

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Глобальный экологический кризис и его модели	9
Глава 2. Физические основы экологии	40
Что такое экология?	40
Биосфера и ноосфера Земли	61
Структура биосферы	68
Экологические факторы.....	71
Глава 3. Проблемы озонового слоя	77
Глава 4. Проблемы глобального потепления	95
Цикл углерода	119
Глава 5. Методы измерений парниковых газов, озона, озоноразрушающих веществ	132
Лабораторные и наземные методы измерения озона	132
Измерение общего содержания озона и других газов оптическими наземными методами	139
Радиометоды наблюдения озона	146
Спутниковые методы измерения озона путем измерения обратного ультрафиолетового рассеяния Солнца и собственного инфракрасного излучения озона	150
Применение измерений ультрафиолетового поглощения в методах измерения озона с помощью бортовой оптической аппаратуры	153
Ракетные методы измерения озона	155
Глава 6. Энергетика – источник парниковых и озоноразрушающих газов	160
Ветровая энергетика	185
Геотермальная энергетика	191
Волновая энергетика	195
Приливные электростанции.....	200
Перспективные проекты океанской энергетики	203
Глава 7. Хладагенты и хладоносители	205
Роль хладагентов в решении проблем экологической безопасности окружающей среды.....	205
Общие сведения о хладагентах	217

Хладагенты группы ХФУ	224
Хладагенты группы ГХФУ	232
Хладагенты группы ГФУ	240
Зеотропные смеси группы ГХФУ	252
Зеотропные смеси группы ГФУ	274
Группа фторхлоруглеродов и фторуглеродов	289
Природные хладагенты	294
Хладоносители	316
Глава 8. Схемы холодильных систем, работающих	
на альтернативных хладагентах	328
Системы охлаждения бытовых холодильников	328
Холодильные системы в торговом комплексе	351
Промышленные холодильные системы	364
Моделирование процессов маслотделения и движения рабочих сред в холодильных системах	408
Моделирование процесса маслотделения от хладагента в холодильных системах	408
Расчет рабочих сред в холодильных системах с помощью способа осреднения уравнений гидродинамики	421
Моделирование процесса движения парообразного хладагента в трубопроводах холодильных систем	427
Глава 9. Международная организационно-правовая	
деятельность по уменьшению антропогенного	
воздействия на климат земли	434
Киотский протокол и Россия	482
Техногенные выбросы парниковых газов и возможности их сокращения	493
Перевод тепловых электростанций на газовое топливо	494
Проекты совместного осуществления в Российской Федерации	495
Ход выполнения международных обязательств Российской Федерации в области охраны озонового слоя	497
Приложения	513