**Симакова, Ольга Евгеньевна.**

## Концентрирование и определение микроколичеств бериллия, скандия, иттрия полимерными комплексообразующими сорбентами с O,O-диокси-АЗО-функциональной аналитической группировкой : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.02. - Москва, 2004. - 152 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Симакова, Ольга Евгеньевна

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА I. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

1.1. Распространение бериллия, скандия и иттрия в природе и их ионное состояние в растворах.

1.2. Воздействие бериллия и скаидия на живые организмы.

1.3. Методы концентрирования в аналитической химии бериллия, скандия и иттрия.

1.3.1. Концентрирование методом соосаждения на органических коллекторах

1.3.2. Сорбция на синтетических ионитах.

1.3.3. Концентрирование элементов на пенополиуретанах.

1.3.4. Комплексообразующие сорбенты.

1.3.4.1. Сорбенты с комплексообразующими группами. привитыми к неорганической матрице.

1.3.4.2. Сорбенты с комплексообразующими группами привитыми к полимерной органической матрице (хелатные сорбенты).

ВЫВОДЫ.

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА.

2.1. Используемые реактивы и растворы.

2.2. Измерительная аппаратура.

2.3. Математическая обработка результатов эксперимента.

2.4. Методология изучения и применения ПХС в анализе.

2.4.1. Исследование физико-химических свойств.

2.4.1.1. Определение статической емкости сорбентов по иону натрия (СЕС^а+)

2.4.1.2. Потенциометрическое титрование сорбентов.

2.4.1.3. Определение констант кислотно-основной ионизации функционально-аналитических групп (ФАГ) сорбентов.

2.4.1.4. Определение констант устойчивости комплексов элементов с полимерными хелатообразующими сорбентами.

2.5. Определение оптимальных условий сорбции Ве, Бс, У.

2.5.1. Влияние кислотности среды на процесс сорбции.

2.5.2. Влияние времени и температуры на процесс сорбции.

2.6. Определение сорбционной емкости сорбентов по отдельным элементам

2.7. Оценка избирательности аналитического действия ПХС.

2.8. Установление корреляций между кислотно-основными свойствами рК™,) ФАГ сорбентов и индукционными константами Гаммета (ап,ап+„), рН5о сорбции элементов и устойчивости комплексов Р) Ве, Бс, У с ПХС

2.9. Установление вероятного химизма процесса сорбции.

2.10. Концентрирование микроколичеств Ве, Бс, У.

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И АНАЛИТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПХС.

3.1. Физико-химические свойства сорбентов.

3.1.1. Сорбционные свойства.

3.1.2. Кислотно-основные свойства.

3.2. Химико-аналитические свойства сорбентов и их комплексов с Ве, Бс, У

3.2.1. Оптимальная кислотность среды сорбции элементов.

3.2.2. Влияние времени и температуры на степень сорбции элементов.

3.2.4. Избирательность действия сорбентов.

3.2.5. Десорбция элементов.

3.2.4. Устойчивость полихелатов.

3.3. Химизм процесса сорбции элементов.

3.3.1. Изотермы сорбции.

3.3.2. Определение числа вытесняемых протонов при хелатообразовании элемента с ФАГ сорбента.

3.3.3. ИК-спектроскопическое исследование сорбентов и их полихелатов и квантово-механические расчеты структур.

3.3.4. Обоснование вероятной структуры полихелатов.

ВЫВОДЫ:.

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ КИСЛОТНО-ОСНОВНЫМИ СВОЙСТВАМИ ФАГ ПХС И АНАЛИТИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ИХ ХЕЛАТОВ.

4.1. Корреляция между кислотно-основными свойствами (рК'оц) ФАГ сорбентов и индукционными константами Гаммета (а).

4.2. Корреляции между кислотно-основными свойствами (рК'он) ФАГ сорбентов и рНзо хемосорбции элементов.

4.3. Корреляции между кислотно-основными свойствами (рК'оц) ФАГ сорбентов и устойчивостью комплексов /У ) бериллия, скандия, иттрия с ПХС.

4.4. Прогнозирование аналитических свойств сорбентов и их полихелатов с

Ве, Бс, У.

ВЫВОДЫ:.

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО СПОСОБА ИНДИВИДУАЛЬНОГО КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ И ВЫДЛЕНИЯ Ве, Бс, У В АНАЛИЗЕ ГОРНЫХ ПОРОД.

5.1. Состав объектов анализа и влияние макрокомпонентов на определение микроколичеств элементов

5.2. Разработка новых методов индивидуального концентрирования и спектрофотометрического определения Ве, Бс, У.

5.2.1. Разложение образцов и переведение определяемых элементов в реакционную ионную форму.

5.2.2. Методы предварительного индивидуального концентрирования бериллия,

• I » скандия и иттрия сорбентом полистирол-2-окси-азо-2-окси, 5-нитро, 3-сульфобензолом с последующим спектрофотометрическим определением. 129 5.3. Практическое апробирование новых методов сорбционно-спектрофотометрического определения бериллия, скандия, иттрия в анализе горных пород.

ВЫВОДЫ:.