

ELEMENTAL VARIATION ON BOTTLED DRINKING WATER BY ICP-OES

Hesham M.H. Zakaly^{1,1}, Hamdy A.M. Awad^{3,5},
Mohamed M. Ghoneim⁴, Atef El-Taher¹

¹) Physics Department, Faculty of Science, Al-Azhar University, Assuit Branch, EGYPT.

²) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

³) Geology Department, Faculty of Science, Al-Azhar University, Assuit Branch, EGYPT.

⁴) Nuclear Materials Authority, P.O. Box 530 El Maadi, Cairo, Egypt.

⁵) Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

E-mail: moh.gho@mail.ru

The concentration of some inorganic metals is a restrictive factor for drinking water quality. A fully quantitative method was applied to check the concentration of nineteen elements on the bottled water samples using ICP-OES in Al Qasim province of Saudi Arabia.

The concentration of some inorganic metals is a restrictive factor for drinking water quality, generally as consequence of their effects on the health. There is a relationship between chronic diseases and geologic environment. Geochemical environment is indeed a significant factor in the serious health problems. In the last 20 years, many people have suffered from these diseases that led to serious studies to find out the relationship between drinking water and chronic diseases. The chemistry of drinking water commonly has been cited as an important factor in many diseases. This fact makes necessary its regulation and monitoring. Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy (ICP-OES) facility is used for quantification of nineteen elements on commercial bottled drinking water in Al Qassim province of Saudi Arabia. A fully quantitative method was applied to check the concentration of nineteen elements (Be, B, Al, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Ag, Cd, Sb, Ba, Sn, and Pb) on the bottled water samples. The aim of the work is to check the quality of the samples under investigation.

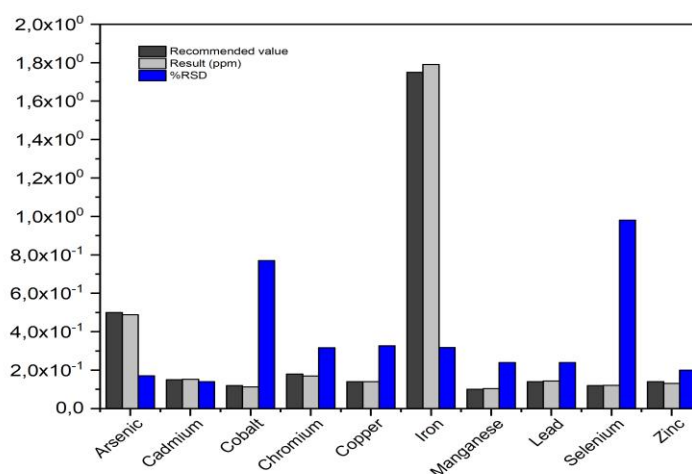


Fig. 1. Reference material spiked water with trace elements

1. A, El-Taher. Measurement of radon concentrations and their annual effective dose exposure in groundwater from Qassim Area, Saudi Arabia. J. of Enviro. Sci. and Tech. 5(6), 475-481(2012) .
2. Ashraf E.M. Khater, Asmaa Al-Jaloud, A. El-Taher Quality level of bottled drinking water consumed in Saudi Arabia. Journal of Environmental science and Technology 2014, 7(2) 90-106.

ИССЛЕДОВАНИЕ БЕСФЕРМЕНТНОЙ ТОПЛИВНОЙ ЯЧЕЙКИ НА ОСНОВЕ ДВОЙНЫХ ПЕРОВСКИТОВ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА

Шаламова А. М.¹, Глазырина Ю.А.¹

¹) Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: kam1995@ya.ru

RESEARCH OF AN ENZYME-FREE FUEL CELL BASED ON DOUBLE PEROVSKITES FOR THE DETECTION OF HYDROGEN PEROXIDE

Shalamova A.M.¹, Glazyrina Yu.A.¹

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The electrochemical characteristics of glassy carbon electrodes modified with perovskites by voltammetric methods and in the power generation mode are studied. A fuel cell was assembled, generating direct current and potential at the electrodes, and its characteristics as a sensor were studied.

Пероксид водорода считается одной из наиболее активных форм кислорода, а также участвует в сложных метаболических процессах. Его диагностика может быть индикатором различных заболеваний. Бесферментные сенсоры обладают более высокой чувствительностью, лучшей избирательностью, воспроизводимостью, более быстрым и широким откликом, простотой конструкции, доступной стоимостью и хорошей стабильностью по сравнению с ферментными сенсорами. Сложные оксиды типа перовскита, и, в частности, двойные упорядоченные по А-подрешетке перовскиты являются перспективным направлением разработок в электрокатализаторов [1]. Также, в настоящее время, интерес исследователей привлекают различные альтернативные источники энергии, которые можно использовать в биосенсорах, в том числе, топливные элементы [2, 3].

Были исследованы электрохимические характеристики стеклоуглеродных электродов, модифицированных двойным кобальтитом PrBaCo₂O₆ (PBCO/GCE); неупорядоченным манганитом Pr_{0.5}Ba_{0.5}MnO₃ (PBM03/GCE) и упорядоченным манганитом PrBaMn₂O₆ (PBM06/GCE) вольтамперометрическими методами и в режиме генерации мощности.