

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗОТОПНОГО ОТНОШЕНИЯ $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ МЕТОДОМ МК ИСП-МС

Касьянова А. В.,^{а,б} Червяковская М. В.,^б Киселева Д. В.,^б Стрелецкая М. В.^б

*^аУральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, 620002,
Екатеринбург, ул. Мира 19, e-mail: kasyanova.1996@list.ru*

*^бИнститут геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого УрО РАН,
620016, Екатеринбург, ул. Академика Вонсовского 15*

Для идентификации географического происхождения пищевых продуктов животного происхождения широко используются многоэлементный и изотопный методы анализа. Изотопный анализ Sr позволяет определить происхождение образцов, если разница в геологии производственных участков достаточно велика. В целом, аналитическая методика определения изотопного отношения Sr состоит из вскрытия образцов, разделения Sr от матрицы и преобразовании данных измерений в соответствующие результаты изотопного отношения посредством соответствующей коррекции смещения массы.

Целью данной работы являлась отработка методики изотопного анализа стронция методом МК ИСП-МС с его предварительным хроматографическим выделением.

На первом этапе анализа осуществлялась стадия концентрирования и очистки определяемого элемента, что позволило максимально исключить влияние матричных элементов на результаты анализа. В работе с помощью мультиэлементного раствора (PerkinElmer) были изучены возможности хроматографической смолы SR Resin с различной высотой слоя для получения моноэлементной фракции Sr. Было установлено, что получаемая фракция помимо непосредственно Sr содержит такие элементы как K (5.26%), Zn (3.80%), Pb (3.86%), In (9.48%) из расчета процентного выхода относительно загруженных 10 мкг элемента. Данное количество не оказывает влияния на измерение изотопных отношений Sr. Увеличение содержания данных элементов в анализируемой фракции Sr приводит к изменению изотопного отношения из-за спектральных помех и эффекта дискриминации масс. Кроме того, было исследовано фракционирование изотопов Sr по хроматографической колонке.

Измерение изотопных отношений Sr проводилось из 3%-го азотнокислого раствора на МК ИСП-МС NeptunePlus (ThermoFischer) методом брекетинга. Для контроля оборудования использовался стандарт изотопного состава стронция NIST SRM 987.