

711/193041

(039)

ОКЕАНОЛОГИЯ

НА СТАРТЕ

XXI

ВЕКА

НАУКА

ОГЛАВЛЕНИЕ

О Михаиле Евгеньевиче Виноградове. Верещака А.Л.	5
---	---

Часть I. ФИЗИКА ОКЕАНА

Глава 1. Мезомасштабная динамика вод Черного моря. Гинзбург А.И., Зацепин А.Г., Кременецкий В.В., Пиотух В.Б.	11
1.1. Мезомасштабные динамические структуры	12
1.2. Взаимодействие крупномасштабной и мезомасштабной динамики вод: влияние нестационарного ветрового воздействия и рельефа дна	23
1.3. Заключение	39
Глава 2. Влияние гидрофизического режима на распределение зоопланктона Черного моря. Арашкевич Е.Г., Тимошин А.Г., Кременецкий В.В.	43
2.1. Основные режимы циркуляции вод в северо-восточной части моря	44
2.2. Пространственное распределение зоопланктона при разных режимах течения	46
2.3. Заключение	55

Часть II. ХИМИЯ ОКЕАНА

Глава 3. Закономерности формирования химического состава вод сероводородных бассейнов. Волков И.И., Розанов А.Г.	59
3.1. Сульфаты – главный окислитель ОВ	61
3.2. Сульфатредукция и величины рН	62
3.3. Щелочность анаэробных бассейнов	65
3.4. Биогенные элементы (N, P, Si) в анаэробных водах	70
3.5. Изотопный состав серы	73
3.6. Изотопный состав неорганического углерода	75
Глава 4. Цикл углерода в современном океане и актуальные проблемы биогеохимии. Романкевич Е.А., Ветров А.А., Пересыпкин В.И.	78
4.1. Формы и информативность углерода	80
4.2. Потоки и баланс масс органического углерода	84
4.3. Биомасса и биопродукция океана	91
4.4. Неорганический резервуар углерода в океане	97
4.5. Общий баланс углерода	99
4.6. Углерод рифтовых зон океана	103
Глава 5. Изменчивость карбонатного равновесия вод Мирового океана различных временных и пространственных масштабов. Маккавеев П.Н.	108
5.1. Материалы и методы	109
5.2. Временные и пространственные масштабы процессов	110
5.3. Процессы, влияющие на состояние карбонатного равновесия вод	111
5.4. Изменения малых масштабов времени	117
5.5. Изменения среднего масштаба	119
5.6. Сезонные изменения	133
5.7. Межгодовая изменчивость и многолетние тренды, включая антропогенное воздействие на углеродный цикл	138
5.8. Изменения длительного (геологического) масштаба времени	140
5.9. Возможные изменения условий карбонатного равновесия вод океана	153

Часть III. ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ ОКЕАНА

Глава 6. Маргинальные фильтры и биофильтры Мирового океана. Лисицын А.П.	159
6.1. Материал и методы	164
6.2. Маргинальные фильтры Мирового океана. Глобальный пояс защиты «живого океана» от загрязнений с континентов. Первый уровень лавинной седиментации ...	168
6.3. Маргинальные фильтры Арктики	184
6.4. Зональность маргинальных фильтров	195
6.5. Биофильтры океана. Дисперсные системы вод морей и океанов	196
6.6. Потоки осадочного вещества – глобальное превращение растворенных форм элементов во взвесь фитопланктоном на поверхности океана, биофильтр-1	199
6.7. Глобальный биофильтр океана, контейнерный транспорт осадочного вещества и осаждение частица за частицей	202
6.8. Новые закономерности вертикального распределения взвешенного осадочного материала в «живом океане». Потоки панцирей и пеллет зоопланктона на глубинах и их трансформация, биофильтр-2. «Жидкое дно», нефелондные слои и биофильтры бентоса	206
6.9. Биофильтры на дне «живого океана», бионасос-3	217
6.10. Закономерности формирования осадочной системы «живого океана». Взаимодействие осадочного вещества внешних и внутренних геосфер, запись истории среды и климата в донных осадках	220
Глава 7. Резервуар метана и скорость метанотрофии в водной толще арктических морей. Леин А.Ю.	225
7.1. Краткие сведения об изученных морях	228
7.2. Содержание метана в водной толще арктических морей	230
7.3. Количественные оценки численности бактерий и скорости метанотрофий в водной толще арктических морей	241

Часть IV. БИОЛОГИЯ ОКЕАНА

Глава 8. Развитие пелагических сообществ и биотический баланс океана. Виноградов М.Е.	257
8.1. Устойчивость пелагических экосистем	257
8.2. Структура экосистем пелагиали	261
8.3. Корреляционная связь различных параметров экосистемы эпипелагиали Мирового океана	262
8.4. Структура сообществ в водах разной продуктивности, оцененной по спутниковым данным	270
8.5. Энергия на входе в экосистему (величина первичной продукции)	278
8.6. Продукция и биомасса основных элементов планктонных сообществ	282
8.7. Биотический баланс океана	288
Глава 9. Нанобиота Мирового океана: история изучения и перспективы исследований. Вережца А.Л., Морейра Д., Лопес-Гарсия П.	293
9.1. Терминологические замечания	294
9.2. История изучения морской нанобиоты в последние десятилетия	296
9.3. Пример геномного подхода в океанологии – изучение нанобиоты гидротермального поля Лост-Сити	300
9.4. Методы изучения нанобиоты Лост-Сити	300
9.5. Качественный состав нанобиоты	302
9.6. Распределение нанобиоты на Лост-Сити	306
9.7. Структура сообществ нанобиоты в разных микробиотопах Лост-Сити	312
9.8. Трофическая цепь Лост-Сити	313
9.9. Роль нанобиоты в Мировом океане и в эволюции биосферы	314
Глава 10. Роль «пиковых ситуаций» в развитии планктонных сообществ. Виноградов М.Е.	319
10.1. Пятнистость в распределении зоопланктона	321

10.2. Процессы на фронтальных разделах	324
10.3. Апвеллинги: структура и периоды их воздействия	327
10.4. Временная изменчивость	328
Глава 11. Структура таксонов амфипод-гиперiid различных районов Мирового океана с экоморфологической точки зрения. Виноградов Г.М.	332
11.1. Жизненные формы амфипод-гиперiid	336
11.2. Фауна амфипод-гиперiid различных районов Мирового океана	340
11.3. Спектры жизненных форм гиперiid различных районов Мирового океана	347
Часть V. ЭВОЛЮЦИЯ ОКЕАНА	
Глава 12. Связь эволюции биосферы с глобальным климатом Земли. Сорохтин О.Г.	357
12.1. Климатический парадокс	357
12.2. Похолодание климата вместо его потепления	359
12.3. Эволюция состава и давления атмосферы	362
12.4. Осредненная эволюция климатов Земли	372
12.5. Прецессионные климатические циклы	373
12.6. Влияние дрейфа континентов на климат Земли	375
12.7. Прецессионные циклы и ледниковые эпохи Земли	380
12.8. Влияние на климат солнечной активности	387
Глава 13. Причины, механизмы и следствия кризисов морской биоты. Бараш М.С.	391
13.1. Мезозой. Развитие биоты и условия среды	396
13.2. Триасовый период	398
13.3. Юрский период	402
13.4. Меловой период	409
13.5. Заключительные замечания	425
Глава 14. Происхождение и история гидротермальной фауны океана. Галкин С.В.	430
14.1. География и стратиграфия ископаемых находений гидротермальной фауны ...	432
14.2. Возраст современных гидротермальных таксонов по данным молекулярно-биологического анализа	438
14.3. История гидротермальной фауны в свете данных палеонтологии и молекулярно-биологического анализа	440
Часть VI. ТЕХНИКА МОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ	
Глава 15. Современные средства и методы океанологических исследований. Смирнов Г.В.	449
15.1. Средства и методы океанологических исследований второй половины XX в. ...	449
15.2. Современные технологии и методы океанологических исследований в мире	451
15.3. Техника и методология современных океанологических исследований в России	465
15.4. Проблемы и пути развития океанологии в Российской Федерации	472
Послесловие. Виноградов М.Е., Верещака А.Л.	475
Основные результаты исследований. Верещака А.Л.	481
Литература	492
Публикации М.Е. Виноградова	539