

НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ  
ІНСТИТУТ ім. Г. В. КАРПЕНКА

# ВІДБІР і обробка ІНФОРМАЦІЇ

МІЖВІДОМЧИЙ ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Засновано у 1965 р.

ВИПУСК **44** (120), 2016

## ЗМІСТ

### Поля та сигнали у неоднорідних середовищах

- Скальський В. Р., Почапський Є. П., Клим Б. П., Коблан І. М.* Підвищення ефективності збудження сигналів магнетопружної акустичної емісії.....5
- Джала Р. М., Вербенець Б. Я., Мельник М. І.* Вплив електрофізичних параметрів середовища на ємність металевого циліндра з ізоляцією..... 12

### Математичні моделі сигналів та систем

- Юзефович Р. М., Яворський І. М., Мацько І. Й., Семенов П. О.* Визначення покомпонентної функції когерентності взаємозв'язаних періодично нестационарних випадкових сигналів.....17
- Стефанович Т. О., Щербовських С. В.* Модель надійності для аналізу причин непрацездатності системи із передаванням функцій між од- нотипними модулями .....29

### Обробка вимірювальної інформації

- Коман Б. П.* Автоматизований комплекс для дослідження параметрів електроактивних центрів у твердих тілах з використанням методики термостимульованої деполяризації.....37
- Івасів І. Б.* Оцінка розмірів корозійних виразок за критерієм гладкості обвідної сигналу сенсора дифузного відбивання світла.....45
- Єрохін А. Л., Зацеркляний Г. А.* Аналіз тепломасообміну в приміщенні будівлі.....51

### Обробка зображень та розпізнавання образів

- Максименко О. П.* Застосування перетворення Фур'є–Меліна для цифрової кореляційної обробки спекл-зображень.....56
- Максименко О. П.* Аналіз похибок геометричної корекції спекл-зображень на основі перетворення Фур'є–Меліна .....63
- Івасенко І. Б.* Визначення розмірів непроварів на оцифрованих рентгено- грамах зварних швів .....70

<i>Берегуляк О. Р., Воробель Р. А.</i> Вирівнювання освітленості об'єктів сцени з використанням логарифмічного перетворення .....	75
---	----

### **Математичне та програмне забезпечення**

<i>Грицюк Ю. І., Драган Я. П.</i> Числове інтегрування табличних функцій двох змінних з використанням многочлена Тейлора .....	80
<i>Литвин В. В., Ремешило-Рибчинська О. І., Висоцька В. А.</i> Побудова онтології архітектурних термінів .....	90
<i>Веремчук А. В., Пукас А. В., Войтюк І. Ф.</i> Проектування програмного забезпечення для ідентифікації інтервальних моделей об'єктів з розподіленими параметрами .....	97

### **ЮВІЛЕЇ**

<b>Боюн В. П.</b> (до 75-річчя від дня народження).....	104
<b>Яворський І. М.</b> (до 70-річчя від дня народження) .....	105

### **ПОДІЇ**

<i>Воробель Р. А.</i> IV науково-технічна конференція “Обчислювальні методи і системи перетворення інформації”, присвячена пам'яті професора Б. О. Попова.....	107
--	-----

### **НАШІ ВТРАТИ**

<u>Сопрунюк П. М.</u> .....	109
<u>Столярчук П. Г.</u> .....	111

---

NATIONAL ACADEMY  
OF SCIENCES  
OF UKRAINE

H. V. KARPENKO PHYSICO-  
MECHANICAL INSTITUTE

# INFORMATION extraction and PROCESSING

INTERBRANCH COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Founded in 1965

ISSUE **44** (120), 2016

---

## CONTENTS

### Fields and signals theory in inhomogeneous media

- Skalskyi V. R., Pochapskyi Ye. P., Klym B. P., Koblan I. M.* Improving excitation efficiency of magnetoelastic acoustic emission signals .....5
- Dzhala R. M., Verbenets B. Ya., Melnyk M. I.* Electric capacity of metal cylinder with an insulating layer in conductive medium ..... 12

### Mathematical models for signals and systems

- Yuzefovych R. M., Javorskyj I. M., Matsko I. Y., Semenov P. O.* Estimation of component-wise coherence function for joint periodically correlated random signals .....17
- Stefanovych T. O., Shcherbovskykh S. V.* Reliability model for failure cause analysis of a system with function transferring between uniform modulus .....29

### Measurement information processing

- Koman B. P.* Automated complex for research of electroactive centers in solids using the technique of thermally stimulated depolarization.....37
- Ivasiv I. B.* Corrosion points sizing by smoothness criterion for signal envelope of light diffuse reflection sensor .....45
- Yerokhin A. L., Zatserklyanyi H. A.* Heat and mass exchange analysis indoors .....51

### Image processing and pattern recognition

- Maksymenko O. P.* Using the Fourier–Mellin transform for digital speckle images correlation .....56
- Maksymenko O. P.* Analysis of the errors of geometrical correction of speckle images based on Fourier–Mellin transform ..... 63
- Ivasenko I. B.* Determining the geometric dimensions of lack of penetration on digital radiographic images of welded joints .....70

<i>Berehulyak O. R., Vorobel R. A.</i> Luminosity equalization of scenes objects using the logarithmic transformation .....	75
---	----

### **Algorithms and software**

<i>Gryciuk Yu. I., Dragan Ya. P.</i> Use of Taylor polynomial for numerical integration of table functions of two variables.....	80
<i>Lytvyn V. V., Remeshylo-Rybychynska O. I., Vysotska V. A.</i> Architectural terms ontology construction.....	90
<i>Veremchuk A. V., Pukas A. V., Voytyuk I. F.</i> Design of the software for identification of the interval models of objects with distributed parameters.....	97

### **JUBILEES**

<b>Boyun V. P.</b> (to the 75 <sup>th</sup> birthday) .....	104
<b>Javorskyj I. M.</b> (to the 70 <sup>th</sup> birthday).....	105

### **EVENTS**

<i>Vorobel R. A.</i> Scientific Conference “Computational methods and information transformation systems” in honor of prof. Bohdan Popov .....	107
--	-----

### **OUR LOSSES**

<u>Soprunyuk P. M.</u> .....	109
<u>Stoliarchuk P. H.</u> .....	111