

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	6
Предисловие.....	10
Раздел 1. Химия окружающей среды	17
Глава 1.1. Биогеохимические циклы элементов и веществ	22
1.1.1. Пространственное разрешение БГХЦ элементов и веществ.....	24
1.1.2. Биогеохимические циклы биогенов.....	28
Глава 1.2 Химия атмосферы	49
1.2.1. Химический состав атмосферы и её температурный профиль	50
1.2.2. Изменение состава атмосферы при антропогенном воздействии	66
1.2.3. Основные источники химического загрязнения атмосферы.....	73
1.2.4. Приоритетные атмосферные загрязняющие вещества	86
1.2.5. Фотохимические превращения в атмосфере.....	115
1.2.6. Фреоны: озоновые дыры и предотвращение их образования	135
1.2.7. Трансграничный перенос загрязняющих веществ в атмосфере. Химические спутники Земли и глобальное загрязнение атмосферы	141
1.2.8. Экологические проблемы автотранспорта в мегаполисах	144
1.2.9. Методы очистки промышленных и энергетических выбросов в атмосферу	152
Глава 1.3. Химия водных экосистем	157
1.3.1. Роль воды в происхождении жизни на Земле. Гидрологический цикл, глобальное распределение и движение воды.....	158
1.3.2. Строение молекул воды, гидратация ионных соединений, их диссоциация.....	166
1.3.3. Основные неорганические составляющие природных вод. Особенности химического состава подземных вод.....	175
1.3.4. Гуминовые вещества в природных водах	192
1.3.5. Кислотно-основные равновесия в водных экосистемах	196
1.3.6. Растворимость диоксида углерода в водах. Карбонатная система.....	201
1.3.7. Окислительно-восстановительные процессы в природных водах	206
1.3.8. Основные источники загрязнения водных экосистем	213
1.3.9. Неорганические производные азота и фосфора как лимитирующие факторы эвтрофикации водоёмов.....	221
1.3.10. Органические загрязняющие вещества и растворенный кислород как критерий качества водных экосистем. Химическое и биологическое потребление кислорода....	246
1.3.11. Тяжёлые металлы в природных водах и формы их существования.....	255
1.3.12. Биогеохимический цикл ртути, образование метилртутных соединений	268
1.3.13. Органические производные олова и свинца	274
1.3.14. Физико-химические стандарты и целевые показатели качества вод. Биоиндикация и биотестирование	278
1.3.15. Методы очистки сточных вод: механические, биологические, химические.....	292
1.3.16. Проблемы подготовки питьевой воды при использовании в качестве дезинфектанта газообразного хлора. Альтернативные технологии дезинфекции воды. Бытовые фильтры для доочистки питьевой воды	307
1.3.17. Бутилированная питьевая вода и оптимизация её состава	330
Глава 1.4. Химия почв.....	336
1.4.1. Элементный состав и химическая классификация почв.....	337
1.4.2. Гуминовые вещества, их происхождение, методы разделения, элементный состав, строение.....	353
1.4.3. Фазовый состав почв. Кислотно-основная буферность и окислительно - восстановительные процессы.....	364

1.4.4. Химическая деградация почв	373
1.4.5. Основные источники загрязнения почв	395
1.4.6. Свалки и проблемы управления отходами.....	401
1.4.7. Приоритетные загрязняющие вещества. Метаболизм пестицидов в окружающей среде.....	404
1.4.8. Детоксикация почв гуминовыми веществами	437
Раздел 2. Экотоксикология	444
Глава 2.1. Влияние загрязнения атмосферы на животных и растения	444
2.1.1. Воздействие кислотных дождей	445
2.1.2. Воздействие тяжёлых металлов	448
2.1.3. Воздействие приоритетных органических токсикантов на птиц и другую наземную биоту	466
Глава 2.2. Влияние загрязнения водных экосистем на биоту	471
2.2.1. Воздействие тяжёлых металлов на водную биоту	474
2.2.2. Воздействие приоритетных органических токсикантов.....	487
2.2.3. Влияние цианотоксинов и некоторых других фикотоксинов на живые организмы.....	494
Глава 2.3. Влияние загрязнения почв на terreстриальную биоту	503
2.3.1. Воздействие тяжёлых металлов на растения, микроорганизмы и грибы	503
2.3.2. Воздействие пестицидов	508
Раздел 3. Токсикология человека	513
Глава 3.1. Влияние органических токсикантов.....	522
3.1.1. Воздействие пестицидов.....	522
3.1.2. Воздействие ПАУ	532
3.1.3. ПХБ, ПХДД И ПХДФ	540
3.1.4. Воздействие фталатов	547
3.1.5. Воздействие других приоритетных органических токсикантов на человека.....	552
Глава 3.2. Влияние неорганических токсикантов.....	559
3.2.1. Кадмий, свинец, ртуть и мышьяк.....	561
3.2.2. Воздействие других металлов и металлоидов	571
Глава 3.3. Влияние металлоорганических токсикантов.....	580
3.3.1. Воздействие ртутьорганических токсикантов.....	580
3.3.2. Воздействие олово-, свинец- и мышьякорганических токсикантов.....	583
Раздел 4. Химическая безопасность и устойчивое развитие	588
Глава 4.1. Описание проблемы	588
4.1.1. Устойчивое развитие в XXI веке	589
4.1.2. Изменение климата на Земле.....	595
Глава 4.2. Меры по обеспечению химической безопасности человека и биоты	599
4.2.1. Химическая безопасность продуктов питания	599
4.2.2. Проблемы уничтожения запасов химического оружия.....	607
Заключение.....	613
Приложение А.....	614
Приложение Б	617
Приложение В	621
Приложение Г	628
Предметный указатель	631
Список рекомендуемой литературы	639