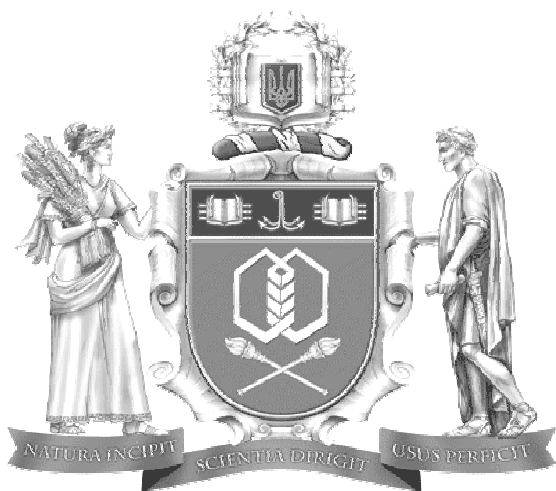


Міністерство освіти і науки України  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**40**

**НАУКОВО-  
МЕТОДИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ**

Матеріали конференції

*Науково-методологічні основи  
вдосконалення системи  
підготовки фахівців  
для харчової та зернопереробної  
промисловостей*

В ДВОХ ЧАСТИНАХ

Частина 2

ОДЕСА 2009

Матеріали друкуються відповідно рішенням 40<sup>ої</sup> науково-методичної конференції викладачів ОНАХТ «Науково-методологічні основи вдосконалення системи підготовки фахівців для харчової та зернопереробної промисловостей», яка проходила 8 і 9 квітня 2009 року.

Склад редакції: Єгоров Б.В., д-р техн. наук, професор,  
Гапонюк О.І., д-р техн. наук, професор,  
Капрельянц Л.В., д-р техн. наук, професор,  
Гладушняк О.К., д-р техн. наук, професор,  
Моргун В.О., д-р техн. наук, професор,  
Іоргачова К.Г., д-р техн. наук, професор,  
Ангелов Г.В., канд. іст. наук, професор,  
Немченко В.В., д-р екон. наук, професор,  
Трішин Ф.А., канд. техн. наук, доцент,  
Науменко В.І., канд. техн. наук, доцент,  
Будюк Л.Ф., канд. техн. наук, доцент,  
Кац А.К., канд. техн. наук, доцент,  
Нарушевич-Васильєва О.В., канд. філол. наук, доцент.

## **РОЗШИРЕННЯ СУЧАСНИХ ПОНЯТЬ ФІЗИКИ ДІЕЛЕКТРИКІВ І НАПІВПРОВІДНИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ЦИКЛУ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ «НАПІВПРОВІДНИКИ»**

**О.Є. Сергєєва**

На сучасному етапі розвитку фізики напівпровідників і діелектриків розділення матеріалів на провідники і діелектрики здійснюється за величиною їх електропровідності. Відмінність між діелектриками і провідниками обумовлена тим, що вони відрізняються величиною забороненої зони енергії електронів у цих матеріалах.

У класі діелектриків особливе місце займають матеріали, які спонтанно поляризовані у відсутності зовнішнього електричного поля (сегнетоелектрики), або здатні поляризуватися у зовнішньому електричному полі (електрети).

Поляризація, як основна властивість у сегнетоелектриках, істотно змінюється як за величиною, так і за напрямом під впливом зовнішніх впливів у певному температурному інтервалі. Існує декілька сотень сегнетоелектриків. Серед них є кристалічні, полімерні, аморфні матеріали. Перспективними за технічними характеристиками є полімерні, а також інші аморфні сегнетоелектрики. Особливістю сегнетоелектриків є порівняно легка зміна електричного дипольного моменту під впливом зовнішніх електричних полів, механічних напруг, температури й таке інше. Залежність поляризації від поля в сегнетоелектриках нелінійна і має вигляд петлі гістерезису.

Сегнетоелектричні матеріали широко застосовуються як матеріали з великою діелектричною проникністю. Різка зміна провідності поблизу фазового переходу в деяких сегнетоелектриках використовується для контролю і вимірювання температури. Сильну залежність діелектричної проникності від поля в сегнетоелектриках використовують у нелінійних конденсаторах. Залежність показника заломлення від поля обумовлює застосування сегнетоелектриків як електрооптичних матеріалів. Усі ці особливості повинні знати студенти, і їх потрібно вивчати при проведенні лабораторних і практичних занять.

Важливими для сучасних студентів ми вважаємо знання щодо властивостей і особливостей напівпровідників, які широко застосовуються в сучасній техніці. Тому на кафедрі фізики і матеріалознавства розроблений і створений цикл лабораторних робіт, в яких вивчаються властивості напівпровідників. У цьому циклі вивчаються сегнетоелектрики і їх властивості, такі як наявність температури Кюрі, доменна структура, гістерезисний вигляд залежності поляризації від напруженості електричного поля, висока діелектрична проникність.

У напівпровідниках в лабораторному практикумі вивчаються термістори, термопари, фоторезистори, ефект Холла. Все це дозволяє розширити знання студентів із сучасних проблем фізики і застосування її досягнень у техніці.

|   |    |
|---|----|
| СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ<br>ТЕХНОЛОГІВ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ<br><b>О.В. Шалигін, В.М. Тищенко, О.О. Коваленко</b> .....   | 19 |
| ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЛЕКЦІЙ<br>З ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ<br><b>О.М. Берегова, О.В. Ляпіна, Р.А. Подолян</b> .....  | 20 |
| УДОСКОНАЛЕННЯ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН БІОЛОГІЧНОГО НАПРЯМУ<br>НА КАФЕДРІ БІОХІМІЇ, МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ ХАРЧУВАННЯ<br><b>Л.В. Капрельянци, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова, О.М. Кананихіна, Т.О. Величко,<br/>О.В. Дишкантюк, О.О. Килименчук, Г.Й. Євдокимова, Т.В. Шпирко</b> ..... | 21 |
| СПЕЦИФІКА ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ У РАМКАХ РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ<br><b>О.Є. Сергєєва</b> .....   | 22 |
| РОЗШИРЕННЯ СУЧАСНИХ ПОНЯТЬ ФІЗИКИ ДІЕЛЕКТРИКІВ І НАПІВПРОВІДНИКІВ<br>ПРИ ВИВЧЕННІ ЦИКЛУ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ «НАПІВПРОВІДНИКИ»<br><b>О.Є. Сергєєва</b> .....  | 23 |
| З ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ<br><b>С.Н. Федосов</b> .....  | 24 |
| ЕЛЕМЕНТИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ У ФІЗИЧНОМУ ПРАКТИКУМІ<br><b>С.Н. Федосов</b> .....   | 25 |
| ФОРМИ КОНТРОЛЮ В СИСТЕМІ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І ОЦІНКА ЗНАНЬ<br>ПРИ ДЕННІЙ І ЗАОЧНІЙ ФОРМІ НАВЧАННЯ<br><b>О.Д. Соколов</b> .....   | 26 |
| ВИКОРИСТАННЯ ЗАДАЧ З ЕЛЕКТРИКИ У ПРОБЛЕМНОМУ НАВЧАННІ З ФІЗИКИ<br><b>В.Г. Задорожний, С.Г. Поліщук</b> .....  | 27 |
| ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПІДХІД ПРИ ВИБОРІ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ<br>СТУДЕНТІВ<br><b>С.Г. Поліщук, В.Г. Задорожний</b> .....  | 28 |
| ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ З КУРСУ<br>«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»<br><b>Л.О. Іванова, І.І. Шофул</b> .....   | 29 |
| ІНТЕГРАЦІЯ ВИПУСНИКІВ ТЕХНІКУМІВ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС АКАДЕМІЇ<br><b>П.М. Монтік, Є.П. Штепа</b> .....   | 30 |
| ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ БАКАЛАВРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ<br>«ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»<br><b>П.М. Монтік, А.А. Галіулін, С.О. Коновалов</b> .....  | 31 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПРОГРАМ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ<br>ТЕХНОЛОГІЙ В ЕЛЕКТРОПРИВОДІ<br><b>П.М. Монтік, С.О. Коновалов</b> .....   | 32 |
| КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У КУРСІ «ЕЛЕКТРИЧНІ Й ЕЛЕКТРОННІ АПАРАТИ»<br><b>П.М. Монтік, С.О. Коновалов, А.А. Галіулін</b> .....  | 33 |
| ВИБІР СЕРЕДОВИЩА ЕЛЕКТРОННОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ<br>ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ДИСЦИПЛІН АЕП<br><b>П.М. Монтік, О.Є. Якушев</b> .....   | 34 |
| ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ<br>ФАХІВЦІВ-МЕХАНІКІВ<br><b>Р.В. Амбарцумянц</b> .....   | 35 |