Июль 1992 г. Том 162, № 7

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

БИБЛИОГРАФИЯ

533.9(049.3)

КНИГА ОБ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ ВЕЩЕСТВА

Ebeling W., **Förster A.,** Fortov V.E., Gryaznov V.K., Polishchuk A.Ya. Thennophysical Properties of Hot Dense Plasma. — Stutgart; Leipzig: B.G. Teubner Verlagsgesellschaft. 1991. — 316 p.

Рецензируемая книга немецких и русских авторов опубликована в серии "Teubner-Texte zur Physik", которая заслуживает отдельного упоминания. Эта серия нацелена на быструю публикацию актуальных проблем физики на немецком и английском языках. В связи с быстрой публикацией книги серии изготовляются фотомеханическим способом и выпускаются в мягкой обложке. По своей направленности эта серия аналогична советской серии "Современные проблемы физики", которая выпускается в издательстве "Наука" с 1958 г. Разница лишь в количественных параметрах: книги серии "Тойбиер-Тексте" в среднем вдвое больше по объему и публикуются в 10 раз быстрее, чем их собратья в "Современных проблемах физики". Поэтому неудивительно, что совесткие авторы с большей охотой взаимодействуют с "Тойбнер-Тексте", чем с "Наукой". Кстати, следующая книга данной серии, посвященная взаимодействию лазерного излучения с твердыми телами и их поверхностями, написана советскими авторами С.А. Ахмановым, В.И. Емельяновым и Н.И. Коротеевым.

Вернемся к рецензируемой книге. Коллективная монография "Теплофизические свойства горячей плотной плазмы" суммирует результаты теоретических исследований термодинамических и неравновесных свойств веществ в экстремальных состояниях, генерируемых при воздействии мощных импульсов энергии.

Появление в последнее время мощных источников лазерного излучения, генераторов ионных и электронных пучков, электромагнитных ускорителей макротел позволяет в лабораторных условиях генерировать состояния вещества в широком диапазоне параметров: плотностей, достигающих величин 10^2 г/см^2 и температур, достигающих 10 кэВ. В этих условиях вещество представляет собой объект, в котором проявляется сразу целый набор физических факторов, отвечающих качественно новым физическим условиям. Ионизация, сильное межчастичное взаимодействие, топологический беспорядок, корреляция и коллективные эффекты — вот неполный список явлений, с которыми приходится иметь дело исследователю в этой сложной области.

Очевидно, что строгие теоретические подходы "из первых принципов" оказываются бессильными для расчета теплофизических характеристик в столь широкой области. Основная цель книги — описание и обоснование практических широко диапазонных методов расчета. При этом строгие асимпто-

© Б.М. Смирнов 1992

тические результаты служат основой для получения широко-диапазонных формул, а сравнение с экпериментальными данными — индикатором надежности полученных результатов.

Остановимся на структуре и содержании книги. Первая часть книги посвящена в основном термодинамическим характеристикам плазмы. Здесь, в частности, рассматриваются спектральные характеристики ионов в плотной плазме, техника паде-аппроксимации используется для получения термодинамических функций монокомпонентной неидеальной плазмы. Рассматриваются альтернативные подходы, основанные как на обобщении "химической" модели плазмы, так и на модели "сжатого" атома.

Вторая часть ориентирована на неравновесные характеристики плотной горячей плазмы — тепло- и электропроводность, тормозную способность, оптические характеристики. Здесь рассматривается проблема описания ионизационного равновесия с учетом обоих механизмов ионизации — термической ионизации и ионизации давлением. Далее представлены описания столкновений в плазме в переменном электромагнитном поле и, как результат, методы расчета транспортных свойств, коэффициентов поглощения, "тормозной" способности плазмы. Следует отметить, что многие из методик, предложенных в этой части авторами, — чисто аналитические, что делает их весьма удобными и привлекательными для приложений.

Большим достоинством книги является Приложение, в котором приводятся таблицы состава, тепло- и электропроводности ряда металлов, важных в приложениях.

Книга подводит итоги современного состояния физики конденсированных систем при высоких температурах. Она будет полезна для специалистов, работающих в области взаимодействия мощных потоков энергии с материалами, физики мощных ударных волн, физики неидеальной плазмы. Не в меньшей степени она интересна для специалистов широкого профиля, которые могут получить представление о современном состоянии этой быстро развивающейся области и о физике процессов в конденсированной системе, в которую вводятся высокие потоки энергии. Рекомендую ознакомиться с этой книгой.

Б.М. Смирнов

Июль,1992 г. **Том 162, № 7**

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

PERSONALIA

1-го июля исполнилось 60 лет Василию Васильевичу Власову -. ведущему научному редактору редакции журнала "Успехи физических наук".

Василий Васильевич является старейшим сотрудником редакции, который более тридцати лет редактировал журнал "УФН" и внес неоценимый вклад в издание литературы для физиков.

Более половины прожитых лет Василий Васильевич вкладывал свои знания, энтузиазм, силы, эрудицию, опыт научного редактора в вышедшие за эти годы 372 номера "УФН". Его работоспособность и преданность журналу не раз выручали в сложных ситуациях, так как в таких случаях Василий Васильевич всегда ставил интересы журнала выше личных.

Редакционнная коллегия журнала "Успехи физических наук" поздравляет Василия Васильевича Власова с юбилеем, желает крепкого здоровья, благодарит за многолетний труд и надеется на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

Редколлегия