

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗО- И КОБАЛЬТСОДЕРЖАЩИХ ХИМИЧЕСКИХ
МОДИФИКАТОРОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ As, Hg и Cd В МОРСКОЙ ВОДЕ
МЕТОДОМ ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩЕЙ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ
СПЕКТРОМЕТРИИ С ИСТОЧНИКОМ СПЛОШНОГО СПЕКТРА
И ГРАФИТОВОЙ ПЕЧЬЮ**

Бурылин М.Ю., Галай Е.Ф., Лизун А.Ю., Баштовая А.С.
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия
galaie@mail.ru

DOI: 10.26902/ASFE-11_147

Морская вода имеет важное значение в жизнедеятельности человека. Повышение предельно допустимых концентраций таких элементов как мышьяк, кадмий и ртуть в морских водах может оказывать негативное воздействие на организмы человека и обитателей морской среды. Поэтому особое внимание уделяется контролю содержания токсичных элементов в морской воде и проводится постоянный мониторинг данного объекта.

Одним из распространённых методов анализа является электротермическая атомно-абсорбционная спектрометрия (ЭТААС), характеризующийся высокой чувствительностью и селективностью. Однако прямые определения в морской воде затруднительно из-за очень низкой концентрации токсичных элементов и высокого содержания матрицы. Решение этой проблемы возможно с использованием химических модификаторов (ХМ) и высокоэффективной системы коррекции неселективного поглощения метода высокоразрешающей атомно-абсорбционной спектрометрии с источником сплошного спектра (ВР-ААС-ИСС) и графитовой печью (ГП).

Целью данной работы являлось разработать условия определения легколетучих элементов (As, Cd, Hg) в морской воде методом ВР-ААС-ИСС в присутствии железо- и кобальтсодержащих ХМ на основе активированного угля [1,2]. Достижение поставленной цели позволит исключить применение наиболее распространенных ХМ на основе благородных металлов (Pd и Ir).

В ходе выполнения работы достигнуты минимально допустимые разбавления пробы для корректировки неселективного поглощения: двукратное для определения кадмия и ртути, пятикратное – для мышьяка. Определены оптимальные температуры стадии пиролиза/атомизации (°С) при анализе проб воды в присутствии используемых ХМ: 600/1200 для Cd, 1200/2000 для As, 200/600 для Hg.

Модификаторы апробированы по методу введено-найдено с использованием проб морской воды, отобранной в акватории охотского моря. Пределы обнаружения и определения составили (мкг/л) 1,2 и 4,0 для As, 2,1 и 7,0 для Hg, 0,02 и 0,07 для Cd соответственно.

Список литературы

1. Бурылин М.Ю., Малыхин С.Е., Галай Е.Ф. // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2015. Т. 81. №4. С. 5–11.
2. Бурылин М.Ю., Малыхин С.Е., Галай Е.Ф. // Журн. аналит. химии. 2015. Т. 70. №4. С. 380–388.
Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гран № 19-03-00181_a) с использованием научного оборудования ЦКП “Эколого-аналитический центр” Кубанского государственного университета.