

Определение резервуарного эффекта при радиоуглеродном датировании валового осадка.

Научный руководитель – Пономаренко Екатерина Петровна

Пугачёва Т.Л.¹, Пономаренко Е.П.²

1 - Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград, Россия, *E-mail: puga4eva@hotmail.com*; 2 - Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва, Россия, *E-mail: puga4eva@hotmail.com*

Датировки донных осадков Балтийского моря преимущественно основаны на изменениях содержания радиоактивного изотопа углерода в органическом веществе валового осадка (ВО). Однако возраст, полученный по таким образцам, содержит ошибки, в том числе обусловленные неточностью влияния резервуарного эффекта (РЭ) [3]. Исследование направлено на уточнение радиоуглеродных датировок ВО двух трубок Ниемисто, отобранных в 43-м рейсе НИС «Академик Борис Петров» в Гданьском бассейне Балтийского моря. По 4 датировкам ВО (по 2 в каждой колонке), полученным в Познанской радиоуглеродной лаборатории (Польша), были построены возрастные модели в программе CLAM4.0.4 по наземной калибровочной кривой (IntCal20) методом линейной интерполяции. Исходя из данных датировок без учета РЭ, садочный разрез АБП-43035 (40 см) был накоплен за последние 4036 кал.л., АБП-43105 (50 см) - 2098 кал.л. Возраст поверхностного горизонта соответствует году отбора - -68 кал.л.н. Полученные скорости осадконакопления были чрезвычайно низкими (0,04-0,2 мм/г) для Гданьской впадины, характеризующейся отсутствием размыва и повышенными скоростями накопления осадков (0,7 - 3,9 мм/г) [2]. Для расчета РЭ и корректировки датировок использованы данные о распределении концентраций свинца (Pb) вдоль разрезов колонок, полученные с помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра (Vanta-C, OLYMPUS). В колонке АБП-43035 повышение концентраций Pb на горизонтах 12 и 28 см было интерпретировано в соответствии с [1] как пик загрязнения 1970 г (-20 кал.л.н.) и средневековое «загрязнение» (750 кал.л.н.), соответственно; в колонке АБП-43105 - пики на 14 и 36 см - 1970 г. и 750 кал.л.н., соответственно. Рассчитанный РЭ составил 2607 лет (АБП-43035) и 760 лет (АБП-43105). Скорректированные возрастные модели охватывают 1765 кал.л. (АБП-43035) и 1505 кал.л. (АБП-43105). Уточненные скорости осадконакопления (2,5-0,2 мм/г, АБП-43035; 2,9-0,2 мм/г, АБП-43105) приблизились к показателям, характерным для Гданьского бассейна [2]. Таким образом, данный метод корректировки датировок может применяться для построения более точных возрастных моделей.

Экспедиционные исследования проведены в рамках ГЗ ИО РАН №FMWE-2021-0012.

Источники и литература

- 1) Renberg I., Bindler R., Brannvall M.L. Using the historical atmospheric lead-deposition record as a chronological marker in sediment deposits in Europe // *The Holocene*. 2001. V.11. No5. P. 511–516.
- 2) Suplińska M.M., Pietrzak-Flis Z. Sedimentation rates and dating of bottom sediments in the Southern Baltic Sea region // *Nukleonika*. 2008. V. 53.
- 3) Zillen L., Lenz C., Jilbert T. Stable lead (Pb) isotopes and concentrations – A useful independent dating tool for Baltic Sea sediments // *Quaternary Geochronology*. 2012. V.8. P.41-45.