

Головна редколегія Вісника

Головний редактор – д-р фіз.-мат. наук, акад. НАН України **В.П. Шевченко**

Заст. головного редактора – д-р техн. наук, проф. **О.Б. Ступін**

Члени редколегії: д-р педаг. наук, проф. **В.М. Алфімов**, д-р екон. наук, чл.-кор. НАН України **О.І. Амоша**, д-р політ. наук, проф. **К.В. Балабанов**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.М. Варюхін**, д-р біол. наук, пр. ф. **О.З. Глухов**, д-р філол. наук, проф. **А.П. Загнітко**, д-р техн. наук, акад. НАН України **О.С. Космодаміанський**, д-р істор. наук, проф. **З.Г. Ліхолобова**, д-р юрид. наук акад. НАН України **В.К. Мамутов**, д-р філол. наук, проф. **Є.С. Отін**, д-р хім. наук чл.-кор. НАН України **А.Ф. Попов**, д-р фіз.-мат. наук акад. НАН України **І.В. Скрипник**, д-р екон. наук, проф. **Ю.В. Макогон**.

Редакційна колегія серії А (природничі науки)

д-р тех. наук, проф. **О.Б. Ступін** (відповідальний редактор), д-р фіз.-мат. наук, проф. **Б.В. Бондарєв** (заст. відповідального редактора).

Члени редакційної колегії: д-р фіз.-мат. наук, проф. **А.І. Бажин**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **С.В. Беспалова**, д-р тех. наук, проф. **В.В. Білоусов**, д-р біол. наук, проф. **М.І. Бойко**, д-р техн. наук, проф. **М.І. Болонів**, д-р техн. наук, проф. **Ю.М. Буравльов**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.М. Варюхін**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.В. Волчков**, д-р хім. наук, проф. **Є.І. Гетьман**, д-р біол. наук, проф. **О.З. Глухов**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **Г.В. Горр**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.Я. Гутляньський**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **С.О. Калосров**, д-р техн. наук, проф. **А.О. Каргін**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **С.Я. Махно**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **О.Г. Милославський**, д-р техн. наук, проф. **С.В. Мишко**, д-р тех. наук, проф. **Ф.В. Недоп'юкін**, д-р хім. наук, проф. **М.М. Олійник**, д-р хім. наук, проф. **Й.О. Опейда**, д-р хім. наук чл.-кор. НАН України **А.Ф. Попов**, д-р фіз.-мат. наук акад. НАН України **І.В. Скрипник**, д-р біол. наук, проф. **В.І. Соболєв**, д-р техн. наук, проф. **В.І. Сторожев**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **Р.М. Тригуб**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В.А. Шалдирван**, д-р біол. наук, проф. **З.В. Усова**, д-р хім. наук, проф. **І.О. Шевчук**, д-р хім. наук, проф. **О.М. Шендрік**, д-р біол. наук, проф. **М.М. Ярошенко**.

The Chief Editorial Board of the Bulletin

Editor-in-Chief – Dr. phys.-mat. sci., prof. acad. of NAS Ukraine **V.P. Shevchenko**

The Deputy Editor-in-Chief – Dr. tech. sci., prof. **A.B. Stupin**

The Members of the Editorial Board: Dr. ped. sci., prof. **V.N. Alphimov**, Dr. econ. sci., mem.-corr NAS Ukraine **A.I. Amosha**, Dr. polit. sci., prof. **K.V. Balabanov**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **V.M. Variukhin**, Dr. biol. sci., prof. **A.Z. Glukhov**, Dr. philolog. sci., prof. **A.P. Zagnitko**, Dr. tech. sci., acad. NAS Ukraine **A.S. Kosmodamianskiy**, Dr. hist. sci., prof. **Z.G. Likhoblova**, Dr. jurid. sci., acad. NAS Ukraine **V.K. Mamutov**, Dr. philolog. sci., prof. **E.S. Otin**, Dr. chem. sci., mem.-corr NAS Ukraine **A.F. Popov**, Dr. phys.-mat. sci., acad. NAS Ukraine **I.V. Skripnik**, Dr. econ. sci., prof. **Yu.V. Makogon**.

The Editorial Board of a Series A (Natural Sciences)

Dr. tech. sci., prof. **A.B. Stupin** (the Editor-in-Chief), Dr. phys.-mat. sci., prof. **B.V. Bondarev** (deputy of the Editor-in-Chief).

The Members of the Editorial Board: Dr. phys.-mat. sci., prof. **A.I. Bazhin**, Dr. tech. sci., prof. **V.V. Belousov**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **S.V. Bespalova**, Dr. biol. sci., prof. **M.I. Boyko**, Dr. tech. sci., prof. **N.I. Bolonov**, Dr. tech. sci., prof. **Y.M. Buravlev**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **V.M. Variukhin**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **V.V. Volchikov**, Dr. chem. sci., prof. **E.I. Getman**, Dr. biol. sci., prof. **A.Z. Glukhov**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **G.V. Gorr**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **V.Ya. Gutlianskiy**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **S.A. Kaloerov**, Dr. tech. sci., prof. **A.A. Kargin**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **S.Ya. Mahno**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **A.G. Miloslavsky**, Dr. tech. sci., prof. **S.V. Myshko**, Dr. tech. sci., prof. **F.V. Nedopiokin**, Dr. chem. sci., prof. **N.M. Oleynik**, Dr. chem. sci., mem.-corr NAS Ukraine **A.F. Popov**, Dr. chem. sci., prof. **I.O. Opeyda**, Dr. phys.-mat. sci., acad. NAS Ukraine **I.V. Skripnik**, Dr. biol. sci., prof. **V.I. Sobolev**, Dr. tech. sci., prof. **V.I. Storozhev**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **R.M. Trigub**, Dr. phys.-mat. sci., prof. **V.A. Shaldirvan**, Dr. biol. sci., prof. **Z.V. Usova**, Dr. chem. sci., prof. **I.A. Shevchuk**, Dr. chem. sci., prof. **A.N. Shendrik**, Dr. biol. sci., prof. **N.N. Jaroshenko**.

Друкується за рішенням Вченої Ради Донецького національного університету

© Донецький національний університет, 2007

Адреса редакції: 83055, м. Донецьк-55, вул. Університетська, 24;
тел: (062) 305-16-51; E-mail: stupin@dongu.donetsk.ua

З М І С Т

Математика

Жучок Ю. В. Трансверсали відношень Гріна ортогональної суми напівгруп	7
Очаковська О. О. Степеневі моменти функцій з нульовими інтегралами по кулям фіксованого радіусу	12
Різниченко О. В. Апроксимація радіальних функцій лінійними комбінаціями модифікованих функцій Бесселя	15
Буряченко К. О. Нетривіальна розв'язність однорідної задачі Діріхле в крузі для рівнянь порядку $2m$ у випадку характеристик, які не мають кутів нахилу	20
Зуєв А. Л. Відносна компактність траєкторій диференціального рівняння Ейлера-Бернуллі з керуванням у формі зворотного зв'язку	26
Лиманський Д. В. Застосування мультиплікаторів в $C(R^n)$ до отримання апіорних оцінок для диференціальних операторів із квазіоднорідною головною частиною	34
Бондарев Б. В., Рагуліна О. Ю. Дві задачі оптимального розподілу ресурсів у виборчій кампанії	42

Механіка

Калосров С. О., Шипоша Ю. С. В'язкопружний вигин багатозв'язних ізотропних плит	58
Говоруха В. Б. Про зону електричного передруйнування в околі вершини тріщини в п'єзокерамічному матеріалі	66
Житня В. Г. Побудова наближеного методу розв'язку задач про плоскі сталі коливання прямолінійно-анізотропного циліндру	72
Ростовська Д. О., Білоусов В. В., Український Ю. Д. Оцінка працездатності математичної моделі складний датчик - навколишнє середовище	78
Воскобійник О. А., Воскобійник А. В., Воскобійник В. А. Вплив поперечного рівнячка на поле швидкостей над пластиною	81
Марченко А. Г., Терещенко Л. М. Аналіз динаміки руху наносів під дією вітрового хвилювання	89

Фізика

Литовченко А. С., Гречанівський О. Є., Петренко О. Г. МД моделювання радіаційного пошкодження в структурі циркону	94
Латинін С. М. Мікроскопічна теорія розповсюдження світла у надтонкому кристалевому шарі	100
Метлов Л. С. Ландау теорія ІПД з урахуванням зміцнення і неоднорідності	108
Кучко О. М., Кругляк В. В., Дворник Н. А. Мікромагнітне моделювання спектру спінових хвиль магнітної нанопроволоки	119
Кучко О. М., Ткаченко В. С. Спектр спінових хвиль магнетонного кристалу з кінцевою товщиною перехідних меж і малою модуляцією анізотропії	123
Пойманов В. Д., Фінохін В. І. Вплив теплових збуджень на релаксацію доменних меж	128
Русаков В. Ф., Чабаненко В. В., Васильєв С. В. Аналіз руху вихрової системи у жорстких надпровідниках другого роду за результатами магнітооптичного вивчення лавин магнітного потоку	132
Горобець Ю. І., Васько О. І., Мельничук І. О. Вплив товщини магнітної плівки зі смуговою доменною структурою на анізотропію розсіяння електронів	136
Шебеко А. О., Хачатурова Т. О. Зв'язані стани в гетероструктурі надпровідник – нормальний метал – ізолятор – надпровідник	141
Куценко В. П. Визначення біоінформаційної складової електромагнітного випромінювання від біологічних об'єктів	146
Крищенко О. М., Плис М. В., Белік Т. В. Пристрої обробки сигналів на принципах функціональної електроніки	151
Плис М. В., Крищенко О. М., Данілов В. В. Оптикоелектронні локальні обчислювальні мережі	176
Белік Т. В., Данілов В. В. Акустооптичні процесори радіосигналів функціональної електроніки	197
Горобець Ю. І., Горобець С. В., Легенький Ю. А., Піменов Ю. М. Дослідження уловлюючої здатності багаторівневих феромагнітних елементів магнітних сепараторів	214
Буравльов Ю. М., Милославський О. Г., Бархум А. Про особливості процесів в поверхневих шарах металів і сплавів при їх газовій хіміко-фізичній (термічній) обробці	220
Богатирьов В. А., Сергієнко С. П., Шпаренко Н. Ф. Метод виміру малих відстаней з високою точністю	226

Хімія

Зайцева В. В., Тюріна Т. Г., Фарафонова А. В., Макарова Р. А. Реакції взаємодії малеїнового ангідриду з N-вінілпіролідом	229
Висоцький Ю. Б., Васильєв О. О. Теорія збурень у термодинамічних розрахунках. температурна залежність ентальпії утворення монозаміщених вуглеводнів. I. Алканзаміщення	234
Болдирева Ф. Л., Беляєва О. О., Висоцький Ю. Б. Термодинамічні характеристики димеризації фторспиртів $C_nF_{2n+1}C_kH_{2k+1}OH$ на поверхні розділу фаз вода/пара	239

Швед О.О., Висоцький Ю.Б. Квантово-хімічний аналіз термодинаміки димеризації заміщених меламінів на поверхні розділу фаз вода/пара	245
Бутюгін О.В. Оцінка ліофобних властивостей поверхні природного вугілля	255
Шевчук І.О., Добридин О.В., Дмитрук Н.П., Горбик І.А. Виділення та визначення срібла у відходах електронної промисловості	259
Баранова О.В., Дорошкевич В.С., Шендрік О.М., Савелова В.А. Моделювання кінетики трансфазно-каталітичної реакції з розгалуженим каталітичним циклом	262
Шпанько І.В., Садова І.В. Вплив структури і температури на швидкість реакцій 4-нітрофенілоксирану з аренсульфоновими кислотами у суміші діоксану з дихлоретаном	267
Біологія	
Сметана О.М., Кайко Г.В., Квітко М.О. Формування ґрунтового покриву в умовах посттехногенних ландшафтів Кривбасу (на прикладі ландшафтного заказника «Візирка»)	271
Борисенко І.М., Ветрова О.В., Нога І.В., Панфилова О.Г., Шата-лов В.М. Інактивація мікроорганізмів в яблучному пюре під дією високого тиску	278
Сафонов А.І. Інтегральний показник структурної фітоіндикації рівня токсичного навантаження на природні та техногенні екотопи	281
Яковлева-Носарь С.О. Стан ценопопуляції <i>Acer platanoides</i> L. балки Широкої за умов рекреаційного навантаження	286
Домніч В.І., Смірнова І.О., Вовченко В.Ю. Харчова поведінка вовка при збільшенні його чисельності в антропогенних ландшафтах південного сходу України	292
Доценко О.І., Доценко В.А., Тарадіна Г.В. Змінення проникності мембран еритроцитів і каталазної активності крові при вібраційному стресі	297
Соболев В.І., Труш В.В. Вплив гіпертиреозних станів різного ступеня виразності на силові характеристики скелетного м'яза білих щурів	303
Фролова Г.О. Вплив соціальної ізоляції на прояви тривоги у самок білих щурів у піднесеному хресто-подібному лабіринті	312
Кунах О.М., Жуков О.В. Динаміка угруповань ґрунтових тварин с позицій теорії нейтрального розмаїття	316
Зубкова Ю.М., Узденніков М.Б., Риктор І.А., Антонова А.Л., Бутюгін О.В. Гумінові ванадійвмісні препарати як стимулятори росту рослин	321
Хархота Л.В. Дослідження регенераційної здатності високодекоративних культиварів видів роду <i>Spiraea</i> L., перспективних для озеленення на південному сході України	328
Екологія та техногенна безпека	
Звягінцева Г.В. Оцінка екологічних ризиків при забрудненні водних об'єктів (на прикладі рік та водоймищ Донецької області)	330
Аверін Г.В., Павлій В.А. Алгоритми моделювання полів забруднення атмосфери над промисловим містом за експериментальними даними	338
Ступін О.Б., Аревадзе І.Ю. Оцінка та прогнозування стану екологічної безпеки породного відвалу шахтної екосистеми	347
Горецький О.С., Говта М.В., Максимович В.О. Методичний підхід щодо оцінки психічної діяльності студентів, які проживали в районах з різними екологічними умовами	354
Голевич О.В., Сафонов А.І. Специфіка формування фітогенних полів деякими естетичними елементами антропогенних флорокомплексів	358
Ступін О.Б., Безкровна М.В., Оверко В.С., Литвиненко С.Л. Математичне моделювання процесу біологічної очистки стічних вод від мінерального азоту	363
Жерякова Г.І. Свинець в повітрі міста Донецька	367
Бородай Ю.К. Вплив вугледобувної промисловості на агросферу	371
Коноваленко Л.І. Форми існування і поведінка екотоксикантів в агроекосистемах	375
Аверін Г.В., Москалец В.М. Закономірності небезпечних виробничих процесів у техносфері України	378
Системи та процеси керування	
Товстоліс О.В. Практичні методи захисту корпоративної поштової системи від потоку спаму	384
Христіановський В.В., Бабосюк Н.А. Дослідження ефективності застосування когнітивних систем на основі технології Text Mining при каталогізації Internet-контента публічних порталів	391
Петренко Т.Г., Резніченко Ю.С. Метод визначення коефіцієнту подібності для узагальненої моделі асоціативної пам'яті людини	397
Жежеленко І.В., Саєнко Ю.Л., Коровін С.Л. Визначення необхідності резервування мікропроцесорної системи управління системою електропостачання промислового підприємства	402
Лахно В.А. Математична модель для АСУ процесом обслуговування закритих парків транспортних машин	410
Каргін А.О., Пятикоп О.Є. Вибір з серії фотографій зображення, яке найближче до фронтального виду	414
Рязанцев О.І., Щербаківа М.Є. Метод балансування завантаження конвеєра за допомогою векторів галуження	420
Короткі повідомлення	
Дергачов Д.М., Клинишов А.Д., Дергачова С.І. Ефективність вирощування гороху у змішаних посівах	427
Прохоренко С.П. Вибір сорбентів для очищення поверхневих вод	430
Калініна О.Ю., Лях В.О. Генетичний контроль ознак габітусу в льону олійного	432

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

Жучок Ю. В. Трансверсали отношений Грина ортогональной суммы полугрупп	7
Очаковская О. А. Степенные моменты функций с нулевыми интегралами по шарам фиксированного радиуса	12
Резниченко О. В. Аппроксимация радиальных функций линейными комбинациями модифицированных функций Бесселя	15
Буряченко Е. А. Нетривиальная разрешимость однородной задачи Дирихле в круге для уравнений порядка $2m$ в случае характеристик, не имеющих углов наклона	20
Зубев А. Л. Относительная компактность траекторий уравнения Эйлера-Бернулли с управлением в виде обратной связи	26
Лиманский Д. В. Применение мультипликаторов в $C(\mathbf{R}^n)$ к получению априорных оценок для дифференциальных операторов с квазиоднородной главной частью	34
Бондарев Б. В., Рагулина Е. Ю. Две задачи оптимального распределения ресурсов в избирательной кампании	42
Механика	
Калоеров С. А., Шипоша Ю. С. Вязкоупругий изгиб многосвязных изотропных плит	58
Говоруха В. Б. О зоне электрического предразрушения в окрестности вершины трещины в пьезокерамическом материале	66
Житняя В. Г. Построение приближенного метода решения задач о плоских установившихся колебаниях прямолинейно-анизотропного цилиндра	72
Ростовская Д. А., Белоусов В. В., Украинский Ю. Д. Оценка работоспособности математической модели сложный датчик – окружающая среда	78
Воскобойник А. А., Воскобойник А. В., Воскобойник В. А. Влияние поперечной канавки на поле скоростей над пластиной	81
Марченко А. Г., Терещенко Л. Н. Анализ динамики движения наносов под воздействием ветрового волнения	89

Физика

Литовченко А. С., Гречановский А. Е., Петренко А. Г. МД моделирование радиационного повреждения в структуре циркона	94
Латынин С. Н. Микроскопическая теория распространения света в сверхтонком кристаллическом слое	100
Метлов Л. С. Ландау теория ИПД с учетом упрочнения и неоднородности	108
Кучко А. Н., Кругляк В. В., Дворник Н. А. Микромагнитное моделирование спектра спиновых волн магнитной нанопроволоки	119
Кучко А. Н., Ткаченко В. С. Спектр спиновых волн магнетонного кристалла с конечной толщиной переходных границ и малой модуляцией анизотропии	123
Пойманов В. Д., Фиошин В. И. Влияние тепловых возбуждений на релаксацию доменных границ	128
Русаков В. Ф., Чабаненко В. В., Васильев С. В. Анализ движения вихревой системы в жестких сверхпроводниках второго рода по результатам магнитооптического изучения лавин магнитного потока	132
Горобец Ю. И., Васько Е. И., Мельничук И. А. Влияние толщины магнитной плёнки с полосовой доменной структурой на анизотропию рассеяния электронов	136
Шебеко А. О., Хачатурова Т. А. Связанные состояния в гетероструктуре сверхпроводник – нормальный металл – изолятор – сверхпроводник	141
Куценко В. П. Определение биоинформационной составляющей электромагнитного излучения от биологических объектов	146
Крыщенко А. Н., Плыс М. В., Белик Т. В. Устройства обработки сигналов на принципах функциональной электроники	151
Плыс М. В., Крыщенко А. Н., Данилов В. В. Оптоэлектронные локальные вычислительные сети	176
Белик Т. В., Данилов В. В. Акустооптические процессоры радиосигналов функциональной электроники	197
Горобец Ю. И., Горобец С. В., Легенький Ю. А., Пименов Ю. Н. Исследование улавливающей способности многоуровневых ферромагнитных элементов магнитных сепараторов	214
Буравлев Ю. М., Милославский А. Г., Бархум А. Об особенностях процессов в поверхностных слоях металлов и сплавов при их газовой химико-физической (термической) обработке	220
Богатырёв В. А., Сергиенко С. П., Шпаренко Н. Ф. Метод измерения малых расстояний с высокой точностью	226

Химия

Фарафонова А. В., Тюрина Т. Г., Макарова Р. А., Зайцева В. В. Реакции взаимодействия малеинового ангидрида с N-винилпирролидоном	229
Высоцкий Ю. Б., Васильев А. О. Теория возмущений в термодинамических расчетах. температурная зависимость энтальпии образования монозамещенных углеводородов. I. Алканзамещение	234

Болдирева Ф.Л., Беляева О.О., Висоцький Ю.Б. Термодинамічні характеристики димеризації фторспиртів $C_nF_{2n+1}C_kH_{2k+1}OH$ на поверхні розділу фаз вода/пара	239
Швед О.О., Висоцький Ю.Б. Квантово-хімічний аналіз термодинаміки димеризації заміщених меламінів на поверхні розділу фаз вода/пара	245
Бутюгін О.В. Оцінка ліофобних властивостей поверхні природного вугілля	255
Шевчук И.А., Добрыдин А.В., Дмитрук Н.П., Горбик И.А. Выделение и определение серебра в отходах электронной промышленности	259
Баранова О.В., Дорошкевич В.С., Шендрик А.Н., Савелова В.А. Моделирование кинетики межфазнокаталитической реакции с разветвленным каталитическим циклом	262
Шпанько И.В., Садовая И.В. Влияние структуры и температуры на скорость реакций 4-нитрофенилоксирана с аренсульфоновыми кислотами в смеси диоксана с дихлорэтаном	267
Биология	
Сметана А.Н., Кайко Г.В., Квитко М.А. Формирование почвенного покрова в условиях посттехногенных ландшафтов Кривбасса (на примере ландшафтного заказника «Визирка»)	271
Борисенко И.Н., Ветрова Е.В., Нога И.В., Панфилова Е.Г., Шаталов В.М. Инактивация микроорганизмов в яблочном пюре под действием высокого давления	278
Сафонов А.И. Интегральный показатель структурной фитоиндикации уровня токсической нагрузки на природные и техногенные экотопы	281
Яковлева-Носарь С.О. Состояние ценопопуляции <i>Acer platanoides</i> L. балки Широкой в условиях рекреационной нагрузки	286
Домнич В.И., Смирнова И.А., Вовченко В.Е. Пищевое поведение волка при увеличении его численности в антропогенных ландшафтах юго-востока Украины	292
Доценко О.И., Доценко В.А., Тарадина Г.В. Изменение проницаемости мембран эритроцитов и каталазной активности крови при вибрационном стрессе	297
Соболев В.И., Труш В.В. Влияние гипертиреозных состояний различной степени выраженности на силовые характеристики скелетной мышцы белых крыс	303
Фролова Г.А. Влияние социальной изоляции на проявления тревожности у самок белых крыс в приподнятом крестообразном лабиринте	312
Кунах О.Н., Жуков А.В. Динамика сообществ почвенных животных с позиций теории нейтрального разнообразия	316
Зубкова Ю.Н., Узденников Н.Б., Рыктор И.А., Антонова А.Л., Бутюгин А.В. Гуминовые ванадийсодержащие препараты как стимуляторы роста растений	321
Хархота Л.В. Исследование регенерационной способности высокодекоративных культиваров видов рода <i>Spiraea</i> L., перспективных для озеленения на юго-востоке Украины	328
Екологія і техногенна безпека	
Звягинцева А.В. Оценка экологических рисков при загрязнении водных объектов (на примере рек и водоёмов Донецкой области)	330
Аверин Г.В., Павлий В.А. Алгоритмы моделирования полей загрязнения атмосферы над промышленным городом по экспериментальным данным	338
Ступин А.Б., Аревадзе И.Ю. Оценка и прогнозирование состояния геоэкологической безопасности породного отвала шахтной экосистемы	347✓
Горецкий О.С., Говта Н.В., Максимович В.А. Методический подход к оценке психической деятельности студентов проживающих в районах с различными экологическими условиями	354
Голевич Е.В., Сафонов А.И. Специфика формирования фитогенных полей некоторыми эстетическими элементами антропогенных флорокомплексов	358
Ступин А.Б., Бескровная М.В., Оверко В.С., Литвиненко С.Л. Математическое моделирование процесса биологической очистки сточных вод от минерального азота	363✓
Жерякова Г.И. Свинец в воздухе города Донецка	367
Бородай Ю.К. Влияние угледобывающей промышленности на агроферу	371
Коноваленко Л.И. Формы существования и поведение экотоксикантов в агроэкосистемах	375
Аверин Г.В., Москалец В.М. Закономерности опасных производственных процессов в технофере Украины	378
Системи і процеси управління	
Говстолис А.В. Практические методы защиты корпоративной почтовой системы от потока спама	384
Христиановский В.В., Бабосюк Н.А. Исследование эффективности применения когнитивных систем на основе технологии Text Mining при каталогизации Internet-контента публичных порталов	391
Петренко Т.Г., Резниченко Ю.С. Метод определения коэффициента сходства для обобщённой модели ассоциативной памяти человека	397
Жежеленко И.В., Саенко Ю.Л., Коровин С.Л. Определение необходимости резервирования микропроцессорной системы управления системой электроснабжения промышленного предприятия	402
Ляхно В.А. Математическая модель для АСУ процессом обслуживания закрытых парков транспортных машин	410
Каргин А.А., Пятикоп Е.Е. Выбор из серии фотографий изображения, наиболее приближенного к фронтальному виду	414
Рязанцев А.И., Щербакова М.Е. Метод балансирования загрузки конвейера с помощью векторов ветвления	420
Краткие сообщения	
Дергачов Д.Н., Клинишов А.Д., Дергачова С.И. Эффективность выращивания гороха в смешанных посевах	427
Прохоренко С.Ф. Выбор сорбентов для очистки поверхностных вод	430
Калинина Е.Ю., Лях В.А. Генетический контроль признаков габитуса у льна масличного	432

CONTENTS

Mathematics

Zhuchok Yu. V. Cross-sections of Green relations of orthogonal sum of semigroups	7
Ochakovskaya O. A. Power moments of functions with zero integrals over balls of fixed radius	12
Riznychenko O. V. Approximation of radial functions by linear combinations of modified Bessel functions	15
Buryachenko K. O. Nontrivial solvability homogeneous Dirichlet problem for the 2m order equations for the case of nonexistence of angles of characteristics slope	20
Zuyev A. L. Relative compactness of the trajectories of the Euler-Bernoulli beam with a feedback control	26
Limansky D. V. Applications of multipliers in $C(\mathbb{R}^n)$ to obtaining a priori estimates for differential operators with a quasihomogeneous principal part	34
Bondarev B. V., Ragulina E. Yu. Two problems of optimal resource allocation in election campaign	42

Mechanics

Kaloerov S. A., Shiposha Yu. S. Viscoelastic bend of multicoherent isotropic plates	58
Govorukha V. B. On electrical pre-fracture zone at the crack tip in a piezoelectric material	66
Zhitnyaya V. G. Construction of the approached method for solving of problems with flat established fluctuations in rectilinear-anisotropic cylinder	72
Rostovskaya D. A., Bilousov V. V., Ukrainskiy U. D. Estimation of working capacity of mathematical model a complicated transmitter - an environment	78
Voskoboynick A. A., Voskoboynick A. V., Voskoboynick V. A. Influence of the cross-lined trench on velocity field over plate	81
Marchenko A. G., Tereshchenko L. N. The analysis of dynamics of movement of deposits under influence of wind waves	89

Physics

Lytovchenko A. S., Grechanovsky A. E., Petrenko A. G. Molecular dynamics simulation of radiation damage in zircon	94
Latinin S. N. The microscopic theory of distribution of light in superthin crystal layer	100
Metlov L. S. Landau theory of SPD taking in account strengthening and heterogeneity	108
Kuchko A. N., Kruglyak V. V., Dvornik N. A. Micromagnetic modelling of spectrum of spin waves from magnetic nano-wiring	119
Kuchko A. N., Tkachenko V. S. Spectrum of spin waves of magnonic crystal with finite thickness of the interface and small anisotropy modulation for different interface profiles	123
Poymanov V. D., Finokhin V. I. The influence thermal excitations on domain wall relaxation	128
Rusakov V. F., Chabanenko V. V., Vasiliev S. V. Analysis of vortex system motion in the hard superconductors type - 2 from the results of magneto-optical study of avalanches	132
Gorobets Yu. I., Vasko E. I., Melnichuk I. A. Influence of the thickness of the magnetic film with the domain structure on the anisotropy of electron scattering	136
Shebeko A. O., Khachaturova T. A. Bound states in a heterostructure superconductor - normal metal - isolator - superconductor	141
Kutsenko V. P. The determination of bioinformatic component of electromagnetic radiation from bioobjects	146
Kryschenko A. N., Plys M. V., Belik T. V. Signal processing devices based on functional electronics principles	151
Plys M. V., Kryschenko A. N., Danilov V. V. Optoelectronic local computing networks	176
Belik T. V., Danilov V. V. Acoustooptic processors of radiosignal of functional electronics	197
Gorobets Yu. I., Gorobets S. V., Legenkiy Yu. A., Pimenov Yu. N. Study on the capturing ability of the multilevel ferromagnetic elements of the magnetic separators	214
Buravlyov Yu. M., Miloslavskiy A. G., Barhum A. About particularly of the processes in the surface's layers of metals and alloys are considered at gas physical and chemical treatment	220
Bogatryov V. A., Sergienko S. P., Shparenko N. F. Method of measuring of small distances with a split-hair accuracy	226

Chemistry

Zaitseva V. V., Tiurina T. G., Farafonova A. V., Makarova R. A. Reaction of interaction between maleic anhydride and N-vinylpyrrolidone	229
Vysotsky Yu. B., Vasylyev A. O. Perturbation theory in thermodynamics calculations. Temperature dependence of enthalpy of formation of the monosubstituted hydrocarbons. I. Alkylsubstituents	234
Boldyreva F. L., Belyaeva E. A., Vysotsky Yu. B. Thermodynamic characteristics of dimerization of fluoroalkanols $C_nF_{2n+1}C_kH_{2k+1}OH$ at air/water interface	239
Shved A. A., Vysotsky Yu. B. Analysis of thermodynamics of dimerization of substituted melamine at air/water interface	245
Butyugin A. V. Estimation of the lyophobic surface properties of fossil coals	255
Shevchuk I. A., Dobrydin A. V., Dmitruk N. P., Gorbik I. A. Recovery and determination of silver in waste of electronic industry	259

Baranova O.V., Doroshkevich V.S., Savelova V.A., Shendrik A.N. The simulation of the phase transfer reaction with branched catalytic cycle kinetics	262
Shpanko I.V., Sadovaya I.V. Effect of structure and temperature on kinetics of reactions between 4-nitrophenyloxirane and arensulfonic acids in dioxane – dihaloethane mixture	267
Biology	
Smetana O.M., Kaiko G.V., Kvitko M.O. Soil cover genesis in the conditions of the post-technogenic landscapes of Kryvbas (using the sample of «Vyzyrka» landscape reservation)	271
Borisenko I.N., Vetrova E.V., Noga I.V., Panfilova E.G., Shatalov V.M. Inactivation of microorganisms in pureed apple by high pressure processing	278
Safonov A.I. An integral index of structural phytoindication of toxic pressure level on natural and technogenic ecotopes	281
Yakovleva-Nosar' S.O. The state of cenopopulations of <i>Acer platanoides</i> L. of ravine in the conditions of recreation	286
Domnich V., Smirnova I., Vovchenko V. Eating behavior of wolves in case of increase in their number in anthropogenic landscapes of a southeast of Ukraine	292
Dotsenko O.I., Dotsenko V.A., Taradina G.V. Change of erythrocytes' membranes permeability and catalyses activity of blood during vibrating stress	297
Sobolev V.I., Trush V.V. The influence of hyperthyroid states of different degree of expressiveness on the power characteristics of skeletal muscle of white rats	303
Frolova G.A. The elevated plus maze assessment of social isolation influence on the anxiety manifestations in white rat females	312
Kunach O.N., Zhukov A.V. Dynamics of grouping ground animals in terms of the neutral diversity theory	316
Zubkova Yu.N., Uzdennikov N.B., Ryktor I.A., Antonova A.L., Butyugin A.V. Humic preparates which content vanadium as stimulator of growth of the plants	321
Kharkhota L.V. Study of regenerative ability of the genus <i>Spiraea</i> L. species high ornamental cultivars perspective for greenery planting of the Ukrainian south-east	328
Ecology and technogenous security	
Zvyagintseva A.V. Estimation of ecological risks at pollution of water objects (by the example of the rivers and reservoirs of Donetsk oblast)	330
Averin G.V., Pavliy V.A. Algorithm of modelling of fields of pollution of an atmosphere above industrial city on experimental data	338
Stupin O.B., Arevadze I.Yu. Assessment and forecasting the state of geo-ecological safety of a spoil bank as a part of the mining ecosystem	347
Goretsky O.S., Govta N.V., Maksimovich V.A. The methodical approach to an estimation of mental activity of students living in areas with various ecological conditions	354
Golevich E.V., Safonov A.I. Specifics of phytogenic fields formation by some esthetic elements of anthropogenic floristic complexes	358
Stupin A.B., Beskrovnaya M.V., Overko V.S., Litvinenko S.L. Mathematical modelling of biological purification of sewage from mineral nitrogen	363
Zheryakova G.I. Lead in the air of Donetsk city	367
Boroday J.K. The influence of coal industry on the agricultural sphere	371
Konovalenko L.I. The forms of existence and behaviour ecotoxic elements into the agroecosystems	375
Averin G.V., Moskalets V.M. Law of dangerous productions in a technosphere of Ukraine	378
Control systems	
Tovstolis A.V. Practical methods for defense of corporate messaging system against spam	384
Khrystianovskyy V.V., Babosyuk N.A. Researching the efficiency of application of cognitive systems on the basis of Text Mining technology during cataloguing of Internet-content of public portals	391
Petrenko T.G., Reznichenko Y.S. The method for definition of similarity factor for the generalized associative human memory model	397
Zhezhelenko I.V., Saenko J.L., Korovin S.L. Definition of necessity of reservation of a microprocessor control system of system of electrosupply of the industrial enterprise	402
Lahno V.A. Mathematical model for the AMS of process of service of the closed parks of transport machines	410
Kargin A.A., Pyatikop E.E. Choosing an image from the series of photos which is most approached to a frontal view	414
Ryazantsev A.I., Shcherbakova M.Y. Method of conveyor balancing using branching vectors	420
Short Paper	
Dergachov D.N., Klinishov A.D., Dergachova S.I. The efficiency of growing peas in mixed sowings	427
Prohorenko S.P. Selection of sorbents for purification of surface water	430
Kalinina O.YU., Lyakh V.O. Genetic control of the traits of habitus in oil flax	432