

БИОМЕДИЦИНСКАЯ РАДИОЭЛЕКТРОНИКА



12' 2014

Выходит с 1998 г.

Включен в перечень ВАК

Главный редактор: академик РАН Ю.В. ГУЛЯЕВ**Редакционная
коллегия:**

Л.П. Андрианова, д.ф.-м.н., проф. О.В. Бецкий (зам. главного редактора), д.т.н., проф. А.Г. Гудков, к.т.н. С.Г. Гуржин, д.т.н., д.ф.-м.н. М. Жадобов (Франция), д.т.н. проф. В.И. Жулев, д.т.н., проф. К.В. Зайченко, д.м.н., проф. В.Ф. Киричук, к.ф.-м.н. В.В. Колесов, к.б.н. Т.И. Котровская, к.ф.-м.н. А.П. Креницкий, д.м.н. А.Ю. Лебедева, д.б.н., проф. Н.Н. Лебедева, д.х.н., проф. А.К. Лященко, Н.П. Майкова, д.ф.-м.н., проф. В.Н. Макаров, д.б.н. И.В. Матвейчук, д.т.н., проф. Ю.П. Муха, д.ф.-м.н., проф. Ю.В. Обухов, д.ф.-м.н., проф. Ю.А. Пирогов, д.ф.-м.н., проф. Н.И. Синицын, д.т.н., проф. Л.Т. Сушкова, к.т.н., проф. В.Д. Тупикин, д.т.н. И. Тауфер (Чешская республика), д.ф.-м.н., проф. В.А. Черепенин, к.ф.-м.н. Ю.П. Чукова, д.ф.-м.н., проф. А.Г. Шеин, д.т.н., проф. С.И. Щукин, д.т.н., проф. З.М. Юлдашев

Editor-in-Chief Academician RAS Yu.V. GULYAEV**Editorial Board:**

L.P. Andrianova, N.P. Maikova, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Betskii (Deputy Editor), Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.A. Cherepenin, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.G. Gudkov, Dr.Sc. (Med.), Prof. V.F. Kirichuk, Dr.Sc. (Med.) A.Yu. Lebedeva, Dr.Sc. (Biol.), Prof. N.N. Lebedeva, Dr.Sc. (Chem.), Prof. A.K. Lyashchenko, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.N. Makarov, Dr.Sc. (Biol.) I.V. Matveichuk, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Yu.P. Mukha, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. Yu.V. Obukhov, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. Yu.A. Pirogov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. S.I. Shchukin, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. A.G. Shein, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. N.I. Sinitsyn, Dr.Sc. (Eng.), Prof. L.T. Sushkova, Dr.Sc. (Eng.), Prof. I. Taufer (Czech Republic), Dr.Sc. (Eng.), Prof. Z.M. Yuldashev, Dr.Sc. (Eng.), Prof. K.V. Zaichenko, Dr.Sc. (Phys.-Math.) M. Zhadobov (France), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.I. Zhulev, Ph.D. (Phys.-Math.) Yu.P. Chukova, Ph.D. (Eng.) S.G. Gurzhin, Ph.D. (Phys.-Math.) V.V. Kolesov, Ph.D. (Biol.) T.I. Kotrovskaya, Ph.D. (Phys.-Math.) A.P. Krenitskii, Ph.D. (Eng.), Prof. V.D. Tupikin

Редактор выпуска: доктор физ.-мат. наук, профессор О.В. Бецкий

Содержание

МЕДИЦИНА**Medicine**

Вейвлет-анализ фотоплетизмограмм сердечного ритма.
М.С. Захаров, С.М. Захаров

3

Wavelet analysis of heart rate photoplethysmogram.
M.S. Zakharov, S.M. Zakharov

11

МЕХАНИЗМЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**Mechanisms of Biological Effects of Electromagnetic Fields**

Анализ возможностей методов теоретической дозиметрии в оценке биологического действия и терапевтического применения низкочастотных электромагнитных полей.
М.Ю. Готовский, С.Ю. Перов, О.В. Белая

12

Analysis of the possibilities of methods of theoretical dosimetry in the evaluation of biological action and therapeutic use of low-frequency electromagnetic fields.
M.Yu. Gotovskiy, S.Yu. Perov, O.V. Belaya

17



Алгоритм визуализации двумерного сигнала доплеровского датчика скорости кровотока по дискретным профилям.
М.А. Басараб, Н.С. Коннова, Д.Д. Матиевский, Д.А. Басараб

18

An algorithm for two-dimensional signal visualization of a blood flow velocity Doppler sensor by means of discrete profiles.
M.A. Basarab, N.S. Konnova, D.D. Matsievskiy, D.A. Basarab

22



Математическая модель взаимодействия углеродсодержащего фуллереноподобного минерала шунгита и микропористого кристаллического алюмосиликатного минерала цеолита с водой.

Игнат Игнатов, О.В. Мосин

31

Mathematical model of interaction of carbonaceous fullerene containing mineral shungite and microporous crystalline aluminosilicate mineral zeolite with water.

I. Ignatov, O.V. Mosin

23

ЭКСПЕРИМЕНТ

Experiment



Сравнение влияния непрерывного и импульсного КВЧ-излучения на мезенхимальные стволовые клетки крыс и кератиноциты линии HaCat мышей.

А.Х. Тамбиев, А.Н. Великанов, Н.Н. Воробьева, Е.А. Супруненко, А.Ю. Беснятых, О.В. Бурлакова, Е.Г. Корвин-Павловская, А.Ю. Молчанов, В.Д. Котов, В.А. Голыченко

32

Comparison of the influence continuous and pulsed EHF-radiation to rat mesenchymal stem cells and keratinocytes line HaCat mice.

A.H. Tambiev, A.N. Velikanov, N.N. Vorobyeva, E.A. Suprunenko, A.Yu. Bespyatyh, O.V. Burlakova, E.G. Korvin-Pavlovskaya, A.Yu. Molchanov, V.V. Kotov, V.A. Golichenkov

36



Разработка алгоритма определения положения центра зрачка для бесконтактной системы взаимодействия человека с компьютером.

М.Н. Пилипенко, Е.Ю. Латышева, И.Н. Спиридонов

38

Automatic detection of the pupil's center for adaptation system using natural user interface for people with disabilities.

M.N. Pilipenko, E.Yu. Latysheva, I.N. Spiridonov

42

УСТРОЙСТВА

Equipment



Аппаратура с квазиоптическим трактом для биомедицинских исследований в КВЧ- и терагерцевом диапазонах частот.

А.П. Креницкий, Ю.А. Курчатова, А.В. Терёхин

44

Equipment with quasi-optical path for biomedical research in the EHF and the terahertz frequency bands.

A.P. Krenitchkiy, Yu.A. Kurchatov, A.V. Terekhin

55



Аппаратно-программные средства для физиологических экспериментов.

В.О. Молодцов, В.Ю. Смирнов, С.Д. Солнушкин, В.Н. Чихман

57

Hardware-software for physiology experiments.

V.O. Molodtsov, V.Y. Smirnov, S.D. Solnushkin, V.N. Chikhman

63

Список статей, опубликованных в журнале «Биомедицинская радиоэлектроника» в 2014 году

64