного моря» в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология», а ее автор Кременчуцкий Дмитрий Александрович заслуживает присуждения искомой степени.

Лаборатория ядерной океанологии ТОИ ДВО РАН
Заведующий лабораторией,
кандидат технических наук

Горячев Владимир Алексеевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук
690041, Владивосток, ул. Балтийская, 43
<http://www.poi.dvo.ru>
goryachev@poi.dvo.ru
+7 914 682 65 51

Борисе Горячев В. А.
заслуженный
У. сенчаков ТОИ ДВО РАН
Д. Г. А.
13.08.2019

