

Измерение концентрации стронция-90 в зубных тканях методом пассивного ТЛ детектирования

Шишкина Е.А., Токарева Е.Э. (ФГУН Уральский Научно-Практический Центр Радиационной Медицины ФМБА, г. Челябинск)

Контакты: 454076, г. Челябинск, ул. Воровского, 68-а; e-mail: lena@urcrm.chel.su.

Аннотация. В дозиметрических исследованиях на Южном Урале востребованы рутинные измерения низких содержаний ^{90}Sr в порошковых образцах малой массы. Статья посвящена новому методу оценки концентрации ^{90}Sr с использованием тонких термолюминисцентных дозиметров $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3\text{:C}$. На основе статистического анализа экспериментальных данных и численного моделирования определены оптимальные условия измерений, пределы детектирования и точность метода. Создан протокол измерений ^{90}Sr .

Ключевые слова. ^{90}Sr , пассивное термолюминесцентное детектирование, пределы детектирования, неопределенности, метод Монте-Карло.

Measurements of ^{90}Sr concentrations in tooth tissues with the method of passive TL detection

Shishkina Elena, Tokareva Elena (Urals Research Center for Radiation Medicine)

Abstract. In the southern Urals region the dosimetry studies needs in the routine measurements of low ^{90}Sr concentrations in powdered samples with small mass. The article is devoted to a new method of estimation of ^{90}Sr concentration with the use of thin thermoluminescent dosimeters $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3\text{:C}$. Based on the statistical analysis of experimental data and numerical modeling the optimal conditions of measurements, detection limit and precision of the method were determined. The protocol of ^{90}Sr measurements is elaborated.

Keywords. ^{90}Sr , passive thermoluminescence detection, detection limits, uncertainty, Monte-Carlo simulations.