

ЗМІСТ

ОГЛЯДОВІ СТАТТІ

- I. Болеста, А. Демчук, О. Кушнір, І. Колич.* Обчислювальні методи у плазмоніці.
1. Теорія Мі та квазістатичне наближення 3

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТА ЯВИЩ

- В. Грабовський, О. Дзєндзелюк.* Особливості застосування технологій вимірювань *in situ* та *ex situ* для визначення забруднення ґрунтів ^{137}Cs 24
- С. Настішин, І. Болеста, Ю. Настішин.* Диференційна матриця Джонса холестерика 32
- Yu. Olenych, I. Karbovnyk, Ya. Shmygelsky, H. Klym.* Modeling of percolation phenomena in 3D nanotube system 40
- В. Фурман.* Глобальні моделі сейсмічної томографії у дослідженні структур Землі... 48
- В. Фурман, М. Хом'як, Л. Хом'як.* Моделювання взаємозв'язку параметрів геофізичних процесів у глибинних структурах Землі 63
- V. Parubochyi, R. Shuwar, D. Afanassyev.* Spectrum transformation of the restored signal with regular and irregular sampling 78
- Б. Благітко, Ю. Мочульський.* Особливості катастрофічних приземлень квадрокоптера 86

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

- O. Kushnir, V. Buryi, S. Grydzhn, L. Ivanitskyi, S. Rykhlyuk.* Zipf's and Heaps' laws for the natural and some related random texts 94
- O. Vashchuk, R. Shuwar.* Pros and cons of consensus algorithm Proof of Stake. Difference in the network safety in Proof of Work and Proof of Stake 106
- V. Kushnir, B. Kotan.* Creating AI for games with Unreal Engine 4 113
- Л. Монастирський, В. Лозинський, Я. Бойко, Б. Соколовський.* Розпізнавання відбитків пальців у недорогій біометричній системі 120
- А. Климович, В. Шуть.* Основные тенденции в развитии адаптивных методов управления транспортными потоками 125

ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ

- Л. Муравський, А. Дрималик, Г. Гаськевич, І. Стасишин.* Розроблення фазозсувного пристрою для реалізації методу трикрокової інтерферометрії з довільними зсувами опорного променя 135
- Д. Трушаков, С. Рендзіняк, О. Козловський.* Удосконалення вихорострумowego перетворювача з П-подібним магнітопроводом з метою компенсації завад 144

МАТЕРІАЛИ ЕЛЕКТРОННОЇ ТЕХНІКИ

- В. Белох, Б. Павлик.* Вплив низькотемпературного відпалу у вакуумі на фізичні властивості монокристалічного $n\text{-Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ ($x \approx 0,19$) 150
- M. Solovyov, O. Futey, V. Franiv, V. Solovyov, V. Stakhura, A. Franiv, A. Kashuba.* X-ray luminescence of Tl_4CdI_6 crystals 164

CONTENTS

REVIEWS ARTICLES

- I. Bolesta, A. Demchuk, O. Kushnir, I. Kolych.* Calculation methods at the plasmonic.
1. The mi theory and quasi-static approximation 3

MODELING OF PROCESSES AND EFFECTS

- V. Grabovskyi, O. Dzendzelyuk.* Features of application of the *in situ* and *ex situ* measurement techniques for determination of ^{137}Cs soil contamination 24
S. Nastyshyn, I. Bolesta, Yu. Nastishin. Differential Jones matrix for cholesteric..... 32
Yu. Olenych, I. Karbovnyk, Ya. Shmygelsky, H. Klym. Modeling of percolation phenomenon in 3D nanotube system..... 40
V. Fourman. The global seismic tomography models into explorations of the Earth's structures 48
V. Fourman, M. Khomyak, L. Khomyak. Interaction of parameters of geophysical processes in deep structures of the Earth modeling..... 63
V. Parubochyi, R. Shuwar, D. Afanassyev. Spectrum transformation of the restored signal with regular and irregular sampling 78
B. Blahitko, Yu. Mochulsky. Peculiarities of catastrophic landing of quadcopter 86

INFORMATION TECHNOLOGIES IN SCIENTIFIC STUDIES

- O. Kushnir, V. Buryi, S. Grydzhan, L. Ivanitskyi, S. Rykhlyuk.* Zipf's and Heaps' laws for the natural and some related random texts 94
O. Vashchuk, R. Shuwar. Pros and cons of consensus algorithm Proof of Stake. Difference in the network safety in Proof of Work and Proof of Stake 106
V. Kushnir, B. Koman. Creating AI for games with Unreal Engine 4 113
L. Monastyrskii, V. Lozunskii, Ya. Boyko, B. Sokolovskii. Fingerprint recognition in inexpensive biometric system 120
A. Klimovich, V. Shuts. Major trends in development of adaptive methods of management of transport flows 125

ELECTRONIC DEVICES

- L. Muravsky, A. Drymalyk, G. Gaskevych, I. Stasyshyn.* Development of phase-shifting device for implementation of three-step interferometric method with arbitrary phase shifts of reference wave 135
D. Trushakov, S. Rendzinyak, O. Kozlovskiy. Development of the eddy-current flaw detector from U-type magnetic circuit with the purpose of compensation of external interferences 144

MATERIALS FOR ELECTRONIC ENGINEERING

- V. Belyukh, B. Pavlyk.* Influence of low-temperature annealing in vacuum on physical properties of single crystal $n\text{-Cd}_x\text{Hg}_{1-x}\text{Te}$ ($x \approx 0,19$) 150
M. Solovyov, O. Futey, V. Franiv, V. Solovyov, V. Stakhura, A. Franiv, A. Kashuba. X-ray luminescence of Tl_4CdI_6 crystals..... 164