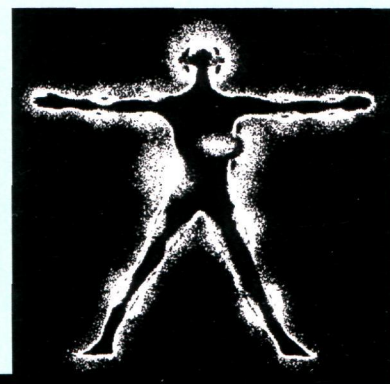


П  
Б 63

СК

ISSN 1560-4136

# БИОМЕДИЦИНСКАЯ РАДИОЭЛЕКТРОНИКА



Biomedicine Radioengineering

3' 2014

## В номере:

Влияние тренировки глазных мышц  
с использованием светового сигнала  
на изменение глазодвигательной способности  
при косоглазии

Информационный комплекс для системного  
контроля сна в повседневных условиях

и др.



тел./факс: +7(495) 625-92-41  
info@radiotec.ru

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 47339 В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»: ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ



**Главный редактор: академик 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, д.т.н., проф. К.В. Зайченко, д.м.н., проф. В.Ф. Киричук, д.ф.-м.н. М. Жадобов (Франция), 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. Сеницын, 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. Шейн, д.т.н., проф. С.И. Шукин, 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. (Phys.-Math.) M. Zhadobov (France), Dr.Sc. (Eng.), Prof. K.V. Zaichenko, Ph.D. (Phys.-Math.) Yu.P. Chukova, 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



Влияние тренировки глазных мышц с использованием светового сигнала на изменение глазодвигательной способности при косоглазии.

*D.A. Usanov, A.V. Skripal, T.B. Usanova*

3

The effect of training of eye muscles using light signal on the change of the oculomotor ability with squint.

*D.A. Usanov, A.V. Skripal, T.B. Usanova*

8



Выделение компонентов сигнала электроэнцефалограммы на основе анализа цепочек локальных экстремумов матрицы вейвлет-преобразования.

*Ya.A. Turovskiy*

9

The EEG-signals components separation on the chain extremum base of the local wavelet-transformation matrix.

*Ya.A. Turovskiy*

15



Влияние озона на мнестические функции головного мозга: обучаемость и сохранность памяти в эксперименте.

*R.A. Akhundov, T.I. Nizamov, M.Dz. Gasanov, E.I. Isayev, X.P. Akhundova*

16

Influences of ozone on the mnemonic function of the brain: learning ability and preservation of memory in the experiment.

*R.A. Akhundov, T.I. Nizamov, M. D. Gasanov, E.I. Isayev, H.R. Akhundova*

22

## ЭКСПЕРИМЕНТ

### Experiment



Исследование физико-химических свойств квантовых точек InP/ZnS для офтальмологии.  
*В.О. Пономарёв, А.С. Барыбин, О.П. Пономарёв, А.С. Вохминцев,  
Г.В. Чащин, И.А. Вайнштейн, С.В. Поршнев*

23

A study of physicochemical properties of quantum dots InP/ZnS for ophthalmology.  
*V.O. Ponomarev, A.S. Barybin, O.P. Ponomarev, A.S. Vokhmintsev,  
G.V. Chashchin, I.A. Weinstein, S.V. Porshnev*

31



Экспериментально-теоретическое обоснование методов увеличения продукции клеток различной этиологии после обработки акустическими (ультразвуковыми) волнами.  
Ч. 2. Методика акустической стимуляции клеток животного происхождения.

*А.А. Олешкевич, Е.В. Каминская, А.М. Носовский*

33

Experimental and theoretical basis of enhanced production of cells different etiology after its treatment with acoustic (ultrasonic) waves.

Part 2. Method of the acoustic stimulation of animal origin cells.

*A.A. Oleshkevich, E.V. Kaminskaya, A.M. Nosovskiy*

38



Возможности преобразования Гильберта–Хуанга в задаче обработки и анализа биомедицинских сигналов.

*В.В. Бороноев, В.Д. Омпов*

40

The Hilbert-Huang transform for biomedical signal analysis.

*V.V. Boronoyev, V.D. Omпов*

44



Изучение влияния магнитного поля на кровь крыс и оценка свойств защитных материалов.

*К.В. Калагаева, В.Н. Казин, В.В. Макарьин, Е.А. Гузов, М.Н. Преображенский, В.А. Мошарева*

46

The study of the influence of the magnetic field on rats' blood and the assessment of the protective materials properties.

*K.V. Kalagaeva, V.N. Kazin, V.V. Makaryin, E.A. Guзов, M.N. Preobrazhenskiy, V.A. Moshareva*

49



Показатель Хёрста и фрактальная размерность рядов кардиоинтервалов.

*М.С. Захаров, С.М. Захаров*

51

Hurst parameter and fractal dimension of series cardio intervals.

*M.S. Zakharov, S.M. Zakharov*

54



Влияние низкоинтенсивного электромагнитного излучения на активность сукцинатдегидрогеназы сердечной и скелетных мышц кроликов.

*А. О. Оганисян, В. П. Калантарян*

55

The effect of low intensity electromagnetic radiation on the activity of succinate dehydrogenase in rabbits' cardiac and skeletal muscles.

*H.O. Ovghannisyan, V.P. Kalantaryan*

57

## УСТРОЙСТВА

### Equipment



Информационный комплекс для системного контроля сна в повседневных условиях.

*Е.А. Юматов, С.С. Перцов, Е.Н. Дудник, М.Н. Крамм, Н.О. Стрелков*

58

The information complex for a systemic monitoring of sleep under daily conditions.

*E.A. Yumatov, S.S. Pertsov, E.N. Dudnik, M.N. Kramm, N.O. Strelkov*

65

*"Biomeditsinskaya radioelektronika" (Biomedicine Radioengineering) is a scientific and technical journal devoted to biomedicine technologies and electromagnetic oscillations influence on biological objects. Established in 1998.*

Полный список опубликованных в журналах статей, а также аннотации к ним Вы найдете на нашем сайте <http://www.radiotec.ru>



Учредитель ЗАО «Издательство «Радиотехника».

Свидетельство о регистрации № 016200 от 10 июня 1997 г.

Сдано в набор 27.02.2014. Подписано в печать 27.03.2014. Печ. л. 8,25. Тираж 500. Изд. № 15.

107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс +7(495)621-4837

[info@radiotec.ru](mailto:info@radiotec.ru)

Дизайн и допечатная подготовка ЗАО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД П РФ

127254, ул. Добролюбова, д. 6. Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ №1313.

ISSN 1560-4136

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2014

Незаконное тиражирование и перевод статей, включенных в журнал, в электронном и любом другом виде запрещено и карается административной и уголовной ответственностью по закону РФ «Об авторском праве и смежных правах»