

THE ELEMENTAL CONTENT OF SEAWATER AND ALGAE COLLECTED FROM THE RED SEA, THE ARABIAN GULF, AND THE GULF OF OMAN: PRELIMINARY STUDY

N. Nassar^{a,1}, *M. M. Sherif*^a, *N. Yushin*^b,
I. Zinicovscaia^{b,c}

^a Cairo University, Giza, Egypt

^b Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^c Horia Hulubei National Institute for R&D in Physics and Nuclear Engineering,
Magurele, Romania

The content of Na, Mg, Al, Ca, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Sr, Cd, Ba, and Pb in 24 samples of algae and 9 samples of water collected from 5 stations in the Red Sea, 2 stations in the Gulf of Oman, and 2 stations in the Arabian Gulf were determined using ICP-OES. For all water samples, it was found that the concentrations of Cr, Co, Ni, Cd, and Pb were below the detection limits. Meanwhile, the predominant elements found in all water samples were Na, Mg, and Ca. Except for Ba, which attains its peak concentration at the Kalba station in the Gulf of Oman, the highest levels of all examined elements were detected in water samples from the Red Sea. On the contrary, the highest content of most of the elements were determined in algae samples collected from the Gulf of Oman: Fe, Co, Ni, and Cu in *Callithamnion corymbosum* sp. collected from Diba Fujairah station, while Cr and Mn in *Corallinalis* sp. collected from Kalba station. Notably, the highest content of Pb was found in *Sargassum* sp. collected from Zaafrana station (the Red Sea) with a value of 19.4 mg/kg, which is 18 times higher than the average Pb content in all collected samples, revealing a possible Pb contamination in this area.

Содержание Na, Mg, Al, Ca, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Sr, Cd, Ba и Pb в 24 образцах водорослей и девяти образцах воды, собранных на пяти станциях в Красном море, двух станциях в Оманском заливе и двух станциях в Аравийском заливе, определяли с помощью ИСП-ОЭС. Во всех образцах воды концентрации Cr, Co, Ni, Cd и Pb были ниже пределов обнаружения метода. Между тем основными элементами, определенными во всех образцах воды, были Na, Mg и Ca. За исключением Ba, самая высокая концентрация которого была определена на станции Кальба в Оманском заливе, самые высокие уровни всех исследованных элементов были обнаружены в образцах воды Красного моря. В то время как самое высокое содержание большинства элементов было определено в образцах водорослей, собранных в Оманском заливе, а именно: Fe, Co, Ni и Cu в *Callithamnion corymbosum* sp., собранных на станции

¹E-mail: nohanassar59@gmail.com

Диб-Фуджейра, а Сг и Мп в *Corallinalis* sp., собранных на станции Кальба. Примечательно, что самое высокое содержание Рb было обнаружено в *Sargassum* sp., собранных на станции Заафрана (Красное море), со значением 19,4 мг/кг, что в 18 раз превышает среднее содержание Рb во всех остальных образцах и указывает на возможное загрязнение свинцом в этом районе.

PACS: 92.05.Hj

Received on June 4, 2024.