

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ВІСНИК

**КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

СЕРІЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

ВИПУСК №2 2013

**Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
випуск №2, 2013
Серія фізико-математичні науки**

З 1991 року серії вісників Київського університету “Математика і механіка”, “Фізика”, “Моделирование и оптимизация сложных систем” реорганізовано у “Вісник Київського університету. Серія: фізико-математичні науки”. У віснику містяться результати нових досліджень у різних галузях математики, інформатики, механіки, фізики та радіофізики для наукових працівників, викладачів, аспірантів, інженерів і студентів. Друкується за рекомендаціями Вчених Рад фізичного, радіофізичного, механіко-математичного факультетів та факультету кібернетики.

Журнал “Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико-математичні науки” включено до переліку фахових видань ВАК України та реферується в Реферативному журналі та базах даних ВИНІТИ, Росія, Москва.

Редакційна колегія:

Анісімов Анатолій Васильович, чл.-кор. НАН України, д.ф.-м.н., проф., **головний редактор;**

Хусаїнов Денис Яхьєвич, д.ф.-м.н., проф.,

заступник головного редактора, відповідальний за видання;

Акіменко Віталій Володимирович, д.т.н., проф.;

Анісімов Ігор Олексійович, д.ф.-м.н., проф.;

Буй Дмитро Борисович, д.ф.-м.н., проф.;

Булавін Леонід Анатолійович, акад. НАН України, д.ф.-м.н., проф.;

Волошин Олексій Федорович, д.т.н., проф.;

Гарашенко Федір Георгійович, д.т.н., проф.;

Данилов Вадим Васильович, д.ф.-м.н., проф.;

Єжов Станіслав Миколайович, д.ф.-м.н., проф.;

Заславський Володимир Анатолійович, д.т.н., доц.;

Кириченко Володимир Васильович, д.ф.-м.н., проф.;

Козаченко Юрій Васильович, д.ф.-м.н., проф.;

Кудін Володимир Іванович, д.т.н., с.н.с.;

Левитський Сергій Михайлович, д.ф.-м.н., проф.;

Макара Володимир Арсенійович, чл.-кор. НАН України, д.ф.-м.н., проф.;

Макарець Микола Володимирович, д.ф.-м.н., проф.;

Маципура Володимир Тимофійович, д.ф.-м.н., проф.;

Перестюк Микола Олексійович, акад. НАН України, д.ф.-м.н., проф.;

Погорілий Сергій Дем'янович, д.т.н., проф.;

Скришевський Валерій Антонович, д.ф.-м.н., проф.

Редакційний відділ:

Анісімова Тетяна Харитонівна, **відповідальний секретар;**

Безущак Оксана Омелянівна, bezusch@univ.kiev.ua;

Стукаленко Вікторія Віталіївна, stu@univ.kiev.ua;

Родіонова Тетяна Василівна, rodtv@univ.kiev.ua;

Хмельюк Надія Кузьмівна, khmeluk@univ.kiev.ua;

Сільвейструк Людмила Миколаївна, **технічний редактор**, slm-klm@ukr.net.

Адреса редакційної колегії:

Факультет кібернетики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
пр. Глушкова, 4 д, 03680 Тел. (044) 259-01-49

ISBN 978-966-2142

ISSN 1812-5409

ЗМІСТ

АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРІЯ ТА ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТЕЙ

Bondarenko I.V. Groups generated by bounded automata without finitary states	7
Mishura Yu.S., Rizhniak G. R. Objective Call Option Price Behaviour of the Bond with Interest Rate Driven by Geometric Fractional Ornstein–Uhlenbeck Process as a function of Hurst index	11
Oliynyk B.V. Metric realizable permutation groups	15
Orlovskiy R.Ya. Confidence intervals for parameter of covariance function of the Dagum family	19
Zatula D.V. Modules of continuity of random processes from Orlicz spaces of random variables, defined on the interval	23
Кочубінська Є.А. Максимальні нільпотентні піднапівгрупи напівгрупи часткових автоморфізмів кореневих дерев	29
Чайченко С.О. Найкращі наближення періодичних функцій у вагових просторах Орліча	33

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ, МАТЕМАТИЧНА ФІЗИКА ТА МЕХАНІКА

Konstantinov O.V. Forced oscillations of the system «reservoir – capillary liquid with a free surface»	43
Lavrenyuk M.V. The stress-strain of the plane containing rectangular multicoated inclusion	47
Голіченко О.Л., Малюга В.С. Рух рідини в скінченному, круговому циліндрі	51
Конаровська М.І. Загальна параболічна крайова задача без початкових даних для сингулярних рівнянь	57
Лимарченко В.О. Нелінійні коливання трубопроводу з рідиною при поздовжній вібрації основи трубопроводу	63
Семенович К.О., Лимарченко О.С. Сумісний рух резервуара на маятниковому підвісі і рідини при імпульсному збудженні	67
Яременко М.І. Максимальні напівгрупи стиску та максимальні дисипативні оператори в просторах Лебега	71

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАТИКА

Antosyak P.P. About one new principle of rational collective choice	77
Krak I., Korlyuk O. Addition of the training set for the classification of clustering methods	82
Laver V.O. Fuzzy generalizations for the proportional rule	85
Peschanenko V.S., Guba A.A., Shushpanov C. I. Mixed concrete-symbolic predicate transformer	89
Skobelev V.V. Satisfiability modulo linear arithmetic over a finite ring	95
Zub S.S., Zub S.I. Canonical Poisson structure on $T^*SE(3)$ in the quaternion variables	107
Власюк А.П., Мартинюк П.М. Математичне моделювання фільтраційної консолідації з урахуванням просідань та повзучості скелета ґрунту	113
Власюк А.П., Цветкова Т.П. Математичне моделювання перенесення солей при сумісній фільтрації та вологоперенесенні у насичено-ненасичених ґрунтах в лінійній постановці	118
Галкін О.В. Поліморфізм та класи в мові Haskell	125
Гаркуша Н.І. Про близькість моделей динаміки Вольтера та Гудвіна	131
Грунський І.С., Пряничникова О.О. Мови, що можуть бути представлені в повністю позначених графах	135
Гулаєва Н.М. Еволюційні алгоритми	141
Зубенко В.В. Про комунікативну інформатику	151
Івохін Є.В. Про підхід до використання нейронних мереж для прогнозування нечітких фінансових даних	157
Кійковська О.І., Чабанюк Я.М. Процедура стохастичної апроксимації в схемі дифузійної апроксимації з імпульсним збуренням в умовах локального балансу	161
Коляденко М.А. Підходи технічного аналізу при прогнозуванні фондових показників. Дослідження індикатора 52-week high	165
Кондрук Н.Е. Метод визначення кількісної міри переваги в колективному порядку	171
Королік Р.П., Пічкур В.В. Оцінка множини фазових обмежень множинної дискретної системи	175
Кудін В.І. Метод базисних матриць та розв'язки матричної гри у змішаних стратегіях	179
Кукурба В.Р., Чабанюк Я.М., Кінаш А.В. Асимптотична дифузійність флуктуацій неперервної оптимізаційної процедури в напівмарковському середовищі	184
Мащенко С.О., Саад М. Обзор развития многокритериальных моделей принятия решений	190
Мічута О.Р., Власюк А.П., Мартинюк П.М. R -вимірна задача впливу багатокomпонентних хімічних розчинів на процеси фільтраційної консолідації ґрунтів	198

Мулеса О.Ю. Послідовний аналіз варіантів в нечітких задачах кластеризації та ідентифікації	205
Нікітченко М.С., Шкільняк О.С., Шкільняк С.С. Логіки часткових предикатів з розширеними реномінаціями та кванторами	210
Омельчук Л.Л. Порівняльний аналіз українського стандарту освітньо-професійної підготовки з інформатики та міжнародного стандарту Computer Science'2013	216
Татаринів Є.О. Спектр алгоритмів відновлення графів за допомогою блукаючого ним агентом	228
Терещенко В.М. Модифікація методу ланцюгів для задачі локалізації точки	233
Тодоріко Б.Д. Аналіз особливостей двоїстої задачі лінійного програмування матричної гри у змішаних стратегіях методом базисних матриць	237
Шатирко А.В., Хусаїнов Д.Я. Стабілізація скалярних процесів прямого регулювання нейтрального типу	241

РАДІОФІЗИКА

Pavlyuk S.P., Gandziuk V.I. Features of the current-voltage characteristics of the resistors made by "silicon with dielectric isolation" technology at high densities of leaking current	247
Веклич А.М., Іванісік А.І., Борецький В.Ф., Лебідь А.В., Бондаренко Я.В., Фесенко С.О. Дослідження плазми електродугового розряду між композитними Cu–C електродами. Частина II: Лазерна абсорбційна спектроскопія	251
Висоцький В.І., Василенко В.Б., Василенко А.О. Періодичні режими теплопровідності в активних середовищах	255
Первак Ю.О., Федоров В.В. Просторово-спектральний розподіл електричного поля в одновимірних фотонних кристалах з трьома пів хвильовими резонаторами	261
Поданчук Д.В., Котов М.М., Петрів Д.А. Апертурні обмеження сенсора хвильового фронту на ефекті Талбота	265

СУЧАСНА ФІЗИКА

Авраменко Т.Г., Іваненко К.О., Михалюк О.В., Рево С.Л. Структура та міцність наноконпозиції фторопласт-диспергований терморозширений графіт	271
Архіпов С.О., Булавін Л.А., Маркес К.М. Методика виготовлення гігантських везикул з поверхневим розподілом електростатичного заряду	275
Барабаш О.В. Динаміка народження частинок з вакууму в однорідних нестационарних просторах	279
Британ А.В., Коробко О.В., Вербінська Г.М., Гаврюшенко Д.А., Голініченко Б.О. Випаровування n-бутанолу в широкому інтервалі тисків	283
Власенко Т.С., Сисоєв В.М., Гаврюшенко Д.А. Зміна структурних характеристик рідинної системи під дією опромінення	287
Гаврюшенко Д.А. Розподіл концентрації бінарного розчину в циліндричній порі з неідеальними стінками	291
Горкавенко Т.В., Зубкова Л.М., Русіна Л.М. Чисельний розрахунок електронної структури в об'ємі та на поверхні кристалів методом самоузгодженого псевдопотенціалу (алгоритм та блок-схема)	295
Кирильчук В.В., Носенко В.К., Носенко А.В., Зелінська Г.М., Міка Т.М., Ярмошук Є.І. Вплив легування перехідними металами на стабільність та кінетику кристалізації аморфних сплавів системи Co-Si-B	301
Лазуренко Д.В., Горкавенко В.М., Тугай А.В. Можливість утворення конденсату скалярних полів в околі нейтронної зірки	307
Мороз К.О. Пружні властивості магнітної рідинної системи на основі води	313
Павленко О.Л. Першопринципні розрахунки електронної та коливної структури молекулярних комплексів C ₆₀ -Ti та C ₆₀ -Ti-C ₆₀	315
Подольян А.О. Спрощена методика визначення часу життя носіїв заряду в кремнії	319
Семенько М.П. Кластерні особливості слабкої локалізації в аморфних сплавах на основі заліза	321
Терентьєва Ю.Г. До 100-річчя борівських орбіт	325
Чумаченко А.В. Розрахунок ефективності бездротової передачі енергії у системі з двома медіаторами	329
Ярмошук Є.І., Семенько М.П., Захаренко М.І. Термічна стабільність і магнітні характеристики складнолегованих аморфних сплавів на основі системи Co-Si-B	335