

Т. 23, № 1

*

РАДІОФІЗИКА ТА ЕЛЕКТРОНІКА

*

2018

ISSN 1028-821X

РАДІОФІЗИКА та ЕЛЕКТРОНІКА

1 ТОМ 23
2018



ХАРКІВ

РАДІОФІЗИКА ТА ЕЛЕКТРОНІКА

Щоквартальний науковий журнал

Засновники

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ РАДІОФІЗИКИ
ТА ЕЛЕКТРОНІКИ
ім. О. Я. Усикова
НАН України

Журнал виходить з 2010 р.
(з 1996 до 2009 р. – збірник
наукових праць «Радиофизика и
электроника»)

Свідоцтво про державну
реєстрацію журналу:
серія КВ № 15017-3889 ПР
від 16.03.2009 р.

Випуск журналу т. 23, № 1
ухвалено до друку Вченою радою
ІРЕ ім. О. Я. Усикова НАН України
(протокол № 3 від 1 березня 2018 р.)

Адреса редакції:

ІРЕ ім. О. Я. Усикова
НАН України
12, вул. Акад. Проскури
Харків, 61085, Україна

Тел.: 38(057) 3150006
Факс: 38(057) 3152105
E-mail: nti@ire.kharkov.ua
<http://www.re-journal.org.ua/>

ISSN 1028-821X. **Радіофізика та
електроніка. 2018. Т. 23. № 1**

Журнал включено до Переліку
наукових фахових видань України,
в яких можуть бути опубліковані
основні наукові результати дисерта-
цій на здобуття наукових ступенів
кандидата і доктора фіз.-мат. наук
за спеціальностями групи «Фізика»

Англомовні версії статей публікуються
в журналі "Telecommunications and
Radio Engineering"
(вид-во Begell House, Inc., NY, USA;
<http://www.begellhouse.com>)

Редакційна колегія журналу

Головний редактор

Яковенко В. М. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)

Заступники головного редактора

Мележик П. М. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Костенко О. О. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Фісун А. І. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)

Відповідальний секретар

Єгорова Л. М. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)

Члени редакційної колегії

Безрук В. М. (ХНУРЕ, Харків, Україна)
Білецький М. М. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Ганнопольський Є. М. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Дзюбенко М. І. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Іванов В. К. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Карлов В. Д. (ХУПС ім. І. Кожедуба, Харків, Україна)
Ківва Ф. В. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Кириленко А. О. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Лонін Ю. Ф. (ІНЦ ХФТІ НАНУ, Харків, Україна)
Лукін К. О. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Масалов С. О. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Ніколаєнко О. П. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Пашенко Р. Е. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Прокопенко Ю. В. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Разсказовський В. Б. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Сиренко Ю. К. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Сухаревський О. І. (ХУПС ім. І. Кожедуба, Харків, Україна)
Тарапов С. І. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Тіщенко А. С. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Тоцький О. В. (НАУ ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», Харків, Україна)
Хлопов Г. І. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Черпак М. Т. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)
Ямпольський В. О. (ІРЕ НАНУ, Харків, Україна)

Міжнародна редакційна рада

Наумовець А. Г. (НАНУ, Київ, Україна)
Онищенко І. М. (ІНЦ ХФТІ НАНУ, Харків, Україна)
Шульга В. М. (РІ НАНУ, Харків, Україна)
Кравченко В. П. (ІРЕ ім. В. О. Котельникова РАН, Москва, Росія)
Кураєв О. О. (БДУІР, Мінськ, Білорусь)
Styruky J. (Інститут фотоніки та електроніки, Прага, Чехія)
Freilikhner V. (Університет Бар-Ілана, Рамат-Ган, Ізраїль)
Gredeskul S. (Університет Бен-Гуріона, Негев, Беер Шева, Ізраїль)
Hayakawa M. (Інститут сейсмоелектромагнетизму,
Університет електрозв'язку, Токіо, Японія)
Krokhin A. (Університет Північного Техасу, Дентон, США)
Kulpa K. (Інститут електронних систем, Варшава, Польща)
Lucyszyn S. (Імперський коледж, Лондон, Велика Британія)
Yasumoto K. (Університет Кюсю, Фукуока, Японія)

РАДІОФІЗИКА та ЕЛЕКТРОНІКА

2018 • ТОМ 23 • 1

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ • ВИХОДИТЬ 4 РАЗИ НА РІК • ХАРКІВ

З М І С Т

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РАДІОХВИЛЬ, РАДІО- ЛОКАЦІЯ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ

Мьценко И. М., Халамейда Д. Д. Импульсный логарифмический усилитель с автоматической регулировкой усиления в диапазоне частот 1 МГц...8 ГГц **4**

Педенко Ю. А. Использование метода *MATRIX PENCIL* для радиолокационного измерения углов места маловысотных целей над взволнованным морем **10**

Кудинцева И. Г., Галюк Ю. П., Николаенко А. П., Хайакава М. Модификации проводимости средней атмосферы во время внезапных ионосферных возмущений и изменения пиковых частот шумановского резонанса **19**

РАДІОФІЗИКА ТВЕРДОГО ТІЛА ТА ПЛАЗМИ

Карлов В. Д., Кириченко Ю. В. Плазменная антенна с азимутально-несимметричными бегущими волнами тока **34**

СТАТИСТИЧНА РАДІОФІЗИКА

Купченко Л. Ф., Рыбьяк А. С., Гурин О. А. Оценка согласованности оптимальной динамической спек-

тральной фильтрации в оптико-электронных системах обнаружения объектов

ВАКУУМНА ТА ТВЕРДОТІЛЬНА ЕЛЕКТРОНІКА

Марков В. А., Науменко В. Д. О влиянии формы импульса анодного напряжения на устойчивость работы магнетрона на пространственной гармонике с холодным вторично-эмиссионным катодом **53**

Пузанов А. О. Двухчастотный метод определения активного сопротивления факельного разряда в рамках эквивалентной схемы М. С. Неймана, дополненной эквивалентной индуктивностью разряда **61**

Пузанов А. О. Численный анализ двухчастотного метода измерения активного сопротивления факельного разряда с учетом и без учета его эквивалентной индуктивности **71**

ПРИКЛАДНА РАДІОФІЗИКА

Чернышов Н. Н., Панченко А. Ю., Писаренко В. М., Алкхавалдех М. А. Ф., Умяров К. Т. Конструкции и принципы работы фотоэлектрических преобразователей солнечной энергии **82**



RADIOFIZYKA i ELEKTRONIKA

2018 • VOL. 23 • 1

SCIENTIFIC JOURNAL • PUBLISHED 4 TIMES A YEAR • KHARKIV

C O N T E N T S

RADIOWAVE PROPAGATION, RADIOLOCATION AND REMOTE SENSING

Mytsenko I. M., Khalameyda D. D. Pulse logarithmic amplifier with automatic adjustment of amplification in the frequency range from 1 MHz to 8 GHz **4**

Pedenko Yu. A. Using the *Matrix Pencil* method for radar measurement of an elevation angle of low-altitude targets over agitated sea **10**

Kudintseva I. G., Galyuk Yu. P., Nikolaenko A. P., Hayakawa M. Modifications of the middle atmosphere conductivity during sudden ionosphere disturbances and variations of Schumann resonance frequencies **19**

SOLID-STATE AND PLASMA RADIOPHYSICS

Karlov V. D., Kirichenko Yu. V. Plasma antenna with the azimuthal-asymmetrical waves of current **34**

STATISTICAL RADIOPHYSICS

Kupchenko L. F., Rybiak A. S., Goorin O. O. Estimation of matching of optimal dynamic spectral filtration in electro-optical system of target detection **42**

VACUUM AND SOLID STATE ELECTRONICS

Markov V. A., Naumenko V. D. On the influence of the shape of anode voltage pulse on the operation stability of spatial-harmonic magnetron with cold secondary emission cathode **53**

Puzanov A. O. Two-frequency approach for determination of a torch discharge resistance within M. S. Neiman equivalent scheme with added equivalent inductance of the discharge **61**

Puzanov A. O. Numerical analysis of the two-frequency technique for measuring the torch discharge resistance with or without taking into account its equivalent inductance **71**

APPLIED RADIOPHYSICS

Chernyshov N. N., Panchenko A. U., Pisarenko V. M., Alkhawaldeh M. A. F., Umyarov K. T. Designs and principles of operation of photoelectric solar energy converters **82**