

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
Національний технічний університет України  
"Київський політехнічний інститут"**

# **В І С Н И К**

**Національного технічного університету України  
"Київський політехнічний інститут"**

Серія

**РАДІОТЕХНІКА  
РАДІОАПАРАТОБУДУВАННЯ**

Заснований в 1956 році

**ВИПУСК 45**

КИЇВ

2011

УДК 621

**Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут" Серія- Радіотехніка. Радіоапаратобудування.** - 2011.– Вип. 45. – 190 с.

Збірка наукових праць містить результати наукових досліджень в галузі проблем створення теоретичних засад сучасної радіотехніки та радіоапаратобудування; практичної реалізації досягнень науки та технології; інтелектуалізації процесів проектування та виробництва.

Розраховано на науковців, інженерно-технічних працівників, підприємців радіопромисловості, викладачів, аспірантів, студентів спеціальностей радіоелектронного профілю.

**Засновник**

Національний технічний Університет України "Київський політехнічний інститут"

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

КВ №11062 від 28.02.2006.

Виходить 4 рази на рік

Збірник внесено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (техн. науки). Постанова президії ВАК України від 10.03.2010 № 1-05/2. (Бюлетень ВАК України № 4, 2010 рік).

**Редакційна колегія**

Зінковський Ю.Ф., *гол. ред., проф., д.т.н.;*

Мірських Г.О., *заст. гол.ред., доц., к.т.н.;*

Кудінов Є.В. *відповід. секретар, доц., к.т.н.;*

Бондаренко Юрій, *Phd, Сіетл, США;*

Воліченко О.Г., *проф., д.т.н., Москва, Російська федерація;*

Достал Томаш, *проф., Прага, Чеська республіка*

Дубровка Ф.Ф., *проф., д.т.н.;*

Жук С.Я., *проф. д.т.н.;*

Калюжний О.Я., *проф., д.т.н.;*

Коцержинський Б.О., *проф., д.т.н.;*

Левандовський В.Г., *доц., к.т.н.;*

Найденко В.І., *проф., д.т.н.;*

Нелін Е.А., *проф., д.т.н.;*

Правда В.І., *проф., к.т.н.;*

Раїда Збинек, *проф., Брно, Чеська республіка*

Рибін О.І., *проф., д.т.н.;*

Шарпан О.Б., *проф., д.т.н.;*

Яненко О.П., *проф. д.т.н.*

*Адреса редакційної колегії:* 03056, Київ-56, пр. Перемоги, 37, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", радіотехнічний факультет

Рекомендовано до друку вченою радою радіотехнічного факультету НТУУ "КПІ" (протокол № 04/2011 від 26.04.2011 р.)

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE,  
YOUTH AND SPORTS OF UKRAINE  
National Technical University of Ukraine  
“Kyiv Polytechnic Institute”**

# **TRANSACTIONS**

**of  
National Technical University of Ukraine  
“Kyiv Polytechnic Institute”**

Part

**RADIOTECHNIQUE  
RADIOAPPARATUS BUILDING**

Was found in 1956

**ISSUE 45**

KYIV

2011

UDC 621

**TRANSACTIONS of National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute” Part - RADIOTECHNIQUE. APPARATUS RADIOBUILDING.** – 2011. – Publ. 45. – 190p.

Scientific labours issue contains researches results in industrial problems connecting with theoretical principles creation of modern radio engineering and apparatus radiobuilding; science and technology achievements practical realization; intellectualization of planning processes and production.

It is offered to research workers, engineers, businessmen of radioindustry, professors, graduate students, students of radioelectronic specialities.

### Founder

National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute”

Registration Certificate of communication printing medium KB № 11062 of 28.02.2006.  
Four issues of the journal per year

The issue is included in the scientific professional editions list of Ukraine, in which the results of dissertation works can be published on the receipt of scientific degrees of doctor and candidate of sciences (engineering science). Decision of HAK presidium of Ukraine of 10.03.2010 № 1-05/2. (HAK Bulletin of Ukraine №4, 2010)

### Editorial board

Zinkovsky J.F., gen. editor, Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Mirskikh G.O., deputy of gen. editor, Assoc. Prof., Cand. Of Sci (Technics);  
Kudinov Ye.V., Executive Secretary, Assoc. Prof., Cand. Of Sci (Technics);  
Bondarenko Yu. N., Phd (radioengineering), USA;  
Dostal Tomash, Prof., Prague, Chech Republic;  
Dubrovka F.F., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Kalyuzhny O.Ya., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Kotcerzhynsky B.O., Prof., Doc. Of Sci (Technics); );  
Levandovskyy V.G., Assoc. Prof., Cand. Of Sci (Technics);  
Naidenko V.I., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Nelin E.A., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Pravda V.I., Prof., Cand. Of Sci (Technics);  
Raida Zbynek, Prof. Brno, Check Republic;  
Rybin O.I., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Sharpan O.B., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Volichenko O.G., Doc. Of Sci, Prof., Moscow, Russia;  
Yanenko O.P., Prof., Doc. Of Sci (Technics);  
Zhuk S.Ya., Prof., Doc. Of Sci (Technics);

Office address: Radioengineering Department, National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute”, Peremogy Str., 37, Kyiv-56, 03056

It is recommended to seal by the decision of NTUU“KPI” Radoengineering Department Scientific Council (Record № 04/2011 of 26.04.2011).

It is according to the order National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute”.