

## БЕЗЭТАЛОННЫЙ РФА ПВО МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАССЕЯННОГО ПЕРВИЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Моногарова О.В., Гармай, А.В., Осолок К.В., Алов Н.В.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
химический факультет, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3,  
e-mail: o\_monogarova@mail.ru*

Метод рентгенофлуоресцентного анализа с полным внешним отражением (РФА ПВО) широко используют для определения элементного состава различных объектов, в первую очередь – растворов. Метод характеризуется высокой чувствительностью (предел обнаружения на уровне нг/мл), а также сравнительно слабым межэлементным влиянием, но обычно требует использования внутреннего стандарта<sup>1</sup>. Однако при анализе суспензий твердофазных объектов его распределение по объёму пробы может быть неравномерным, что может привести к значимому росту погрешности. Для анализа методом без внутреннего стандарта предложен способ, основанный на использовании отношений интенсивностей характеристического излучения элементов пробы<sup>2</sup>. Возможные трудности при таком подходе заключаются в необходимости оценки суммарного содержания элементов II периода и массы образца на отражателе. Для решения первой проблемы предложено использовать зависимость отношения интенсивностей когерентно и некогерентно рассеянного пробой характеристического излучения рентгеновской трубки от суммарного содержания элементов II периода. Оценить массу образца можно с использованием зависящей от неё интенсивности рассеянного излучения. Предложенным способом проанализировали образцы высокоминерализованной воды. Для сравнения состав проб определяли методами АЭС-ИСП, ионной хроматографии и кислотно-основной титриметрии. Разработанный подход применим для определения состава (в т. ч. недетектируемых элементов) минеральных вод без внутреннего стандарта.

### Литература

1. Klockenkämper R., Von Bohlen A., X-Ray Spectrom., 1996, 25, 156.
2. Garmay A.V., Oskolok K.V., Monogarova O.V., Alov N.V. Spectrochim. Acta B, 2019, 152, 74.

*В работе использовано оборудование, приобретённое за счёт средств Программы развития Московского университета и поддержке РФФ (грант № 14-23-00012).*