Содержание

Оглавление стр.

Введение (актуальность, цель и задачи исследований, сущность предлагаемой методологии исследований, научная новизна, практическая значимость работы, защищаемые положения, вклад автора в разработку проблемы, апробация работы, публикации, объем и структура работы)...4

Список используемых терминов, их дефиниций и сокращений...12

Часть I. Методология проведения и методики электротермического атомно-абсорбционного анализа природных вод, почв, растений.

Глава 1. Теоретические основы электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии с графитовой печью в качестве атомизатора.

1.1. История развития метода...14

1.2. Устройство и основные характеристики графитового атомизатора.. 17

1.3. Покрытия графитовой печи...,...20

1.4. Выбор условий определения элементов в графитовой печи...20

1.5. Профиль абсорбционного сигнала...22

1.6. Влияние состава пробы на результаты анализа...24

1.7. Загрязнения, возникающие в ходе анализа, и меры борьбы с ними..30

1.8. Метрологическая характеристика методик...31

1.9. Аппаратура, оборудование, посуда, использованные в работе...34

Глава 2. Электротермический атомно-абсорбционный анализ природных вод на содержание Si, Pb, Cu, Co, Mn, Ni, As.

2.1. Современные методы анализа вод (обзор)...36

г

2.2. Выбор способа пробоподготовки...45

2.3. Выбор оптимальных условий прямого определения элементов в графитовой печи...48

Глава 3. Электротермический атомно-абсорбционный анализ почв на содержание Cd, Pb, Cu, Co, Ni, Cr, V, As.

3.1. Современные методы пробоподготовки и анализа почв (обзор)...77

3.2. Подготовка почвенных проб в виде суспензий к анализу в графитовой печи...86

3.3. Выбор условий определения элементов в графитовой печи при введении проб в виде суспензий...94

Глава 4. Электротермический атомно-абсорбционный анализ растений на содержание Cd, Pb, Cu, Ni, Cr, Mo, V

4.1. Современные способы пробоподготовки и проведения анализа растительного материала (обзор)...122

4.2. ЭТААС анализ золы растений...131

4.2.1. Подготовка проб золы растений в виде суспензий к анализу в графитовой печи...132

4.2.2. Выбор условий определения элементов в суспензиях золы растений...133

4.3.ЭТААС анализ неозоленного растительного материала...138

4.3.1. Подготовка проб неозоленного растительного материала к

ЭТААС анализу в виде суспензий...139

4.3.2.Выбор условий определения элементов в суспензиях неозоленного растительного материала...142

Заключение...156

Часть II. Практическая реализация предлагаемой методологии и разработанных методик электротермического атомно-абсорбционного анализа природных вод, почв, растений

ъ

Глава 5. Урбанизация, техногенез и химический состав городских и пригородных территорий

5.1.Оценка экологической ситуации урбанизированных территорий с использованием разработанной методологии и конкретных методик (на примере обследования муниципального района «Ховрино» г. Москвы)... 159 5.2, Сравнение воздействия различных промышленных технологий на

природную среду по данным опробывания снежного покрова...168

Глава 6. Фракционирование соединений микроконцентраций химических элементов в твердой и жидкой фазах почв.

бЛ.Гранулоденсиметрическое фракционирование почв и распределение

микроконцентраций тяжелых металлов...174

6.2. Формы соединений элементов в почвенно-грунтовых водах

торфяных почв...179

6.2. Трансформация соединений меди и кальция в торфяной почве...181

Общее заключение и выводы...186

Список литературы...191

Приложение...231