

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	9
Введение	11
Глава 1. Непредельные кислоты и карбоксилаты на их основе	19
1.1. Одно- и двухосновные карбоновые кислоты: характеристика и полимеризационные превращения	19
1.1.1. Одноосновные карбоновые кислоты с одной двойной связью	20
1.1.2. Ненасыщенные дикарбоновые (двуосновные) кислоты . .	22
1.1.3. Ненасыщенные карбоновые кислоты с тройной связью (ацетиленовые кислоты)	23
1.2. Синтез непредельных карбоксилатов металлов	24
1.2.1. Взаимодействие (гидро)оксидов и карбонатов металлов с непредельными карбоновыми кислотами	24
1.2.2. Взаимодействие ацетатов и других солей с непредельными карбоновыми кислотами	31
1.2.3. Реакции обмена лигандов	34
1.2.4. Получение биметаллических соединений	38
1.2.5. Золь-гель-реакции	38
1.2.6. Другие реакции	40
1.2.6. Синтез кластерсодержащих непредельных карбоксилатов	43
Литература	58
Глава 2. Спектральные характеристики и молекулярная структура солей непредельных карбоновых кислот	63
2.1. Соли монокарбоновых непредельных кислот. (Мет)акрилаты металлов	70
2.1.1. ИК-спектроскопия	70
2.1.2. Магнитные свойства	73

2.1.3. Электронная спектроскопия	75
2.1.4. Молекулярная структура	76
2.2. Соли дикарбоновых кислот	80
2.2.1. Мономерные соли	82
2.2.2. Координационные полимеры	88
2.2.3. Ферромагнитные свойства дикарбоксилатов металлов	99
2.3. π -Комплексы карбоксилатов металлов	101
2.4. Непредельные полиядерные μ -оксокарбоксилаты металлов	107
2.4.1. ИК-спектроскопия	107
2.4.2. Масс-спектрометрия	110
2.4.3. Молекулярная структура	112
2.5. Кластерсодержащие непредельные карбоксилаты	114
2.6. Карбоксилаты металлов с непредельными лигандами ацетиленового типа	116
Литература	123
Глава 3. Гомо- и сополимеризация солей непредельных карбоновых кислот	129
3.1. Типы инициирования	130
3.2. Кинетические и стереохимические эффекты	134
3.2.1. Радикальная полимеризация солей щелочных и щелочно-земельных металлов и непредельных карбоновых кислот	134
3.2.2. Радикальная полимеризация (мет)акрилатов переходных металлов	137
3.2.3. О стереорегулировании при радикальной полимеризации карбоксилатов металлов	143
3.3. Твердофазная полимеризация непредельных карбоксилатов металлов	149
3.3.1. Термическая полимеризация непредельных карбоксилатов <i>s</i> -металлов I и II групп	151
3.3.2. Термическая полимеризация непредельных карбоксилатов <i>d</i> -металлов	152
3.3.3. Твердофазная УФ- и радиационно-инициированная полимеризация	152
3.3.4. Реакционная способность непредельных карбоксилатов металлов в твердой фазе	156
3.4. Бинарная и тройная сополимеризация	160
3.4.1. Основные закономерности сополимеризации <i>s</i> -элементов I и II группы	161

3.4.2. Реакционная способность оловосодержащих карбоксилатов	164
3.4.3. Сополимеризация солей переходных металлов	166
3.4.4. Сополимеризация гетерометаллических металло-содержащих мономеров	170
3.4.5. Кинетические закономерности	174
3.4.6. Тройная сополимеризация	176
3.4.7. Конденсационные процессы в синтезе металлополимеров	180
Литература	182
Глава 4. Полимераналогичные превращения в образовании макрокарбоксилатов металлов	187
4.1. Специфика полимеризационных превращений ненасыщенных карбоновых кислот и структура их (ко)полимеров	188
4.2. Особенности комплексообразования ионов металлов с макромолекулярными лигандами	192
4.3. Связывание ионов металлов поликислотами	198
4.4. Связывание ионов металлов стереорегулярными поликислотами	210
4.5. Особенности связывания MX_n сшитыми поликислотами	215
4.6. Образование макрокомплексов с привитыми и блок-сополимерными карбоксильными фрагментами	217
4.7. Биметаллические поликомплексы	228
4.8. Формирование органо-неорганических композитов	230
4.9. Связывание MX_n природными карбоксилатсодержащими полимерами	234
Литература	240
Глава 5. Молекулярная и структурная организация макромолекулярных карбоксилатов	246
5.1. Ионные агрегации и мультиплеты	246
5.1.1. Получение иономеров	247
5.1.2. Морфология и строение иономеров	248
5.2. Морфология и топологическая структура металлополимеров	262
5.2.1. Трехмерные сетчатые полимеры	263
5.2.2. Взаимопроникающие полимерные сетки	265
5.2.3. Гибридные супрамолекулярные структуры	269
5.3. Основные типы разнозвенности в металло(ко)полимерах	280
5.3.1. Разнозвенность, вызванная элиминированием металлогруппировок в ходе полимеризации	281

5.3.2. Разнозвенность, обусловленная различной степенью окисления <i>d</i> -металла	282
5.3.3. Аномалии в цепях металлополимеров, вызванные многообразием химического связывания металла с полимеризуемым лигандом	284
5.3.4. Экстракоординация как один из видов аномалий (пространственное и электронное строение полиэдра)	285
5.3.5. Ненасыщенность металлополимеров и их структурирование	286
Литература	288
Глава 6. Основные свойства и области применения металло(ко)полимеров	294
6.1. Улучшение свойств полимерных материалов, основанное на сшивющем действии мономерных и полимерных солей	294
6.2. Радиационная стойкость, фотофизические и оптические свойства металло(ко)полимеров	305
6.3. Водопоглощающие свойства металло(ко)полимеров	314
6.4. Сорбционные свойства металло(ко)полимеров	321
6.5. Катализ макромолекулярными карбоксилатами металлов	330
6.5.1. Каталитические реакции окисления углеводородов	333
6.5.2. Реакции пероксидазного разложения	336
6.5.3. Другие каталитические реакции	339
Литература	340
Глава 7. Мономерные и полимерные карбоксилаты металлов как прекурсоры нанокомпозитных материалов	347
7.1. Формирование и стабилизация наночастиц в присутствии макролигандов с карбоксильными функциональными группами	348
7.2. Основные методы получения металлополимерных нанокомпозитов на основе мономерных и полимерных карбоксилатов	354
7.2.1. Термические превращения металлокарбоксилатных прекурсоров	354
7.2.2. Полимерные карбоксилатные гели и блок-сополимеры как реакторы для наночастиц	368
7.2.3. Золь-гель методы в получении оксокластерных гибридных материалов	373
7.2.4. Металлополимерные пленки Ленгмюра–Блоджетт	376
7.3. Металлополимерные нанокомпозитные материалы карбоксилатного типа	378
Литература	382
Заключение	387
Предметный указатель	391