

РОЛЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ І ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У СФЕРІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАКОНІВ

В.Г. Бар'яхтар, І.В. Бар'яхтар. Молекулярная физика: курс лекций. — К.: Наукова думка, 2011. — 332 с.

У видавництві «Наукова думка» вийшов друком підручник академіка НАН України В.Г. Бар'яхтара і доктора фіз.-мат. наук І.В. Бар'яхтара «Молекулярная физика». Цей збірник лекцій — частина курсу загальної фізики, який викладають на фізичних, радіофізичних, фізико-математичних факультетах університетів.

Спочатку Віктор Григорович читав цей курс протягом 1974–1979 рр. у Донецькому національному університеті. Тоді було закладено його основні методичні ідеї: відносна роль експериментальних і теоретичних досліджень, розвиток загальної фізики у др. пол. ХХ ст., галузі застосування фізичних законів, роль законів збереження, їхній зв'язок із властивостями простору і часу. Остаточну форму курс набув під час викладання в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут» у 1996–2008 рр. Автори врахували прогрес у розвитку статистичної фізики за останні 50–60 років. Наприклад, вони виклали теорію фазових переходів Ландау стосовно фазового переходу з парамагнітного у феромагнітний стан.

Нагадаємо, що 2011 — ювілейний рік для надпровідності, адже сто років тому її відкрив голландський учений Х. Камерлінг-Оннес. У 10-й лекції рецензованої книги докладно викладено історію уявлень про надпровідність, починаючи від основоположної праці Камерлінг-Оннеса до робіт з високотемпературної надпровідності.

Досить повно й об'єктивно висвітлено внесок фізиків СРСР у становлення нових фізичних уявлень. Розповідаючи про виник-



нення хаосу в газі, автори показали роль М.М. Боголюбова в розвитку фізичної кінетики. Зазначено, що саме робота Боголюбова 1946 року визначає сучасний рівень цієї ділянки. У рецензованому підручнику представлено ідеї А. Пуанкаре, С.М. Крилова, О.М. Ляпунова, О.М. Колмогорова й інших учених про природу і причини виникнення хаосу в фізичних системах.

В.Г. Бар'яхтар та І.В. Бар'яхтар прагнули наблизити лекційний матеріал до здобутків, отриманих завдяки розвиткові нових галузей техніки: атомної енергетики, виробництва й використання напівпровідникових і магнітних матеріалів у комп'ютерах, аудіо-і відеотехніці, досліджень атмосфери Землі за допомогою супутників.

Увесь курс позначений органічним зв'язком експериментальних і теоретичних

досліджень, перевагою експериментальних даних у формуванні нових фізичних уявлень та ідей, винятковою красою і перспективністю нових теорій. У підручнику наведено велику кількість оцінок, коментарів, обговорень для того, щоб студенти зрозуміли: будь-який фізичний закон має свою галузь застосування.

На відміну від більшості навчальних посібників з молекулярної фізики, у рецензованому курсі лекцій матеріал викладено в доступній формі, без складного математичного апарату, з дотриманням класичного принципу логіки «від простого до складного». Кожна лекція завершується вдало

сформульованими питаннями для самоконтролю, що сприятиме кращому засвоєнню інформації.

На нашу думку, підручник «Молекулярная физика» стане настільною книгою як для викладачів, так і для аспірантів і студентів фізичних факультетів вищих навчальних закладів, а також для учнів фізико-математичних шкіл і ліцеїв.

Ю. ГОРОБЕЦЬ,
доктор фізико-математичних наук,
член-кореспондент Національної академії
педагогічних наук України,
завідувач кафедри загальної та
експериментальної фізики Національного
технічного університету України «КПІ»