

ВІСНИК

Національного технічного університету України "Київський
політехнічний інститут"

Серія ПРИЛАДОБУДУВАННЯ.

ВИПУСК 48

ISSN 0201-744X
ISSN 0321-2211

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"



ВІСНИК

Національного технічного університету України
"Київський політехнічний інститут"

Серія

ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

BULLETIN of National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic
Institute". Series INSTRUMENT MAKING

ВЕСТНИК Национального технического университета Украины
"Киевский политехнический институт". Серия ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

INFORMATIONSBLETT der Nationalen technischen Universität der
Ukraine "Kyjiwer polytechnisches Institut". Serie GERÄTEBAU

Заснований в 1970 р.

Виходить 2 рази на рік

ВИПУСК 48(2)



КИЇВ 2014

Наукове видання

УДК 621

Засновник – Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”.

Свідоцтво про державну реєстрацію – серія KB № 18085-6885P, 30 серпня 2011 року (первинна реєстрація відбулася 29 січня 2004 року, KB № 8371).

Видання занесене до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата з технічних наук (постанови президії ВАК України від 15.01.03 № 7-05/1, додаток № 1-05/1 від 15.01.03, а також від 18.11.2009 р. № 1-05/5).

Науково-технічний часопис містить результати наукових і практичних досліджень у царині проблем створення засад сучасного приладобудування, технологічних процесів прецизійної обробки матеріалів, інтелектуалізації виробництва.

Редакційна колегія:

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут":

Тимчик Г. С., (головний редактор), проф., д-р техн. наук;

Колобродов В.Г., (заступник головного редактора), проф., д-р техн. наук;

Клочко Т. Р., ст. наук. співробітник, канд. техн. наук (відповідальний редактор);

Писарець А. В., доц., канд. техн. наук (відповідальний секретар);

Антонюк В.С., проф., д-р техн. наук; Бурау Н. І., проф., д-р техн. наук; Безвесільна О.М.,

проф., д-р техн. наук; *Гераймчук М. Д.*, проф., д-р техн. наук; *Маевський С. М.*, проф., д-р техн. наук; *Микитенко В. І.*, доц., канд. техн. наук; *Румбешта В. О.*, проф., д-р техн. наук;

Uwe Eichhoff, Іноземний член Аналітичної Ради КНУ ім. Т. Г. Шевченка та НАНУ, Dr. Sc., Почесний професор МДУ ім. М. М. Ломоносова (Німеччина); *Jon Sun-Gil*, Президент WIT (дослідницька асоціація промислових наук та технологій), Ph.D. (Південна Корея); *Jos Rozema*, Почесний професор Університету Антверпена, MSc, Ph.D., (Бельгія); *Jan Ziska*, Prof., Dr. MSc., Prof. Ph.D. Mgr., Prof. CSc. Ing. (cz), проф.- консультант Технічного університету (Liberec, Чехія); *Mauro Pereira*, проф. Університету Sheffield Hallam, Materials and Engineering Research Institute (MERI), Prof. Dr. MSc., Prof. Ph.D. (Велика Британія); *Zvezditsa Petrova Nenova*, Prof. Ph.D. Технічний університет (м. Габрово, Болгарія).

Адреса редакційної колегії: 03056, Київ-56, пр. Перемоги, 37, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", приладобудівний факультет, 1720. Тел. (044) 406 8302; факс (044) 406 8446, 454 9620.

E-mail: klotchko@psf.ntu-kpi.kiev.ua; сайт збірника: <http://visnykpb.kpi.ua/>.

Рекомендовано до публікації на засіданні вченої ради ПБФ НТУУ "КПІ" (протокол 11/14 від 21.12.2014 р.). Статті прорецензовано.

Вісник НТУУ "КПІ". Серія приладобудування. – 2014. – Вип. 48(2). – С. 1 – 232.

Видано на замовлення Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут".

Підп. до друку 29.12.2014 р. Ф. 60 × 84 1/16. Папір офс. Гарнітура Times.

Спосіб друку - ризографія. Ум. друк. арк. 13,5. Ум. обл.-вид. арк. 22,42.

Наклад 250 прим. Зам. №

Надруковано з оригінал-макету замовника ВПІ ВПК "Політехніка" НТУУ "КПІ".

03056, м. Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. 15.

© НТУУ «КПИ», 2014

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА НАВІГАЦІЙНИХ ПРИЛАДІВ І СИСТЕМ

Лакоза С. Л., Мелешко В. В. ПОБУДОВА КУРСОВЕРТИКАЛІ З РОЗДІЛЕННЯМ КАНАЛІВ КОРЕКЦІЇ. ЧАСТИНА 2: АЛГОРИТМ І КОРЕКЦІЇ

[Аврутов В. В., Головач С. В. СКАЛЯРНЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ИНЕРЦИАЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ](#)

14

[Капиця М. С., Мелешко В. В., Лакоза С. Л. ОЦІНКА МЕТОДИК ВИРОБНИЧОЇ КАЛІБРОВКИ МІКРОМЕХАНІЧНИХ АКСЕЛЕРОМЕТРІВ](#)

20

МЕТОДИ І СИСТЕМИ ОПТИЧНО-ЕЛЕКТРОННОЇ ТА ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ

[Добровольская Е. В., Колобродов В. Г., Лихолит Н. И., Тягул В. М.](#)

[МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ПРИБОРА НАБЛЮДЕНИЯ С МИКРОБОЛОМЕТРИЧЕСКОЙ МАТРИЦЕЙ](#)

28

[Гордиенко В. И. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ КЛИНЬЕВ В ОБЗОРНЫХ СИСТЕМАХ НАБЛЮДЕНИЯ](#)

39

[Микитенко В. І., Балтабаєв М. М., Пономаренко О. А. КОМПЛ ЕКСУВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ У ЦІЛОДОБОВИХ ДВОКАНАЛЬНИХ СИСТЕМАХ СПОСТЕРЕЖЕННЯ](#)

43

[Сокурєнко В. М., Парпєв Т. А. РОЗРОБКА ОБ'ЄКТИВА ЗІ ЗМІННОЮ ФОКУСНОЮ ВІДСТАННЮ, ЩО МІСТИТЬ РІДИННІ ЛІНЗИ](#)

49

КОНТРОЛЬ І ДІАГНОСТИКА ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ В ПРИЛАДОБУДУВАННІ

[Галаган Р. М. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ВІДКРИТОЇ МІКРОСКОПІЧНОЇ ПОРИСТОСТІ ФАРФОРОВИХ ІЗОЛЯТОРІВ](#)

5 7

[Серый К. Н. ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЗС МАТРИЦ](#)

6 5

[Егоров А. Д., Егоров В. А., Егоров С. А., Еленская Л. И., Синельников И. Е. ИС СЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ СПЕКТРОВ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ДЕТЕКТОРАМИ](#)

7 4

АНАЛІТИЧНЕ ТА ЕКОЛОПЧНЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

[Порєв В. А., Порєв Г. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ЗОНИ РОЗПЛАВУ В ТЕХНОЛОГІЇ ЗОННОЇ ПЛАВКИ КРЕМНІЮ](#)

81

НАУКОВІ ТА ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА ПРИЛАДІВ ТА СИСТЕМ

[Порєв В. А., Троц А. А. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО ВИТОКУ НАДЛИШКОВОСТІ СЕРЕДОВИЩА ЧЕРЕЗ ДИФУЗОР](#)

88

[Коробко І. В. ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ НЕОДНОРІДНОСТІ ПОТОКУ РІДИНИ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕРЕЖАХ](#)

93

[Голюк І. В. , Колобродов В. Г. ПРОЕКТУвання Лінзи ФРЕНЕЛЯ НА ПОВЕРХНІ ДОВІЛЬНОЇ ФОРМИ](#)

101

[Скицюк В. І., Клочко Т. Р. ПІДГРУНТЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПАНДАННИХ ЗОН АБСТРАКТНОЇ СУТНОСТІ. ЧАСТИНА 1. ОСНОВНІ ТИПИ ПАНДАННИХ ЗОН](#)

1 05

[Zosyk O.M. MATHEMATICAL MODELLING OF METAMATERIALS AND ANALYSIS OF THEIR OPTICAL PROPERTIES](#)

118

125

130

1 3 9

1 4 9

154

161

169

7 / 8

175

[Іваницька А.Л., Терещенко М.Ф., Вислоух С.П., Філіппова М.В. МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ РУХУ НИЖНІХ КІНЦІВОК ЛЮДИНИ](#)

182

[Терещенко М. Ф., Кос О. С. ОСОБЛИВОСТІ ТА СТРУКТУРА АВТОМАТИЗО-ВАНОГО МАГНІТОТЕРАПЕВТИЧНОГО АПАРАТУ](#)

188

ГІПОТЕЗИ. НЕСТАНДАРТНІ МЕТОДИ РІШЕННЯ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ ПРОБЛЕМ ПРИ

[Скицюк В.І., Троц А.А. МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ПОХИБКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕВНОГО ФІЗИЧНОГО ОБ'ЄКТУ](#)

194

[АНОТАЦІЇ ДО СТАТЕЙ](#)

200

[свадьбу Ведущий на свадьбу свадебные услуги тамады тамада на свадьбу тамада на свадьбу в минске](#)