

50(075)

Л 714

Ложниченко О.В.

Экологическая химия : учебное пособие для вузов / О.В. Ложниченко, И.В. Волкова, В.Ф. Зайцев. – М. : Академия, 2008. – 272 с. – ISBN 978-5-7695-4683-9.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
ГЛАВА 1. АТМОСФЕРА	
1.1. Состав и стратификация атмосферы.....	5
1.2. Тепловой баланс атмосферы и подстилающей ее поверхности	11
1.3. Химические процессы в атмосфере.....	12
1.4. Озон.....	15
1.4.1. Химия тропосферного и стратосферного озона	15
1.4.2. Действие озона на живые организмы и материалы.....	18
1.4.3. Каталитические циклы разрушения стратосферного озона	20
1.4.4. Особенности физико-химических процессов в антарктической атмосфере	22
1.5. Сравнение результатов антропогенного вмешательства и естественных изменений природной среды.....	25
1.6. Химия аэрозолей и пыли.....	26
1.6.1. Возникновение атмосферной пыли и аэрозолей.....	26
1.6.2. Экологические проблемы, связанные с химией атмосферного аэрозоля.....	27
1.6.3. Влияние пыли и аэрозолей на тепловой режим атмосферы	30
1.7. Источники загрязнения атмосферы	32
1.8. Органические и неорганические загрязнители атмосферы	36
1.8.1. Метан	36
1.8.2. Летучие органические соединения	42
1.8.3. Соединения фтора.....	45
1.8.4. Загрязнение атмосферы выбросами транспорта	47
1.9. Соединения серы и азота	51
1.9.1. Поступление в атмосферу соединений серы.....	51
1.9.2. Поступления в атмосферу соединений азота	53
1.9.3. Химические превращения соединения серы и азота в атмосфере.....	55
1.9.4. Кислотная седиментация (кислотные дожди)	57
1.9.5. Влияние кислотных осадков на природу и человека	58
1.9.6. Мероприятия по снижению негативного воздействия кислотных дождей.....	64
1.10. Изменение климата Земли	67
1.10.1. Парниковый эффект.....	67
1.10.2. Парниковые газы	68
1.11. Городская атмосфера	72
1.11.1. Лондонский смог — первичное загрязнение	72
1.11.2. Смог Лос-Анджелеса — вторичное загрязнение	74
1.11.3. Последствия первичного и вторичного загрязнения воздуха.....	76
1.12. Методы и средства защиты атмосферы.....	80
1.12.1. Основные методы защиты атмосферы от химических примесей	80
1.12.2. Классификация систем очистки воздуха и их параметры	81
1.12.3. Системы и аппараты пылеулавливания	84
1.12.4. Туманоуловители.....	90
1.12.5. Методы и системы очистки от газообразных примесей.....	91
ГЛАВА 2. ГИДРОСФЕРА	
2.1. Состав гидросферы.....	97
2.2. Химические процессы в гидросфере	102

2.3.Речные воды	106
2.3.1.Химия речных вод	106
2.3.2.Химия воды и режимы выветривания.....	108
2.3.3.Щелочность и поддержание pH.....	110
2.4.Океанические воды	111
2.4.1.Основные особенности океанической воды.....	111
2.4.2.Гидрологический режим океаносферы	122
2.4.3.Солевой состав.....	123
2.4.4.Растворенные газы	125
2.5.Подземные воды.....	131
2.5.1.Происхождение подземных вод и их распространение.....	131
2.5.2.Физические и водные свойства грунтов.....	132
2.6.Последствия загрязнения грунтовых речных и морских вод.....	133
2.6.1.Органическое загрязнение.....	133
2.6.2.Неорганические токсины.....	136
2.7.Методы очистки сточных вод.....	145
2.7.1.Характеристика основных путей очистки сточных вод	145
2.7.2.Методы механической очистки	147
2.7.3.Физико-химические методы очистки.....	153
2.7.4.Химические методы очистки	161
2.7.5.Биохимические методы очистки	163
2.7.6.Термические методы очистки	170

ГЛАВА 3. ЛИТОСФЕРА

3.1.Состав литосферы.....	175
3.2.Химический состав почв	176
3.3.Химические процессы в литосфере	179
3.4.Почва: особенности состава и происходящих в ней процессов	180
3.5.Химические реакции и процессы в почвах.....	191
3.6.Биосферные функции гуминовых веществ	195
3.7.Химическое загрязнение почв.....	198
3.8.Изменения почвы в зависимости от способов ее обработки.....	201
3.9.Утилизация и ликвидация отходов производства и потребления.....	207
3.9.1.Классификация отходов	207
3.9.2.Методы и способы утилизации и ликвидации отходов	212

ГЛАВА 4. БИОСФЕРА

4.1.Биосфера — особая оболочка планеты.....	219
4.2.Состав биосферы.....	220
4.3.Процессы в биосфере	223
4.4.Химические основы экологического анализа.....	227
4.4.1.Экологическое нормирование.....	228
4.4.2.Аналитическая химия в экологических исследованиях	229
4.4.3.Пробоподготовка в анализе объектов окружающей среды	231
4.4.4.Методы определения загрязняющих веществ.....	232
4.4.5.Меры токсичности веществ.....	233
4.5.Особо опасные экотоксиканты	236
4.5.1.Тяжелые металлы.....	236
4.5.2.Пестициды.....	241
4.5.3.Диоксины	242
4.5.4.Полиароматические углеводороды	249
4.6.Поведение экотоксикантов в окружающей среде	251
4.7.Биотрансформация экотоксикантов	252
Заключение	256
Список литературы.....	259