

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ КНИГИ

Е. М. Емельянов

“Барьерные зоны в океане”. (Emelyan M. Emelyanov “Barrier zones in the ocean”. Springer — Verlag, Berlin-Heidelberg, 2005, 636 p.).

Данная книга является исправленным, расширенным и дополненным вариантом книги Е. М. Емельянова “Барьерные зоны в океане. Осадко- и рудообразование и геоэкология”, (“Янтарный сказ”, Калининград, 1998, 416 с).

В обеих книгах по 4 части. Они посвящены различным теоретическим и прикладным аспектам концепции геохимических барьеров и барьерных зон в океане, представляющих собой участки водной или осадочной толщи, где на коротком расстоянии происходит резкое изменение интенсивности миграции химических элементов в ту или иную сторону.

Книги не строго идентичны. Английский вариант значительно (на 30–35%) дополнен, текст улучшен, почти 50% старых рисунков видоизменены (дополнены, сделаны дополнительные надписи), дано много новых таблиц. В английском варианте учтены новейшие публикации по рекам Сибири, Арктическому океану и морям его бассейна. Ссылки на эти новые работы даны в Предисловии, специально написанном для английского варианта (стр. VII–X). Дан новый раздел: П. 17 “Литологические области (Areas)”. Значительно расширена часть IV. В главе П. 14 даны новые сведения об океанических каналах и придонном водном конвейере в Атлантическом океане.

Значительно расширен и уточнен список литературы.

В первой части книги приведены систематика и общая характеристика барьеров и барьерных зон в океане. Автор детально обосновывает понятие о геохимических барьерных зонах как разрыве непрерывности свойств среды в горизонтальном и вертикальном направлениях на примерах потоков осадочного вещества, начиная от его поставки в океан до захоронения и трансформации в осадках. По мнению автора, в океане насчитывается более 40 геохимических барьеров и барьерных зон.

Во второй части описаны “Барьеры как области трансформации осадочного материала”. В ней автор детализирует конкретные процессы поступления, трансформации и осаднения на дно осадочного материала на примере Атлантического и Арктического океанов, а также Балтийского, Черного и Средиземного морей.

Начало процессов седиментогенеза рассматривается на примере геохимической барьерной зоны “река — море”, для чего используются материалы по устьям таких рек как Амазонка, Конго, Колумбия, Обь, Лена, Енисей, Нил, Нева и Неман, где образуются мощные осадочные тела. Далее рассматривается действие механических барьеров в зоне “берег — море”, затем в зонах “фронт прибрежного апвеллинга” и “лед — вода” с учетом геологического значения соответствующих процессов на каждом барьере.

Судьба осадочного материала, пересекающего барьер “атмосфера — океан”, прослеживается вплоть до захоронения после ранней стадии диагенеза — через слой фотосинтеза, термоклин, галоклин, слой кислородного минимума, критическую глубину карбонатакопления, барьерную зону вода — дно и верхний активный слой осадков. Описание процессов в каждой из перечисленных вертикальных барьерных зон завершается оценкой ее геологического значения.

Особого внимания заслуживают две вертикальные барьерные зоны, существующие вне пределов открытого океана, в периферических бассейнах — это “морская вода — рассолы” и “окислительно-восстановительный (редокс) барьер”, рассмотренный на примере впадин Балтийского моря, подверженных периодической стагнации, а также на примере Черного моря и впадины Кариакто. В первом случае в восстановленных осадках происходит формирование гипса и стронцианита, во втором — образуются сапропелевые микрослоистые карбонатно-марганцевистые (родохрозитовые) илы, которые автор рассматривает как прообраз потенциальных карбонатных марганцевых руд.

Третья часть названа “Литолого-геохимические барьеры как ведущие факторы рудогенеза”. В ней описаны современные процессы рудообразования в береговой зоне (россыпи), а также железистые псевдооолитовые руды (в зоне “река — море”) и фосфориты (в зоне прибрежного апшвеллинга). Рассмотрена также роль галоклина при образовании железомарганцевых корок в платформенных морях, роль слоя кислородного минимума при формировании кобальтоносных рудных корок, роль критического уровня карбонатакопления при формировании железомарганцевых конкреций, роль редокс-барьера в воде при формировании карбонатно-марганцевых осадков. Предложена также модель генезиса карбонатных марганцевых руд в олигоценовых отложениях юга Русской платформы и в Западной Европе на основе концепции автора, разработанной при изучении осадков впадин Балтийского моря.

Четвертая часть монографии — “Некоторые геологические аспекты изменения экологической системы моря”. В морских экосистемах автор выделяет границы первого и второго порядков, а также внутренние границы. К первым относятся границы атмосфера — вода, берег — море, река — море и вода — дно, ко вторым — тропосфера, водораздельная часть суши, разгружающиеся в море подземные воды.

Приведены примеры загрязнения прибрежных участков моря тяжелыми металлами, продуктами разложения минеральных удобрений, моющими средствами, нефтяными углеводородами и т. д. Показано, что загрязняющие вещества наиболее активно накапливаются именно в барьерных зонах, где они частично фоссилизуются, что способствует самоочистке водоемов.

Книга является фундаментальным трудом, во многом — новым и теоретическим. Как пишет сам автор, это — новое направление океанологии — лимнология — учение о процессах на границах. Автором разработаны многие новые теоретические положения относительно процессов морского и океан-

ского осадконакопления и рудообразования. Книга чрезвычайно насыщена фактическим материалом, написана живым языком. Она во многих отношениях интересна для специалистов разных профилей — геологов, географов, химиков и экологов, занимающихся проблемами изучения, освоения и охраны морской среды.

Русский вариант книги в России и в странах СНГ стал очень популярным и востребованным. Она используется как учебное пособие во многих университетах, при чтении курсов “Морская геохимия”, “Океаническое природопользование”, “Седиментология”, “Геоэкология” и др. Книга “Барьерные зоны в океане” уже послужила материалом при составлении учебников для студентов вузов (напр. “Геология морей и океанов”, 2002, и “Седиментология”, 2005, на лит. языке).

Книга имеет большое практическое значение при изучении процессов загрязнения и для разработки мероприятий по охране окружающей среды.

С. С. Лаппо