

Секция «География»

Радиологическое исследование озер Азово-Черноморского бассейна

Ленец Елена Николаевна

Аспирант

Южный федеральный университет, геолого-географический, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: celenok1231@rambler.ru

Продолжая радиологические исследования водоемов и водотоков Азово-Черноморского бассейна, сотрудниками ЮФУ под руководством Федорова Ю.А. в результате ряда экспедиций был осуществлен отбор проб донных отложений в котловине озера Большой Тамбукан, расположенного в Предгорном районе Ставропольского края. В отобранных пробах послойно определялись удельные активности радиоизотопов Pb-210 и Cs-137, источники поступления и закономерности распределения которых подробно описаны в работах [n1, n2, n3].

Целью исследований являлось определение величин удельных активностей искусственных радионуклидов, остаточного уровня загрязнения акватории, а также оценка скорости накопления осадков и их датировка.

Активность Cs-137 в донных отложениях озера распределена крайне неравномерно. Практически весь Cs-137 сосредоточен в верхнем 15-ти см слое, причем на глубине 5-10 см четко выделяется пик активности, связанный с черномыльскими атмосферными выпадениями.

Используя Cs-137 и Pb-210, оценена скорость осаждения донных осадков озера. Различные методики позволяют определить усредненную по профилю величину накопления осадков, а также величины скоростей для каждого горизонта отдельно. Это необходимо для идентификации периодов наиболее интенсивного поступления загрязняющих веществ и определения величины скорости оседания терригенного материала в водоеме [n2].

В результате сделаны следующие выводы:

- Удельная активность ^{137}Cs в донных отложениях озера Б. Тамбукан выше, чем в отложениях озер Абрау, Малый Лиман, Утриш и Пеленкино [n1].

- В озере четко выделяется пик активности ^{137}Cs , имеющий черномыльское происхождение 1986г., глобальный пик отсутствует.

- Величина скорости осадконакопления по черномыльскому пику для озера Большой Тамбукан колеблется от 2,1 до 4 мм/год.

- Используя свинец-210, скорость седиментогенеза рассчитывается по двум моделям (только с учетом ^{226}Ra , с учетом ^{226}Ra и ^{222}Rn).

- Усредненные скорости осадконакопления в озере по обеим моделям составили величины равные 4 мм/год и 2,3 мм/год соответственно.

- По упрощенной модели оценены скорости в каждом горизонте.

- Колебания во времени величины скорости осадконакопления объясняются скачкообразным изменением уровня воды в озере.

Литература

1. Федоров Ю.А., Кузнецов А.Н., Давыдов А.Г., Ленец Е.Н. Цезий-137 в воде и донных отложениях (по результатам экспедиции «Азовское море – 2006») // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. Спецвыпуск. Науки о Земле. 2007. с. 26-31.
2. Федоров Ю.А., Кузнецов А.Н., Трофимов М.Е. Скорость осадконакопления в Азовском море по результатам определения удельной активности ^{137}Cs и ^{241}Am // ДАН, 2008, т.423, №2, с.262-263.
3. Федоров Ю.А., Трофимов М.Е. Современные скорости седиментации в Азовском море в свете изучения распределения искусственных радионуклидов по разрезу донных отложений // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. 2008, №4, с.92-96.

Слова благодарности

Автор выражает признательность профессору, д.г-н. Федорову Ю.А. за помощь в подготовке тезисов. Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ «Ведущие научные школы России» НШ- 4983.2008.5. и грантов РФФИ (проекты 06-05-22001, 06-05-64504).