DOI: 10.37414/2075-1338-2025-123-4-41-50 **УДК 539.16.07:539.1.074.6**

Сравнительные характеристики методов определения суммарных радиологических показателей в воде

Ю.Н.Гончар (к.т.н., ген. директор), Н.О.Гудыменко (зав. лаб.), И.А.Каширин (к.х.н., ст. эксперт), В.А.Гудыменко (к.б.н., эксперт ЛРИ), С.В.Малиновский (к.ф.-м.н., ст. эксперт)

ООО «Главный контрольно-испытательный центр питьевой воды» (ООО «ГИЦ ПВ»), г. Москва

Контакты: voda@gicpv.ru, 79096915915@yandex.ru

Аннотация. **Обоснована важность определения суммарных радиологических показателей при анализе воды хозяйственно-питьевого назначения. Описаны методы определения суммарных альфа- и бета-активностей. Кроме классического метода радиометрии сухого остатка предложен новый метод с использованием жидкосцинтилляционных приборов для измерений. Проведено сравнение использования методов на различных приборах. Для метода сухого остатка на УМФ-2000 с полупроводниковым кремниевым детектором и LB-770 с газопроточными пропорциональными счетчиками. Для ЖС-метода на спектрометрах СКС-07П-Б11 (Кондор) и TriCarb-4810TR производства «Perkin Elmer». Использовались модельные пробы, приготовленные из ОРР Pb-210 в равновесии с дочерними продуктами распада. Исследования проводились для воды разной минерализации: дистиллированной воды, водопроводной воды с минерализацией 300 мг/л и воды с минерализацией 1000 мг/л. Показаны преимущества и недостатки рассмотренных методов и важность их совместного использования.**

Ключевые слова: *жидкосцинтилляционная спектрометрия, сцинтилляционный коктейль, радионуклидный анализ, счетный образец, суммарная активность, альфа-излучение, бета-излучение.*

Comparative Characteristics of Methods for Determining Total Radiological Parameters in Water

Gonchar Yuriy, Gudymenko Natalya, Kashirin Igor, Gudymenko Vasiliy, Malinovskiy Sergey
(Limited liability company «The main checkpoint testing centre of drinking water», Moscow, Russia)

Abstract. **The importance of the determining the gross radiological parameters in the analysis of drinking water is substantiated. The methods for determining the total alpha and beta activities are described. A new method using liquid scintillation instruments for measurements has been proposed in addition to the classical method of dry residue radiometry. A comparison of the use of the methods on various devices is carried out:**

- for the dry residue method on the UMF-2000 with a semiconductor silicon detector and LB-770 with gas-flow proportional counters;

- for the LC method on the SKS-07P-B11 (Condor) and TriCarb-4810TR spectrometers manufactured by Perkin Elmer. The model samples prepared from reference radionuclide solution of Pb-210 in equilibrium with daughter decay products were used. The studies were conducted for the water samples with the different degree of mineralization: distilled water, tap water with a mineralization of 300 mg/l and water with a mineralization of 1000 mg/l.

The advantages and disadvantages of the considered methods as well as the importance of their joint use are shown.

Keywords: *liquid scintillation spectrometry, scintillation cocktail, radionuclide analysis, counting sample, gross activity, alpha radiation, beta radiation.*