

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

# В І С Н И К

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

*Видається з 1964 р.*

**№ 625**

**ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ  
НАУКИ**

У Віснику публікуються результати оригінальних наукових досліджень з різних розділів математики, фізики та прикладних аспектів цих наук. Публікуються також оглядові статті з нових перспективних напрямів досліджень та роботи з історії і методології фундаментальних наук.

Для наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, інженерів, аспірантів.

*Рекомендовано Вченою радою  
Національного університету “Львівська політехніка”  
(протокол № 10 засідання від 4.03.2008 р.)*

*Свідомство про державну реєстрацію засобу масової інформації  
серія КВ № ВО38-1922Р від 20.07.2007 р.*

---

### **Редакційна колегія:**

проф., д-р фіз.-мат. наук Каленюк П.І. (відп. редактор);  
проф., д-р фіз.-мат. наук Сухорольський М.І. (секція математики і механіки) (заст. відп. редактора);  
проф., д-р фіз.-мат. наук Ільчук Г.А. (секція фізики) (заст. відп. редактора);  
доц., канд. фіз.-мат. наук Олексів І.Я. (відп. секретар);  
доц., д-р фіз.-мат. наук Кутнів М.В. (секція математики і механіки) (заст. відп. секретаря);  
доц., канд. фіз.-мат. наук Бацевич О.Ф. (секція фізики) (заст. відп. секретаря);  
проф., член-корр. НАН України, д-р фіз.-мат. наук Бурак Я.Й.;  
проф., член-корр. НАН України, д-р фіз.-мат. наук Пташник Б.Й.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Боднар Д.І.;  
проф., д-р техн. наук, п.н.с. Григорчак І.І.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Ільків В.С.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Кособуцький П.С.;  
проф., канд. фіз.-мат. наук Костробій П.П.;  
проф., канд. фіз.-мат. наук Лопатинський І.Є.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Лукіянець Б.А.;  
проф., д-р техн. наук Мартин Є.В.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Мохонько А.З.;  
проф., д-р техн. наук Обшта А.Ф.;  
доц., канд. фіз.-мат. наук Понеділок Г.В.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Скульський М.Ю.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Токарчук М.В.;  
проф., д-р фіз.-мат. наук Черемних Є.В.

---

*Адреса редколегії:  
Національний університет “Львівська політехніка”  
Інститут фундаментальних наук  
вул. С. Бандери 12, 79013, Львів-13*

# Зміст

## МАТЕМАТИКА

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>П.І. Каленюк, З.М. Нитребич, І.В. Козут.</i> Про ядро задачі з інтегральною умовою для рівняння із частинними похідними нескінченного порядку ..... | 5  |
| <i>В.С. Ільків, Т.В. Магеровська.</i> Задача з інтегральними умовами для рівняння з частинними похідними другого порядку .....                         | 12 |
| <i>Г.Р. Торган.</i> Неіснування глобального розв'язку мішаної задачі для нелінійного параболічного рівняння четвертого порядку .....                   | 20 |
| <i>П.Я. Пукач.</i> Існування локальних розв'язків мішаної задачі для нелінійного еволюційного рівняння п'ятого порядку .....                           | 27 |
| <i>І.П. Кишановський.</i> Одна екстремальна двопараметрична задача для мероморфних у проколеній площині функцій .....                                  | 35 |
| <i>І.В. Андрусак.</i> Нулі і коефіцієнти аналітичних функцій .....                                                                                     | 43 |
| <i>Н.М. Пирч.</i> Конструкції, що зберігають М-еквівалентність .....                                                                                   | 48 |

## ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА І МЕХАНІКА

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>В. Зеленьак, Р. Мартиняк, Б. Слободян.</i> Напруження в спаяних різнорідних півплощинах з включенням і тріщиною за дії розтягу ..... | 54 |
| <i>Р.І. Квіт.</i> Статистичні характеристики міцності композитних матеріалів за складного напруженого стану .....                       | 59 |

## ТЕОРЕТИЧНА І ПРИКЛАДНА ФІЗИКА

|                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Р.Р. Левицький, А.С. Вдович, І.Р. Зачек.</i> Поперечні динамічні властивості сегнетоактивних сполук сім'ї $\text{KN}_2\text{PO}_4$ . Уніфікована модель .....                                   | 65 |
| <i>О.П. Малик.</i> Локальна взаємодія електронів з потенціалом кристалічних дефектів у твердому розчині $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ ( $x = 0.52; 0.59; 1$ ) за низької температури ..... | 86 |
| <i>В. Чигінь, П. Горун, Р. Обухівський.</i> Вплив швидкостей електронних процесів на імпульси струму негативної корони .....                                                                       | 90 |

# Contents

---

## MATHEMATICS

---

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>P.I. Kalenyuk, Z.M. Nytrebych, I.V. Kohut.</i> On a null space of the problem with integral condition for infinite order partial differential equation ..... | 5  |
| <i>V.S. Il'kiv, T.V. Maherovska.</i> The problem with integral conditions for second order partial differential equation .....                                  | 12 |
| <i>H.R. Torhan.</i> Nonexistence of the global solution of the mixed problem for nonlinear fourth order parabolic equation .....                                | 20 |
| <i>P.Ya. Pukach.</i> The existence of local solutions of the mixed problem for fifth order nonlinear evolution equation .....                                   | 27 |
| <i>I.P. Kshanovskyy.</i> An two-parametrical extremal problem for meromorphic functions in a punctured plane .....                                              | 35 |
| <i>I.V. Andrusyak.</i> Zeros and coefficients of analytic functions .....                                                                                       | 43 |
| <i>N.M. Pyrch.</i> Constructions preserving M-equivalence .....                                                                                                 | 48 |

---

## APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS

---

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>V. Zelenyak, R. Martynyak, B. Slobodyan.</i> Stresses in bonded heterogeneous half-planes with inclusion and crack under tension ..... | 54 |
| <i>R.I. Kvit.</i> Statistical characteristics of composite materials strength under compound stress state .....                           | 59 |

---

## THEORETICAL I APPLIED PHYSICS

---

|                                                                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>R.R. Levitsky, A.S. Vdovych, I.R. Zachek.</i> Transverse dynamical properties of the $\text{KH}_2\text{PO}_4$ family compounds. Unified model .....                                               | 65 |
| <i>O.P. Malyk.</i> The local electron interaction with the potential of the lattice defects in $\text{Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ ( $x = 0.52; 0.59; 1$ ) solid solution at low temperature ..... | 86 |
| <i>V. Chigin, P. Gorun, R. Obukhivskij.</i> Influence of rate of electronic processes on current pulse of negative corona .....                                                                      | 90 |

Збірник наукових праць

# В І С Н И К

Національного університету  
“Львівська політехніка”

*Видається з 1964 р.*

**№ 625**

## ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Редактор *Ольга Грабовська*  
Комп'ютерне верстання *Ірини Жировецької*  
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 23.10.2008. Підписано до друку 17.11.2008.  
Формат 60×84/8. Папір офсетний. Друк на різнографі.  
Умовн. друк. арк. 13,5. Облік.-видавн. арк. 10,0.  
Наклад 100 прим. Зам. 80840.

Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”  
*Реєстраційне свідоцтво серії ДК № 751 від 27.12.2001 р.*

Поліграфічний центр  
Видавництва Національного університету “Львівська політехніка”

*вул. Ф.Колесси, 2, Львів, 79000*