

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОПРАВОК НА МЕЖЭЛЕМЕНТНОЕ
ВЛИЯНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВАХ И ГОРНЫХ ПОРОДАХ МЕТОДОМ
ИСП-АЭС БЕЗ РАЗДЕЛЕНИЯ И КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ**

Сушков Н.И.^(1,2), Волков Д.С.⁽¹⁾, Проскурнин М.А.⁽¹⁾, Рогова О.Б.⁽²⁾

⁽¹⁾ Московский государственный университет

119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1

⁽²⁾ Почвенный институт

119017, г. Москва, пер. Пыжевский, д. 7

В группу редкоземельных элементов (РЗЭ) входят 17 элементов (Sc, Y, La–Lu), 16 из которых встречаются в природе. Их определение в почвах на уровне естественных содержаний необходимо для фундаментальных исследований, в частности, для изучения процессов почвообразования, а также для экологического мониторинга [1]. Почва представляет сложную многоэлементную матрицу, содержание РЗЭ в которой находится на следовом уровне, поэтому применение любого метода химического анализа осложняется мешающими влияниями матричных элементов. Большое значение для получения достоверных результатов в наиболее часто применяемых методах (ИСП-АЭС, ИСП-МС) приобретает устранение межэлементных влияний, которое можно осуществить как путем усовершенствования пробоподготовки, так и через использование математических приемов обработки данных анализа. Чаще всего осуществляется отделение РЗЭ от матрицы при помощи различных методов разделения и концентрирования, однако это неизбежно ведет к усложнению методик и увеличению продолжительности анализа. Самым простым математическим приемом является вычитание помех с использованием коэффициентов межэлементного влияния [2].

В настоящей работе изучали возможности устранения межэлементных влияний при определении РЗЭ в почвах методом ИСП-АЭС без проведения разделения и концентрирования. Вскрытие производили путем сплавления с метаборатом лития. Измерены коэффициенты влияния на сигналы всех РЗЭ (кроме Pm) и Th на более чем 120 длинах волн для следующих элементов: Al, Ba, Ca, Fe, K, Li (в виде LiBO₂), Mg, Mn, Na, Si, Sr, Ti, V, Zr, Ce, Nd и Pr. С использованием этих коэффициентов проведено определение РЗЭ в ГСО дерново-подзолистой почвы СП-2. С целью проверки правильности получаемых результатов для элементов, не аттестованных в СП-2, проведен анализ эссекитового габбро СГД-2. Полученные результаты удовлетворительно согласуются с имеющимися данными для большей части РЗЭ. Появляется возможность более точно определить некоторые элементы; в частности, учет влияния V, Ti, Zr и

Al на сигнал церия позволяет избежать описанного в литературе завышения результата. Таким образом, показана возможность определения РЗЭ в почвах методом ИСП-АЭС без разделения и концентрирования.

1. Vodyanitskii Y.N., Savichev A.T. Lanthanides in Soils: X-Ray Determination, Spread in Background and Contaminated Soils in Russia // Geochemistry - Earth's System Processes / Dr. D. Panagiotaras (Ed.). Rijeka : InTech, 2012.

2. Jaron I., Kudowska B., Bulska B. Determination of rare earth elements in geological samples by ICP-OES // Atomic Spectroscopy. 2000. V. 21(3). P. 105–110.

СИНТЕЗ И СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИАЛЛИЛАМИНА, СОДЕРЖАЩЕГО КАРБОКСИЭТИЛЬНЫЕ И ПИРИДИЛМЕТИЛЬНЫЕ ГРУППЫ

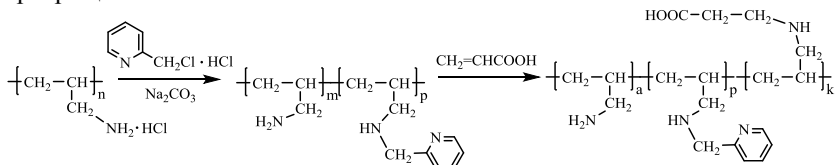
Тиссен О.И.⁽¹⁾, Лакиза Н.В.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Для очистки сточных и природных вод различного характера от ионов тяжелых металлов используются различные сорбционные материалы, в том числе на основе хелатообразующих соединений, которые могут обеспечить как селективное извлечение выборочного иона металла из имеющейся смеси, так и групповую сорбцию токсикантов. Данная работа направлена на исследование физико-химических свойств нового хелатного полимера на основе полиаллиламина и его дальнейшее использование в качестве сорбента для ионов тяжелых металлов.

Полиаллиламин, содержащий 2-карбоксииэтильные и 2-пиридилметильные группы, (КППА) получили путем последовательных превращений полиаллиламина по схеме:



Степень функционалирования 2-пиридилметильными и 2-карбоксииэтильными группами составила 0,3. Состав и строение полимера охарактеризовано данными элементного анализа, ИК-Фурье и ЯМР