**Чжан Мончжу.**

## Высокочувствительное хромато-масс-спектрометрическое определение популяционных веществ-маркеров на примере котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты и этилсульфата в моче и сточных водах : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.02 / Чжан Мончжу; [Место защиты: Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова]. - Москва, 2018. - 132 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Чжан Мончжу

Оглавление

Список используемых сокращений

Введение

Глава 1. Обзор литературы

1.1. Вещества-биомаркеры в сточных водах

1.1.1. Общие сведения

1.1.2. Применение биомаркеров в качестве популяционного маркера

1.2. Метаболит никотина - котинин

1.2.1. Физико-химические свойства котинина

1.2.2. Метаболизм никотина

1.2.3. Хроматографические методы определения котинина

1.3. Метаболит серотонина - 5-гидроксииндол-3-уксусная кислота

1.3.1. Физико-химические свойства 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

1.3.2. Метаболизм серотонина

1.3.3. Хроматографические методы определения 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

1.4. Метаболит этилового спирта - этилсульфат

1.4.1. Физико-химические свойства этилсульфата

1.4.2. Метаболизм этилового спирта

1.4.3. Хроматографические методы определения этилсульфата

1.5. Пробоподготовка биологических объектов

Глава 2. Аппаратура, материалы и техника эксперимента

2.1. Используемые реактивы

2.2. Аппаратура

2.3. Условия определения котинина методом ВЭЖХ-МС/МС

2.3.1. Пробоподготовка образцов

2.3.2. Условия хроматографического разделения с масс-спектрометрическим детектированием

2.4. Условия определения 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты методом ВЭЖХ-МС/МС

2.4.1. Приготовление растворов

2.4.2. Условия хроматографического разделения с масс-спектрометрическим детектированием

2.5. Условия определения этилсульфата методом ВЭЖХ-МС/МС

2

2.6. Условия совместного определения котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

и этилсульфата методом ВЭЖХ-МС/МС

2.6.1. Пробоподготовка образцов

2.6.2. Условия хроматографического разделения с масс-спектрометрическим детектированием

Глава 3. Определение котинина в моче и сточных водах методом ВЭЖХ-МС/МС

3.1. Выбор условий пробоподготовки

3.1.1. Выбор условий жидкостной экстракции

3.1.2. Выбор условий твердофазной экстракции

3.2. Выбор хроматографических условий определения котинина

3.2.1. Выбор неподвижной фазы

3.2.2. Выбор условий масс-спектрометрического детектирования

3.2.3. Характеристики хроматографического определения котинина с масс-спектрометрическим детектированием

3.3. Анализ реальных объектов. Определение котинина

Глава 4. Определение 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты в моче и сточных водах методом ВЭЖХ-МС/МС

4.1. Выбор хроматографических условий определения 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

4.2. Выбор условий масс-спектрометрического детектирования 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

4.3. Разработка способа пробоподготовки при определении 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

4.3.1. Выбор сорбента для твердофазной экстракции

4.3.2. Жидкость-жидкостная экстракция

4.4. Метрологические характеристики определения 5-ГИУК методом ВЭЖХ-МС/МС

4.4.1. Предел обнаружения

4.4.2. Линейность и предел обнаружения

4.6. Анализ реальных объектов. Определение 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты

4.6.1. Анализ сточных вод

4.6.2. Анализ мочи

Глава 5. Совместное определение котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты и этилсульфата в моче и сточных водах методом ВЭЖХ-МС/МС

5.1. Определение этилсульфата методом ВЭЖХ-МС/МС

5.1.1. Выбор неподвижной фазы

5.1.2. Выбор подвижной фазы

5.1.3. Выбор условий масс-спектрометрического детектирования этилсульфата

5.1.4. Пробоподготовка

5.1.5. Предел обнаружения

5.1.6. Линейность и нижняя граница определяемой концентрации

5.2. Разработка способа совместного определения котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты и этилсульфата методом ВЭЖХ-МС/МС

5.2.1. Пробоподготовка

5.2.2. Условия хромато-масс-спектрометрического определения котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты и этилсульфата в сточных водах

Глава 6. Оценка численности населения, употребления табака и алкоголя на душу населения по данным анализа биомаркеров

6.1. Исследование стабильности популяционных биомаркеров

6.2. Анализ сточных вод

6.2.1. Оценка численности населения

6.2.2. Оценка потребления сигарет на душу населения

6.2.3. Оценка потребления алкоголя на душу населения

Выводы

Список литературы