

## ЗМІСТ

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ,  
ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА І АВТОМАТИКА**  
*Лавданский А. А., Швыдкий В. В., Фауре Э. В.* Метод формирования последовательностей случайных чисел и его использование в системах потокового шифрования.....5  
*Лега Ю. Г., Прокopenко Т. О.* Інформаційна технологія стратегічного управління організаційно-технічними системами..... 11  
*Тымченко А. А., Директоренко О. В., Гаврылей А. М., Skorobreshchuk V. V.* Systematic approach to the diagnosis and forecast of diseases ..... 15

**КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ І КОМПОНЕНТИ,  
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**  
*Кочкаръов Ю. О., Куц С. О., Бурмістров С. В.* Наближена реалізація булевих функцій – окремих випадок cognate-реалізації..... 20  
*Коренівська О. Л.* Застосування методу та приладу вимірювання концентрації легких аероіонів у біомедичних дослідженнях ..... 24  
*Нікітчук Т. М.* Апаратно-програмний комплекс реєстрації та відображення пульсової хвилі. .... 30  
*Шарапов В. М., Базило К. В., Сотула Ж. В., Снитюк В. Е.* Исследование пьезоэлектрических преобразователей с добавочными колебательными контурами ..... 35  
*Sharapov V. M., Filimonov S. A., Bazilo K. V., Sotula Zh. V., Kunitskaya L. G., Zaika V. M.* Engineering development of piezoceramic scanners on the basis of trapezoidal bimorph piezoelement..... 39  
*Шарапов В. М., Заика В. М., Сотула Ж. В., Коваленко А. М.* Повышение уровня звукового давления электроакустических преобразователей..43  
*Шарапов В. М., Коваленко А. М., Сотула Ж. В.* Улучшение характеристик электроакустических преобразователей.....47  
*Розен В. П., Мильніченко С. М., Ткаченко В. Ф.* Методика індикативного аналізу стану енергетичної безпеки регіону .....50

**МАШИНОБУДУВАННЯ**  
*Билан А. В., Осипенко В. И., Ступак Д. О.* Особенности формирования свойств поверхностных слоев стали при комбинированной обработке проволочным электродом.....55  
*Булах І. О., Глоба О. В.* Дефекти в композиційних матеріалах при їх виготовленні, експлуатації та механічній обробці .....60  
*Поляков С. П., Фенько І. І., Йовченко А. В.* Вдосконалення технології плазмового напилювання шляхом визначення середньомасової температури частинок напилюваного матеріалу.....64

## CONTENTS

**INFORMATION TECHNOLOGIES,  
COMPUTER ENGINEERING AND AUTOMATICS**  
*Lavdanskii A. A., Shvydkii V. V., Faure E. V.* The method of formation of random-number sequences and its use in the systems of stream encryption .....5  
*Lega Ju. G., Prokopenko T. O.* Information technology of strategic management by technical-organizational systems ..... 11  
*Tymchenko A. A., Dyrekorenko O. V., Gavrylei A. M., Skorobreshchuk V. V.* Systematic approach to the diagnosis and forecast of diseases ..... 15

**COMPUTER NETWORKS AND COMPONENTS,  
INSTRUMENT ENGINEERING**  
*Kochkariov Ju. O., Kusch S. O., Burmistrov S. V.* Approximate realization of Boolean functions – an individual case of cognate-realization..... 20  
*Korenivska O. L.* The problem of the use of the method and the device of light aeroions concentration measurement in biometric research ..... 24  
*Nikitchuk T. M.* Hardware-software complex of the registration and reflection of pulse wave ..... 30  
*Sharapov V. M., Bazilo K. V., Sotula Zh. V., Snitjuk V. E.* The investigation of piezoelectric transducers with additional oscillation circuits..... 35  
*Sharapov V. M., Filimonov S. A., Bazilo K. V., Sotula Zh. V., Kunitskaya L. G., Zaika V. M.* Engineering development of piezoceramic scanners on the basis of trapezoidal bimorph piezoelement..... 39  
*Sharapov V. M., Zaika V. M., Sotula Zh. V., Kovalenko A. M.* The increase of sound pressure level in electroacoustic transducers..... 43  
*Sharapov V. M., Kovalenko A. M., Sotula Zh. V.* The improvement of electroacoustic transducers characteristics..... 47  
*Rozen V. P., Mylnichenko S. M., Tkachenko V. F.* The technique of indicative analysis of the state of a region energy safety ..... 50

**MASHINE BUILDING**  
*Bilan A. V., Osypenko V. I., Stupak D. O.* The features of the formation of steel surface layers properties at combined processing by wire electrode ..... 55  
*Bulakh I. O., Globa O. V.* Defects in composite materials at their manufacturing, maintenance and machining ..... 60  
*Polyakov S. P., Fenko I. I., Jovchenko A. V.* The improvement of plasma spraying technology by means of the determination of weight-average temperature of sprayed material particles..... 64

*Плахотний В. П., Плахотний О. П.* Теплофізична модель процесу лазерно-теплової дефектоскопії фотоелектричних перетворювачів сонячної енергії ...67

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ  
ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

*Ситник О. О., Самойлик О. В., Кищенко Я. І., Ключка К. М.* Математичне моделювання електричного поля в одно- та багатощарових діелектричних структурах .....73

*Середенко В. М., Донець О. М., Цегельний В. П.* Підхід до моделювання бюджетних ризиків складних енергетичних об'єктів будівництва .....77

*Середенко В. М., Сагун А. В.* О нелинейной задаче изгиба продольно армированной пластинки с межфазными слоями.....83

**РАДИОТЕХНІКА ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ**

*Чайковський А. В.* Порівняльний аналіз ефективності методів локалізації перепадів інтенсивності в задачах вимірювання кута .....87

**ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**І ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА**

*Бордун І. М., Пташник В. В.* Вплив глибини активації на релаксаційні процеси в електрохімічно активованій воді.....92

*Войціховська А. С., Карабин В. В., Погребенник В. Д.* Експериментальні дослідження рухомих та кислоторозчинних форм важких металів у ґрунтах у зоні впливу Львівського полігону твердих побутових відходів .....96

*Гончаренко Т. П., Загоруйко Н. В.* Радіо-екологічний моніторинг об'єктів навколишнього середовища, води та будівельних матеріалів ..... 100

*Мислюк Ю. Є., Мислюк О. О.* Метод математичного модулювання процесу розповсюдження аерозолів в екосистемах..... 106

*Столяренко Г. С., Солодовник Т. В., Куриленко Ю. М., Єгорова О. В.* Отримання та дослідження фізико-хімічних властивостей хітозану з біомаси міцеліальних грибів ..... 112

*Березовский А. И., Маладыка И. Г., Гвоздь В. М.* Определение зависимости коэффициента вспучивания и прочностных характеристик вспученного слоя огнезащитных вибростойких покрытий для металлических конструкций при разном содержании наполнителей ..... 117

**НАУКА І ТЕХНІКА:**

**ІДЕЇ ТА ГІПОТЕЗИ**

*Поляков С. П., Калейников Г. Е.* Проблемы фундаментальной науки ..... 123

*Plakhotnyi V. P., Plakhotnyi O. P.* Thermalphysic model of the process of laser thermal flaw detection of photoelectric solar energy transducers ..... 67

**MATHEMATICAL SIMULATION  
AND PROJECT MANAGEMENT**

*Sytnik O. O., Samoilyk O. V., Kishenko J. I., Kljuchka K. M.* Mathematical simulation of electric field in one- and multilayer dielectric structures.....73

*Seredenko V. M., Donets O. M., Tsegelnyi V. P.* An approach to the simulation of budgetary risks of construction complex power objects .....77

*Seredenko V. M., Sagun A. V.* About nonlinear problem of longitudinal reinforced plate bending with interfacial layers .....83

**RADIO ENGINEERING AND TELECOMMUNICATIONS**

*Tchajkovskii A. V.* Comparative analysis of the efficiency of intensity drop localization methods in angle measurement tasks.....87

**CHEMICAL ENGINEERING**

**AND ENVIRONMENTAL SAFETY**

*Bordun I. M., Ptashnik V. V.* Activation depth impact on relaxation processes in electrochemically activated water .....92

*Vojtsihovska A. S., Karabin V. V., Pogrebennik V. D.* Experimental research of heavy metals movable and acid dissolvable forms in soils in affected zone of Lviv landfill.....96

*Goncharenko T. P., Zagorujko N. V.* Radio-ecological monitoring of environment objects, water and construction materials .....100

*Myslyuk Ju. E., Myslyuk O. O.* The method of mathematical simulation of aerosols propagation process in ecosystems .....106

*Stolyarenko G. S., Solodovnik T. V., Kurilenko Ju. M., Jegorova O. V.* Characterization and research of hitozan physical-chemical properties from filamentous fungi biomass .....112

*Berezovskyi A. I., Maladyka I. G., Gvozd V. M.* The determination of the dependence of expanding coefficient and strength characteristics of expanded layer of fireproof vibration-resistant coatings for metal structures at various content of fillers ..... 117

**SCIENCE AND TECHNOLOGY:**

**IDEAS AND HYPOTHESES**

*Polyakov S. P., Kaleinikov G. E.* Basic science problems .....123