

# Катионообменное выделение америция при анализе природных вод альфа-спектрометрическим методом

DOI: 10.37414/2075-1338-2023-112-1-58-76

*А.М.Полецук (инж.), Т.М.Овсянникова (к.т.н., в.н.с.) – Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского, Москва.*

*Контакты: тел. +7 (495) 959-34-33, e-mail: aife@yandex.ru.*

**Аннотация.** Для анализа  $^{241}\text{Am}$  в природных водах предложен хроматографический способ выделения америция на одной колонке с катионитом КУ-2-8 из азотнокислых растворов. Преимущества способа, кроме простоты и экспрессности, заключаются в доступности и низкой стоимости используемых оборудования, реактивов и материалов, небольшом объеме отходов. Электролитическое осаждение америция производится в течение 30 мин из раствора хлорида аммония и трилона Б на диски из нержавеющей стали. Потери контролируют по внутреннему стандарту  $^{243}\text{Am}$ . Для модельных водных проб, в том числе с высоким содержанием солей, радиохимический выход америция составил 60–84%.

**Ключевые слова:**  $^{241}\text{Am}$ , активность, изотопный анализ, природные воды, хлоридные натриевые рассолы, катионообменная хроматография, электролитическое осаждение, альфа-спектрометрия.

## Cation-Exchange Isolation of Americium in the Analysis of Natural Waters by Alpha Spectrometry

Poleshuk Alexandra, Ovsyannikova Tatyana  
(All-Russian Scientific-Research Institute of Mineral Resources  
named after N.M. Fedorovsky, Moscow, Russia)

**Abstract.** The chromatographic method for isolating americium on a single column with KU-2-8 cation exchange resin from nitric acid solutions is proposed for determination of  $^{241}\text{Am}$  in natural waters. The advantages of this simple and rapid procedure are the availability and low cost of equipment, reagents and materials and a small amount of waste. Electrolytic deposition of americium is carried out on stainless steel disks from a solution of ammonium chloride and EDTA- $\text{Na}_2$  for 30 minutes. Losses are controlled by the internal standard  $^{243}\text{Am}$ . The radiochemical recovery of americium was 60–84% for the model samples, including water with high salinity.

**Key words:**  $^{241}\text{Am}$ , activity, isotopic analysis, natural waters, sodium chloride brines, cation exchange chromatography, electrodeposition, alpha spectrometry.