

530.182(049.3)

НЕЛИНЕЙНЫЕ СТРУКТУРЫ В ФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Nonlinear Structures in Physical Systems Pattern Formation, Chaos and Waves. Proceedings of the Second Woodward Conference, San Jose State University, November 17 — 18, 1989/Eds L. Iam, H. C. Morris. New York; Berlin; Heidelberg; Springer-Verlag, 1990. — 331 p.

Исследование нелинейных структур на наших глазах превращается в междисциплинарный предмет, который привлекает все больше физиков, химиков, биологов, инженеров. Издательство "Шпрингер" выпустило уже немало книг, посвященных возникновению и динамике нелинейных структур. Эту традицию издательство продолжило и в данной коллективной монографии. Книга содержит свежие материалы представительной конференции, ко-

торая собрала экспертов и первооткрывателей в различных областях нелинейной науки для того, чтобы обменяться идеями и поделиться новейшими находками по вопросам динамики нелинейных структур, которые еще недостаточно освещены в литературе или вообще не затрагивались.

К сожалению, объем рецензии не позволяет даже коротко обсудить все представленные в сборнике материалы и то многообразие явлений, в которых проявляются нелинейные структуры. Поэтому ограничимся краткой характеристикой разделов, чтобы читатели сами могли получить представление о содержании.

Книга делится на пять частей:

Часть 1. Формирование структур. Эта часть посвящена в основном экспериментам и вычислительным моделям образования нелинейных структур в гальванических процессах и при затвердевании сплавов.

Часть 2. Хаос. Здесь затронуты вопросы восстановления случайных и хаотических последовательностей, прогноза землетрясений, преобразования информации в хаосе. Кроме того, описаны экспериментальные и теоретические исследования свойств логистического отображения с периодической модуляцией.

Часть 3. Конвекция и волны. В третьей главе представлены работы, посвященные изучению образования нелинейных волновых структур и при конвекции. Это лабораторное изучение вихрей планетарного типа, бегущие волны, решетки связанных отображений, динамика движущейся границы в нематиках.

Часть 4. Нелинейные структуры в материалах. Данная глава целиком посвящена изучению динамики нелинейных и фрактальных структур в магнитных доменных пленках, стеклах и полимерах.

Часть 5. Разное. Название части полностью соответствует ее содержанию: здесь представлены работы, посвященные нелинейной динамике пламени, неоднородным образованиям в плазме, планетарным волнам, вырождению и асимметрии в биологии.

Приведенный неполный перечень докладов показывает, что "лесничий (Woodward conference)" собрал богатый набор "видов".

Рецензируемая книга дает достаточно полное представление о современном состоянии проблемы образования и динамики нелинейных структур в физике, планетологии, биологии, химии, кристаллографии.

*О. Я. Бутковский,
Ю. А. Кравцов*