

РЕЦЕНЗІЯ

на рукопис навчального посібника «Фізика твердого тіла»
(автори В.В. Курилюк, В.Б. Шевченко)

Навчальний посібник «Фізика твердого тіла» присвячений систематичному викладу фундаментальних властивостей твердих речовин та сучасних аспектів фізики конденсованого стану. Автори посібника послідовно й ґрунтовно розглядають ключові фізичні явища, структури та процеси, що визначають поведінку матеріалів як у макроскопічних, так і в наномасштабних системах.

У посібнику подано розділи, присвячені основним типам хімічного зв'язку в твердому тілі, особливостям кристалічної будови, тепловим, механічним, електричним, магнітним та оптичним властивостям матеріалів. Матеріал викладено логічно й доступно, із дотриманням балансу між теоретичною строгістю та методичною простотою. Значну увагу приділено фізичним моделям, які пояснюють природу властивостей різноманітних класів твердих тіл.

Важливою перевагою посібника є наявність окремого розділу, присвяченого фізиці твердотільних наноструктур. У цьому розділі наведено огляд основних закономірностей, що виникають при зменшенні розмірів матеріалів до нанорівня, зокрема квантових ефектів, модифікації механічних та електронних характеристик, ролі поверхні. Такий сучасний підхід робить посібник актуальним для студентів, які вивчають матеріалознавство, нанофізику та міждисциплінарні інженерні напрями.

Структура посібника є чіткою продуманою: у кінці кожного розділу подано питання для самоконтролю, що дозволяє студентам закріпити вивчений матеріал і перевірити ступінь його розуміння. Завершальний розділ містить добірку задач і вправ із фізики твердого тіла, що охоплюють широкий спектр тем і сприяють розвитку навичок самостійного розв'язання типових і поглиблених фізичних задач.

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що навчальний посібник «Фізика твердого тіла» є цілісним, якісно підготовленим виданням, яке буде корисним для студентів фізичних, інженерних і матеріалознавчих спеціальностей, що вивчають фізику твердого тіла. Посібник відзначається актуальністю, методичною виваженістю та відповідністю навчальним програмам. Вважаю за доцільне рекомендувати навчальний посібник «Фізика твердого тіла» (автори В.В. Курилюк, В.Б. Шевченко) до друку.

Професор кафедри фізики
функціональних матеріалів,
д-р фіз.-мат. наук



Андрій МОМОТ