

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА	3
ЛИТЕРАТУРА К ПРЕДИСЛОВИЮ.....	8
ВВЕДЕНИЕ	13
ЛИТЕРАТУРА К ВВЕДЕНИЮ	15
ГЛАВА 1. ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОНОВ КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ЕДИНОЙ ЗАМКНУТОЙ СИСТЕМЫ ОТПАЯННЫХ ВАКУУМНЫХ И ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРОВ.....	19
1.1. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ СВЧ- И ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРАХ	19
1.2. МАТЕРИАЛЫ КАТОДОВ МОЩНЫХ И МАЛОГАБАРИТНЫХ МАГНЕТРОНОВ.....	78
1.2.1. Физико-химический механизм работы оксидсодержащих катодных материалов	78
1.2.2. Физико-химические пути получения новых катодных материалов	45
1.2.3. Кинетика изменения эмиссионных свойств некоторых катодных материалов	51
1.2.4. Некоторые особенности контроля качества катодных материалов для вакуумных приборов	59
1.3. МЕТАЛЛОКСИДНЫЕ ПЛАНАРНЫЕ И КОМПОЗИЦИОННЫЕ КАТОДЫ ДЛЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ПРИБОРОВ.....	72
1.3.1. Общие сведения о физических процессах, наблюдаемых в газоразрядных приборах.....	77
1.3.2. Экспериментальное исследование устойчивости катодов к бомбардировке в разряде	87
ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВЕ 1	97
ГЛАВА 2. НОВЫЕ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ, ВЗРЫВЧАТЫХ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ	97
2.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ИОНИЗАЦИИ.....	107
2.1.1. Классическая модель поверхностной ионизации	107
2.1.2. Элементы теории абсолютных скоростей реакций	105
2.1.3. Физико-химическая модель поверхностной ионизации органических соединений из классов НВ и ФОВ	110
2.1.4. Физико-химическая модель поверхностной ионизации органических соединений из класса ВВ	115
2.1.5. Активные центры ионизации на поверхности.....	117
2.1.6. Модифицированная физико-химическая модель поверхностной ионизации соединений.....	130

2.2. КОНСТРУКЦИЯ ПОВЕРХНОСТНО-ИОНИЗАЦИОННЫХ ДРЕЙФ-СПЕКТРОМЕТРОВ	135
2.2.1. Конструкция и технология термоэмиттеров ионов органических соединений.....	135
2.2.2. Конструкция и технология дрейф-спектрометров ..	138
2.3. ТЕОРИЯ ПОВЕРХНОСТНО-ИОНИЗАЦИОННОЙ ДРЕЙФ-СПЕКТРОМЕТРИИ	141
2.3.1. Влияние объемного заряда на движение ионов	141
2.3.2. Формирование дрейф-спектров органических	149
2.3.3. Термодесорбционная спектрометрия	152
2.4. МАТЕРИАЛЫ ПОВЕРХНОСТНО-ИОНИЗАЦИОННЫХ ТЕРМОЭМИТТЕРОВ ИОНОВ.....	155
2.4.1. Кинетика окисления микролегированных сплавов молибдена.....	155
2.4.2. Поверхностно-ионизационные свойства микролегированных сплавов молибдена	166
2.4.3. Поверхностно-ионизационные свойства оксидных бронз щелочного металла.....	170
2.5. АКТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ОКИСЛЕННЫХ СПЛАВОВ МОЛИБДЕНА	178
2.5.1. Физико-химические параметры активных центров	178
2.5.2. Кинетика формирования активных центров.....	184
2.6. ПАРАМЕТРЫ ПОВЕРХНОСТНОЙ ИОНИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	187
2.6.1. Органические соединения азота	189
2.6.2. Имитаторы физиологически опасных веществ	194
2.6.3. Органические соединения из класса.....	201
2.6.4. Масс-спектрометрия состава ионного тока с поверхности термоэмиттеров ионов	204
2.7. ПАРАМЕТРЫ ДРЕЙФОВОЙ ПОДВИЖНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	212
2.8. ПАРАМЕТРЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСОРБЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	217
2.9. ДРЕЙФ-СПЕКТРОМЕТРИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	220
2.9.1. Аналоговая дрейф-спектрометрия органических соединений из классов НВ и ФОБ	220
2.9.2. Цифровая дрейф-спектрометрия высокого разрешения	227
2.10. ПРИБОРНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ПОВЕРХНОСТНО-ИОНИЗАЦИОННОЙ ДРЕЙФ-СПЕКТРОМЕТРИИ.....	243
2.10.1. Принцип многопараметрического распознавания органических соединений.....	243
2.10.2. Приборы с определением трех физико-химических параметров органических	

соединений	244
2.10.3. Приборы с определением шести физико-химических параметров органических соединений	249
ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВЕ 2	254
ГЛАВА 3. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЧЕЛОВЕКА, ОСНОВАННЫЕ НА МАГНЕТРОННЫХ ПРИБОРАХ.....	263
3.1. МАГНЕТРОНЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	263
3.2. МЕТОДЫ ПОИСКА ПРОТИВОПЕХОТНЫХ МИН С ПРИМЕНЕНИЕМ СВЧ-ЭНЕРГИИ.....	271
3.3. СВЧ-ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОПАСНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ, ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ВОДЫ.....	276
3.4. ПРИМЕНЕНИЕ СВЧ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	286
ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВЕ 3	294
ГЛАВА 4. ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ЛАЗЕРЫ И ПРИБОРЫ В МЕТОДАХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	297
4.1. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НЕТЕПЛОВОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ	297
4.2. ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТИПОВ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ЛАЗЕРОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ПРИРОДООХРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ	299
4.3. СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УСТРОЙСТВАМИ НА ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ЛАМПАХ.....	315
ЛИТЕРАТУРА К ГЛАВЕ 4	330
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	335
ЛИТЕРАТУРА К ЗАКЛЮЧЕНИЮ.....	348