

ПРЯМОЙ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОЧВ С ПОМОЩЬЮ ПРИСТАВКИ АТЗОНД-1 ДЛЯ ДВУХСТАДИЙНОЙ ЗОНДОВОЙ АТОМИЗАЦИИ В ГРАФИТОВОЙ ПЕЧИ

**Ю.А. Захаров¹, О.Б. Кокорина¹, Б.Р. Григорьян², Р.В. Окунев²,
Д.С. Ирисов³, Р.Р. Хайбуллин³, М.Ф. Садыков⁴, А.Р. Гайнутдинов⁴**

*Кафедры общей физики¹ и почвоведения²
Казанского (Приволжского) федерального университета
420008, Казань, ул. Кремлевская, 18
³ООО «Атзонд»*

*420111, г. Казань, ул. Чернышевского, д. 17/38
⁴Кафедра промышленной электроники
Казанского государственного энергетического университета
420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51
Yuri.Zakharov@kpfu.ru*

Поступила в редакцию 19 марта 2013 г.,
после исправления – 1 апреля 2013 г.

Предложен новый экономичный способ прямого атомно-абсорбционного анализа почв, вносимых в печь в виде суспензий (~50 мг/мл). Он основан на двухстадийной зондовой атомизации, осуществляемой с помощью оригинальной роботизированной приставки АТЗОНД-1 к стандартной графитовой печи. Удаётся снизить матричные помехи, использовать представительные навески почвы (до 12 мг), обходиться без химической подготовки и специальных калибровочных образцов. Нижний предел определяемых содержаний в сухой почве составляет, в мг/кг: Pb – 0.002, Cd – 0.1, Se – 10, Au – 3. Он достаточен для контроля ПДК и золотонности породы. Обеспечена регулировка чувствительности для измерения концентрации Zn, Si, Al и Fe, содержание которых в почве достигает десятков процентов. Правильность проверена на образцах почв СП-1, СП-2 и СП-3, $S_r < 5\%$.

Ключевые слова: прямой атомно-абсорбционный анализ, графитовый атомизатор, двухстадийная зондовая атомизация, почва, суспензия.

Захаров Юрий Анатольевич – канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры общей физики Казанского (Приволжского) федерального университета.

Область научных интересов – атомно-абсорбционная спектрометрия.
Автор 80 научных публикаций.

Кокорина Олеся Борисовна – магистр физики, инженер кафедры общей физики Казанского (Приволжского) федерального университета.

Область научных интересов – атомно-абсорбционная спектрометрия.
Автор 20 научных публикаций.

Григорьян Борис Рубенович – канд. биологич. наук, доцент, заведующий кафедрой почвоведения Казанского (Приволжского) федерального университета.

Область научных интересов – почвоведение и агрохимия.
Автор 125 научных публикаций.

Окунев Родион Владимирович – аспирант Казанского (Приволжского) федерального университета.

Область научных интересов – аналитические методы в почвоведении.

Ирисов Денис Сергеевич – магистр физики, директор ООО «Атзонд».

Область научных интересов – атомно-абсорбционная спектрометрия.
Автор 15 научных публикаций.

Хайбуллин Рустем Раисович – инженер ООО «Атзонд».

Садыков Марат Фердинантович – канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры промышленной электроники Казанского государственного энергетического университета.