

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

РАДИОТЕХНИКА

**Всеукраинский межведомственный
научно-технический сборник**

Основан в 1965 г.

ВЫПУСК 178

Харків
Харківський національний
університет радіоелектроніки
2014

УДК 621.3

Сборник включен в список специальных изданий ВАК Украины по физико-математическим и техническим наукам.

Регистрационное свидетельство КВ № 12098-969 ПР от 14. 12. 2006.

Ответственность за содержание статей несут авторы.

Редакционная коллегия

Н.И. Слипенченко, *д-р физ.-мат наук, проф. (главный редактор)*
Ю.Б. Гимпилевич, *д-р физ.-мат. наук, проф.*
И.Д. Горбенко, *д-р техн. наук, проф.*
Ю.Е. Гордиенко, *д-р физ.-мат. наук, проф.*
А.Н. Довбня, *чл.-кор. НАНУ, д-р физ.-мат. наук., проф.*
В.М. Карташов, *д-р техн. наук, проф.*
А.А. Коноваленко, *академик НАНУ, д-р физ.-мат. наук*
В.М. Кузмичев, *д-р физ.-мат. наук, проф.*
Л.М. Литвиненко, *академик НАНУ, д-р физ.-мат. наук*
А.И. Лучанинов, *д-р физ.-мат. наук, проф. (зам. главного редактора)*
И.М. Неклюдов, *академик НАНУ, д-р физ.-мат. наук*
А.Г. Пашенко, *канд. физ.-мат. наук, доц. (ответственный секретарь)*
В.В. Поповский, *д-р техн. наук, проф.*
Э.Д. Прохоров, *д-р физ.-мат. наук, проф.*
А.И. Стрелков, *д-р техн. наук, проф.*
К.С. Сундучков, *д-р техн. наук, проф.*
П.Л. Токарский, *д-р физ.-мат. наук, проф.*
А.И. Фисун, *д-р физ.-мат. наук, проф.*
Г.И. Хлопов, *д-р техн. наук*
Я.С. Шифрин, *д-р техн. наук, проф.*

Международная редакционная коллегия

A.G. Karabanov, USA
S.E. Sandström, Sveden
N. Chichkov, Germany

*Ответственный за выпуск А.И. Лучанинов, д-р физ.-мат. наук, проф.
Технический секретарь Е.С. Полякова*

Рекомендовано Ученым советом Харьковского национального университета радиоэлектроники, протокол № 37 от 26.09.2014.

Адрес редакционной коллегии: Харьковский национальный университет радиоэлектроники (ХНУРЭ), просп. Ленина, 14, Харьков, 61166, тел. (0572) 7021-397.

Сборник «Радиотехника» включен в Каталог подписных изданий Украины, подписной индекс 08391