БИБЛИОГРАФИЯ

Инж. Б. В. КОШЕВОЙ. Основы технической термодинамики. учебное пособие для втузов, ГНТИ, 1931 стр. 223, ц. 2 р. 25 к.

Мы обязаны сейчас, когда нами разрешается ответственная задача подготовки обширных инженерно-технических кадров, с особым вниманием следить за качеством научно-учебной литературы.

Всем специалистам известно, какую унылую картину представляют поныне наши учебники, термодинамики и в особенности технической. Всякий человек, прошедший в высшей школе курс физических, химических или инженерных наук, считает себя уже компетентным писать учебник термодинамики. В результате мы имеем обширную продукцию в этой области. Характерно, что вновь появляющиеся книжки не только не обнаруживают улучшения в сравнении с предыдущими, но напротив, только показывают ухудшение качества. Это объясняется более всего тем, что спешно работающие авторы в широких пределах практикуют списывание у своих предшественников, причем списываются и ошибки: обычно малокомпетентный автор к ошибкам предшественника присоединяет еще ошибки своего изобретения. Таким образом выходят в свет „труды", где сведущий читатель может находить погрешности от мелких до самых крупных буквально на каждой странице. Приведем несколько цитат, взятых из раскрытых наудачу страниц только что появившейся книги, заглавие которой выписано выше. Цитаты эти соответственно содержащимся в них погрешностям распределены по следующим двум категориям:

1. В одних случаях грубо извращенные, а в других бессодержательные определения основных понятий.

Стр. 6: „При переходе (теплоты в работу и обратно. *А. Б.*) наблюдается эквивалентность, а не равенство, так как понятия теплота и работа не одни и те же (слог! *А. Б.*) Теплота, как энергия, есть способность тела производить работу, а второе понятие есть сама работа". Вся фраза представляет собою плохо склеенный набор весьма сбивчивых утверждений из которых выдается своей несостоятельностью то, якобы теплота есть способность тела производить работу. Очевидно, автор не сообразил, что он впадает в кричащее противоречие со вторым началом термодинамики.

Стр. 4. „Находясь в покое и на земле (?! *А. Б.*), тело во всяком случае (? *А. Б.*) обладает внутренней энергией. Тепловая энергия есть внутренняя энергия тела. Внешняя энергия, как например энергия тела, находящегося на известном расстоянии от земли, энергия падающего тела, энергия сжатой пружины, называется механической энергией тела. Кроме энергии тепловой и механической, существуют еще другие виды энергии, например энергия электрическая, лучистая, звуковая, энергия химического сродства". В этих немногих строках мы замечаем ряд грубых ошибок, которые должны породить большую путаницу в уме читателя. „Тепловая энергия" не только не может быть отождествлена с внутренней энергией тела, но вообще не существует как вид энергии. Энергию сжатой пружины автор причисляет к внешней энергии, тогда как, несомненно, она является внутренней энергией тела. Понятие „внешней энергии", возможно, представляет собою личное изобретение автора, но, разумеется, неудачное. На языке автора внешняя энергия является синонимом механической энергии, а внутренняя энергия синонимом тепловой энергии, но очевидно, что внутренняя энергия плюс внешняя должны составлять полную энергию тела; это не мешает автору найти еще несколько видов энергии, не подходящих ни под категорию внешней (механической), ни под категорию внутренней (тепловой) энергии. В таком положении оказываются по автору, в частности энергия химического сродства, которая, несомненно, представляет собою частный случай внутренней энергии. Смешение понятий теплоты и внутренней энергии ставит автора в безвыходное положение, когда он приступает к анализу адиабатного процесса (см. например, стр. 167).

Стр. 10: „Температура, или степень нагретости газа или пара, определяется в градусах Цельсия и обозначается буквой t. В термодинамике имеют еще дело с так называемой абсолютной температурой T. Абсолютная температура равна показаниям термометра Цельсия плюс 273". И это все, что автор находит нужным сказать об одном из важнейших и труднейших термодинамических понятий! Как курьез отметим, что в этом изумительном определении автор называет температурой степень нагретости газа или пара, оставляя, скажем, воду без права на температуру.

2. Существенные ошибки фактического свойства.

Стр. 12: „Состояние пара является состоянием неустойчивым и промежуточным между состоянием жидким и газообразным". Автор, повидимому, слышал что-то о термодинамически неустойчивых состояниях вещества, но совершенно некстати применил этот термин к пару. Как в данном месте, так и в ряде других мест книги автор проводит различие между состоянием парообразным и состоянием газообразным, что совершенно неосновательно. Так, на стр. 65 читаем: „в исключение от газов (слог! *А. Б.*) величина теплоемкости C_p для перегретых паров зависит" и т. д.; аналогичное утверждение имеется на стр. 121. Развиваемая автором теория „парообразного состояния" противоречит общеизвестным

фактам. Так, на стр. 12 автор пишет: „газ может обратиться в жидкость только перейдя состояние пара"; это неверно: со времен Эндрюса известно, что газ можно обратить в жидкость непрерывным путем, огибая критическую точку и таким образом минуя состояние насыщенного пара. Помимо сказанного, автор совершенно игнорирует явления равновесия твердого тела и пара. Далее автор (стр. 12) пытается объяснить, какие газы называются постоянными, и дает следующую изумительную формулировку: „Постоянными газами называются те газы, критическая температура которых является очень низкой по сравнению с температурой окружающей среды" (разрядка наша. *А. Б.*).

Стр. 12, 93 и др.: „Постоянные газы подчиняются законам Бойля — Мариотта и Гей-Люссака, пары же этим законам не подчиняются..." „Эти законы справедливы только для совершенных газов, находящихся при температурах, значительно высшей их критической температуры"... Здесь три грубых ошибки: 1) законы Мариотта и Гей-Люссака имеют силу (в известной области состояния) не только для постоянных, но и для всех газов, 2) приложимость этих законов обусловливается не значениями температуры, но значениями плотности; 3) всякий пар (сухой) есть газ, а потому он в той же мере, как и газы, подчиняется газовым законам.

Стр. 27: „...между частицами газа отсутствуют силы взаимодействия... При уменьшении температуры газа, т. е. при уменьшении скорости движения частиц, вновь (?) обнаруживаются силы сцепления между частицами"... Первое утверждение, выделенное у автора разрядкой, ошибочно; второе нелепое утверждение, ставящее наличие сил взаимодействия в зависимость от скорости движения частиц, обнаруживает абсолютное непонимание автором элементарных основ кинетической теории газов.

Стр. 64: „Отношение теплоемкостей C_p и C_v для всех (!) совершенных газов есть величина постоянная и равная 1,41"... Грубая ошибка. Общеизвестно, что в зависимости от числа атомов в молекуле указанное отношение может иметь различные значения (для одноатомных газов 1,67, для трехатомных 1,33).

В итоге должно признать, что рецензируемая книга, как содержащая длинный ряд грубых ошибок, касающихся основ науки, не может с успехом выполнять приданное ей автором и издательством назначения учебного пособия для втузов.

А. Бачинский.

Ответственный редактор *Э. В. Шпольский*

ОНТИ. № 3455. Т.-Т—60. Техн. редактор С. Брильянтов. Сдано в набор 15/XI 31 г. Подписано к печати 6/XII 32 г. Бумага печ. 62×88. 11 л. Колич. печатн. знаков на листе 30 250. [illegible] Лит № 35145. Заказ № 1593. Тираж 4000 экз.

7-я типография Отдела РСФСР им. Бухарина. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.

Физический ин-т
Библиотека