

лизирующихся в области научной литературы. Нельзя не отметить при этом и впечатляющий прогресс качества изданий. Научные книги или журналы, изданные передовыми фирмами, представляют и несомненную эстетическую ценность; все отчетливее проявляется отказ от чисто утилитарного отношения к научным изданиям.

Все это повышает качество профессиональной жизни ученого; появляются и новые возможности получения информации, проявления индивидуальности, самоутверждения, изложения и популяризации идей. Расцвет издательского дела вносит огромный вклад в интеллектуальную атмосферу научного сообщества.

5. Разнообразная печатная продукция, о которой шла речь выше, заполняет кабинеты ученых, полки библиотек, университетские книжные магазины — стоимость прекрасно изданных журналов и книг составляет все же малую долю других затрат на науку и обучение.

В этих условиях издания типа "Milestone Series" — издания, позволяющие представить результаты исследований под новым углом зрения, повысить эффективность использования потенциала науки, открывающие новые возможности в обучении, — имеют хорошее будущее.

С.А. Ахманов

ПРИМЕЧАНИЯ

^① В перспективе — еще около 20 томов, уже объявленных в рекламе SPIE.

^② Пожалуй, единственный в отечественной литературе пример изданий подобного рода — осуществленная С.П. Капицей публикация предисловий к трудам классиков естествознания (см.: Избранные предисловия. — М.: Наука, 1983).

^③ Полный комплект "Milestone Series" передан издателями в библиотеку им. В.И. Ленина в Москве.

533.9(049.3)

ФИЗИКА ТЕРМОЯДЕРНОЙ ПЛАЗМЫ

Nishikava K., Watanabe M. Plasma Physics: Basic Theory with Fusion Applications/Ed. G. Ecker. — Berlin a.o.: Springer-Verlag, 1990. — 312 p. (Springer Series on "Atoms + Plasmas").

Как видно из подзаголовка, книга посвящена введению в теорию термоядерной плазмы, дает представление о современном состоянии термоядерных исследований и перспективах.

Первая книга подобного рода "Физика полностью ионизованного газа" Л. Спитцера вышла в 1956 г. (последнее русское издание 1965 г.) и пользовалась большой популярностью. Тогда ведущей считалась стеллараторная программа, а токамак в этой книге не упомянут. Тем не менее из большого числа книг по теории плазмы именно эта книга по стилю и содержанию ближе всех к рецензируемой.

Описание эксперимента занимает в книге мало места. Зато дается подробное изложение теории равновесия, устойчивости и переносов в плазме с приложением в первую очередь к токамакам. Дается описание и стеллараторов и сравнительно новых систем таких, как сферомак, пинч с обращенным полем. Приводится неоклассическая и турбулентная теория диффузии и теплопроводности в плазме. Рассмотрены процессы переноса на конвективных ячейках.

Ясно изложена самая сложная часть — теория устойчивости плазмы. Рассмотрены неустойчивости, представляющие интерес для магнитного термо-

ядерного синтеза. К сожалению, в классификации допущена неточность — баллонная неустойчивость отнесена в раздел резистивных неустойчивостей.

Первая половина книги посвящена общей теории — движению и столкновениям заряженных частиц в электромагнитных полях, высокочастотному давлению, выводу уравнения Власова и уравнений гидродинамики. Дается подробная линейная теория волн в плазме, включая дрейфовые волны (но только потенциальные).

Излагается только начальная теория нелинейных волн. Квазилинейная теория, параметрические неустойчивости, нелинейное затухание Ландау. Не ясно, почему для описания коллапса лэнгмюровских волн используется нелинейное уравнение Шрёдингера, а не Захарова.

В целом книгу можно считать удачной в педагогическом отношении и по подбору материала, чему способствует и хорошее оформление. Представляет интерес для лиц, имеющих общефизическое образование, а также для специалистов, поскольку приводит в единую систему банк знаний, накопленный за последнее десятилетие.

В.И. Петвиашвили

532.5(049.3)

ЧИСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ГИДРОДИНАМИКЕ

Peyret R., Taylor T.D. *Computational Methods for Fluid Flow*. — New York; Heidelberg; London; Paris; Tokyo; Hong-Kong; Barcelona: Springer-Verlag, 1990. — 358 p. — (Springer Series in Computational Physics).

Как хорошо известно, для гидродинамических течений типично наличие разнообразных неустойчивостей, приводящих к движениям с существенно различающимися масштабами. Получение строгих математических результатов здесь затруднено не только в смысле аналитических решений, но и на уровне теорем существования и единственности. В такой ситуации построение численных моделей, которые достаточно точно отражали бы характерные свойства рассматриваемых явлений и в то же время были бы доступны для компьютерного эксперимента, является весьма трудной задачей. Успех численного моделирования гидродинамических течений, как показывает многолетний опыт, в значительной мере зависит от глубокого понимания физической постановки задачи и удачного выбора численного метода, адекватного исследуемому явлению. Поэтому исследователь, решивший обратиться к численному эксперименту в гидродинамике, нуждается в руководстве, которое дало бы ему возможность ориентироваться в разнообразном арсенале имеющихся здесь численных методов. Именно на начинающего читателя, заинтересованного в быстром овладении такими методами, и рассчитана настоящая книга. Она хорошо известна и выдержала проверку временем — это уже третья (с 1983 г.) ее издание.

Поскольку книга предназначена для быстрого вхождения читателя в про-