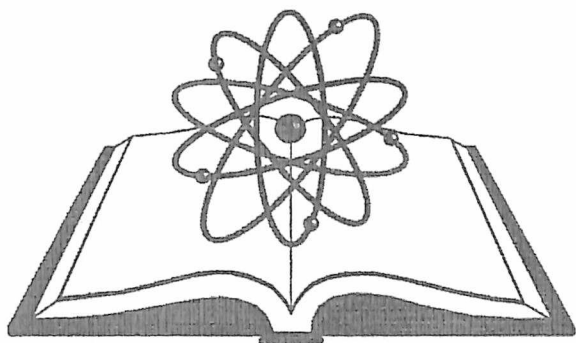


V Всеукраїнська наукова конференція

**“ФУНДАМЕНТАЛЬНА
ТА ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА
ФАХІВЦІВ З ФІЗИКИ”**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

V Всеукраїнська наукова конференція

**“ФУНДАМЕНТАЛЬНА ТА ПРОФЕСІЙНА
ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ФІЗИКИ”**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

*Присвячується 80-й річниці
НПУ імені М.П. Драгоманова*

Київ-2000

УДК 53(075)

Тези доповідей V Всеукраїнської наукової конференції "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики". - К.: НПУ, 2000.- 238 с.

В збірнику вміщено тези доповідей учасників V Всеукраїнської наукової конференції "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики", проведеної на фізико-математичному факультеті Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова 7 – 8 червня 2000 року.

Доповіді присвячені проблемам удосконалення навчання фізики в умовах ступеневої освіти. Розглянуто актуальні питання професійної підготовки фахівців з фізики.

Висвітлено проблеми експериментальних і теоретичних досліджень фізичних властивостей структурно-неоднорідних систем в конденсованому стані. Розробки охоплюють широке коло питань в галузях фізико-хімії полімерів, полімерних композицій, молекулярної фізики рідин, релаксаційних явищ, напівпровідників.

Редакційна колегія:

Співголови:

доктор фізико-математичних наук, професор, чл.-кор. АПН України *М.І. Шут*

кандидат фізико-математичних наук, доцент *Г.П. Грищенко*

Члени редколегії:

доктор педагогічних наук, професор *О.І. Бугайов*

кандидат педагогічних наук, професор *Є.В. Коршак*

доктор фізико-математичних наук, професор *Ю.А. Пасічник*

доктор педагогічних наук, професор, чл.-кор АПН України *О.І. Ляшенко*

доктор технічних наук, професор *В.А. Будак*

доктор хімічних наук, професор *Б.С. Колупаєв*

доктор педагогічних наук, професор *О.В. Сергєєв*

доктор педагогічних наук, професор *О.М. Пехота*

доктор фізико-математичних наук *П.П. Горбик*

доктор фізико-математичних наук, професор *В.В. Новіков*

доктор фізико-математичних наук, професор *В.А. Шендеровський*

кандидат фізико-математичних наук, доцент *Т.Г. Січкач*

Відповідальні секретарі:

кандидат педагогічних наук, доцент *Сергієнко В.П.*

кандидат фізико-математичних наук, доцент *Бондаренко С.І.*

кандидат фізико-математичних наук, доцент *Касперський А.В.*

Віддруковано з авторських оригіналів

ISBN 966-7584-50-X

© Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2000

БІБЛІОТЕКА

НПУ імені М.П. Драгоманова

ПОНЯТТЯ СИМЕТРІЇ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ЗАКОНАМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ У ФІЗИЦІ

Ю.А.Мусієнко, І.Т.Горбачук

(Національний педагогічний університет ім.М.Драгоманова, м.Київ)

Фізика є основою природничих законів та сучасного науково-технічного прогресу. Тому її вивчення сприяє формуванню у студентів фундаменту для сучасного наукового світогляду. Одним з важливих аспектів при вивченні фізичних законів, особливо законів збереження, є їх розгляд у поєднанні з законами симетрії.

Принципи симетрії у фізиці завжди відігравали важливу роль, виступали джерелом формування на основі емпіричних даних загальних законів фізики. Особливо важливими виявились принципи симетрії в період становлення нової фізики: теорії відносності і квантової механіки.

Можна стверджувати, що кожний закон збереження тісно пов'язаний з цілком визначеною симетрією законів природи. На сучасному рівні розвитку науки цей зв'язок можна пояснити на основі квантової механіки за допомогою теоремі Нетер: для фізичної системи, рух якої описується диференціальними рівняннями, кожному перетворенню, при якому дія не змінюється, відповідає диференціальний закон збереження. Тобто кожному перетворенню симетрії відповідає фізична величина, яка зберігається (не змінюється).

Особливо значимими є симетрії у фізиці елементарних частинок, де різноманітні явища можна зрозуміти і в загальних рисах описати лише на основі ряду принципів симетрії.

Закони збереження є загальними законами природи і виступають відображенням симетрії простору-часу, в якому перебуває і рухається матерія або відображенням внутрішніх симетрій матеріальних об'єктів. Тому перевірка законів збереження є певною мірою і перевіркою як фундаментальних властивостей простору-часу, так і властивостей самих об'єктів мікросвіту.