**Трунова, Валентина Александровна.**  
Рентгенофлуоресцентный анализ с возбуждением синхротронным излучением - методология для исследования специфических объектов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.02 / Трунова Валентина Александровна; [Место защиты: Иркут. гос. ун-т]. - Иркутск, 2017. - 215 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Трунова, Валентина Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Основные свойства и характеристики синхротронного излучения

1.2. Развитие метода РФА-СИ в центрах СИ

1.3. Особенности регистрации спектров РФА СИ, обусловленные

18

свойствами синхротронного излучения

1.4. РФА-СИ в сравнении с другими методами анализа

1.5. Методы РФА и РФА-СИ для анализа образцов малой массы

20

22

27

1.6. Сканирующий элементный РФА-СИ в исследовании палеоклимата 35 Задачи и направления исследований

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ РФА-СИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА БИООБРАЗЦОВ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ДЛИНЕ КЕРНА

2.1. Оборудование станций рентгенофлуоресцентного элементного анализа

2.2. Оценка погрешностей, обусловленных свойствами синхротронного излучения

2.3. Избирательное возбуждение и снижение пределов обнаружения

2.4. Рассеивающие и поглощающие свойства матриц исследуемых и стандартных образцов: определение массовых коэффициентов

ослабления

52

2.5. Определение содержания химических элементов по способу

прямого внешнего стандарта с учетом поправки на поглощение

2.6. Определение коэффициентов спектрометрической

чувствительности и концентраций элементов в СО, содержание

которых не аттестовано 2.7. Метод РФА-СИ проб в слое «промежуточной» толщины. Поверхностная плотность излучателя

63

2.8. Выбор условий сканирования и определение содержания

элементов в мокрых кернах донных осадков методом РФА СИ

Выводы

ГЛАВА 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ АНАЛИЗЕ БИОТКАНЕЙ МИЛЛИГРАММОВОЙ МАССЫ

3.1. Влияние консервации на изменение элементного состава биоматериала миллиграммовой массы

3.2. Пробоподготовка излучателей из маетриала миллиграммовой 79 массы

3.3. Оценка влияния неоднородности распределения элементов в СО 89 при анализе проб малой массы

3.4. Метрологические характеристики методики

3.4.1. Повторяемость в методике РФА-СИ

3.4.2. Внутрилабораторная прецизионность

3.4.3. Пределы обнаружения

3.4.4. Проверка правильности результатов РФА-СИ 104 Выводы

ГЛАВА 4. РФА-СИ БИОТКАНЕЙ

4.1. Эпителиальные ткани живых организмов

4.1.1. Элементный состав производных эпителиальных тканей человека

4.1.2. Динамика производных эпителиальных тканей, волосы и ногти человека

4.2. Исследование элементного состава и межэлементных корреляций

в легких и печени животных при пищевом ожирении

4.3. РФА-СИ анализ при патологии сердечно-сосудистой системы 4.3.1. Исследование элементного состава миокарда в эмбриональный период

4.3.2. Исследование элементного состава различных отделов миокарда при ишемической болезни сердца и развитии аневризмы аорты

4.3.3. Исследование соотношений химических элементов в миокарде 135 больных до и после трансплантации сердца

4.3.4. Зависимость величин концентраций химических элементов от их атомной массы в патологическом миокарде и распределение их

по периодической системе Д.И. Менделеева

4.3.5. Оценка функционального состояния сердца на основе общих данных элементного РФА-СИ 147 Выводы

ГЛАВА 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РФА-СИ СКАНИРОВАНИЯ КЕРНОВ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЕОКЛИМАТА

5.1. Сканирующий анализ мокрых кернов донных отложений при исследовании палеоклимата, ледник горы Черского, озеро «Гитара»

5.2. Сканирующий анализ мокрых кернов донных отложений при исследовании палеоклимата, ледник Перетолчина, озеро «Эхой»

5.3. Сканирующий анализ мокрых кернов донных отложений при исследовании палеоклимата, озеро «Высокогорное», Восточная Сибирь

Выводы

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ