

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
<i>Глава 1. Задачи и методы диагностики химически активной плазмы . . . . .</i>	<i>5</i>
1.1. Основные задачи диагностики неравновесных плазмохимических систем . . . . .	5
1.2. Методы исследования химически активной плазмы . . . . .	7
<i>Глава 2. Исследование механизмов неравновесных плазмохимических процессов . . . . .</i>	<i>8</i>
2.1. Трансформация энергии в химически активной плазме . . . . .	8
2.2. Кинетика заряженных частиц в разряде . . . . .	9
2.3. Возбужденные частицы в неравновесной плазмохимии . . . . .	14
2.4. Неравновесность химически активной плазмы . . . . .	19
2.5. Механизмы плазмохимических процессов и их энергетическая эффективность . . . . .	20
2.6. Концепция диагностики неравновесной химически активной плазмы . . . . .	22
<i>Глава 3. Диагностика электронной компоненты химически активной плазмы . . . . .</i>	<i>28</i>
3.1. Интерференционные методы . . . . .	28
3.2. Исследование электромагнитного излучения разряда . . . . .	41
3.3. Об измерениях поглощения, отражения и рефракции излучения . . . . .	51
3.4. Микроволновая диагностика с пространственным разрешением . . . . .	54
3.5. Многолучевая интерферометрия . . . . .	56
3.6. Зондовые методы . . . . .	59
3.7. Томсоновское рассеяние . . . . .	65
3.8. Параметры электронной компоненты в некоторых типах разряда . . . . .	67
<i>Глава 4. Кинетика возбужденных частиц в плазмохимическом разряде . . . . .</i>	<i>70</i>
4.1. Процессы передачи возбуждения . . . . .	70
4.2. Заселение колебательных уровней молекул в неравновесной плазме . . . . .	72
4.3. Реакции и релаксация колебательно-возбужденных молекул . . . . .	76
<i>Глава 5. Диагностика возбужденных состояний молекул в газовом разряде . . . . .</i>	<i>80</i>
5.1. Структура молекулярных спектров и спектральные методы диагностики . . . . .	80
5.2. Диагностика параметров колебательной функции распределения (ФРК) в видимой области спектра . . . . .	84
5.3. Определение параметров ФРК методами ИК-диагностики . . . . .	89
5.4. Моделирование спектров излучения трехатомной молекулы . . . . .	99
5.5. Особенности спектральной ИК-диагностики неоднородного разряда . . . . .	104
5.6. Метод обращения спектральных линий . . . . .	107
5.7. Методы комбинационного рассеяния (КР) . . . . .	111
5.8. Диагностика эффективности колебательного возбуждения по спектрам излучения атомов щелочных металлов . . . . .	116
5.9. Релаксация возбужденного газа и диагностика колебательно-поступательной неравновесности . . . . .	120
5.10. Особенности колебательного возбуждения молекул в различных разрядных системах . . . . .	122
<i>Глава 6. Методические вопросы спектральной диагностики разряда . . . . .</i>	<i>123</i>
6.1. Характерные особенности спектров плазмохимического разряда . . . . .	123
6.2. Фурье-преобразование при обработке результатов спектральных измерений . . . . .	124
	<b>215</b>

6.3. Интерференционные фильтры дальнего ИК- и микроволнового диапазонов . . . . .	133
6.4. Многолучевая фурье-спектроскопия . . . . .	139
6.5. Голографические методы . . . . .	145
6.6. Спектроскопия с пространственным разрешением с помощью интерферометра Фабри–Перо . . . . .	147
6.7. Обратные задачи диагностики . . . . .	149
<i>Глава 7. Кинетика физико-химических процессов в неравновесной плазме</i>	156
7.1. Математическое моделирование и диагностика химических превращений в разряде . . . . .	156
7.2. Потенциальные барьеры элементарных химических реакций . . . . .	159
7.3. Стимулирование реакций колебательным возбуждением молекул . . . . .	162
7.4. Кинетика и баланс энергии неравновесных плазмохимических процессов . . . . .	163
7.5. Пример моделирования сложного плазмохимического процесса . . . . .	167
<i>Глава 8. Диагностика процессов с участием возбужденных частиц</i>	169
8.1. Исследования энергетической эффективности и производительности плазмохимических процессов . . . . .	169
8.2. Измерение концентрации активных частиц в разряде . . . . .	175
8.3. Измерение температуры газа . . . . .	182
8.4. Анализ вращательной структуры молекулярных спектров . . . . .	189
8.5. Особенности спектральной диагностики в видимой части спектра пространственно неоднородных разрядов . . . . .	196
8.6. Определение функции распределения частиц по скоростям . . . . .	199
8.7. Интерференционные методы . . . . .	200
8.8. Особенности механизмов плазмохимических процессов в некоторых типах разрядов . . . . .	205
Список литературы . . . . .	207