

А

*Российская академия наук*

# СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ

**Том 31    Номер 4    2017**

**ОКТАБРЬ—НОЯБРЬ—ДЕКАБРЬ**

Журнал основан в январе 1987 г.

Выходит 4 раза в год

ISSN 0235-0092

*Журнал издается под руководством  
Отделения физиологии и фундаментальной медицины РАН*

**Главный редактор  
Академик РАН д.б.н. М.А. Островский**

Редакционная коллегия:

д.б.н. И.Г. АНДРЕЕВА (ответственный секретарь),  
д.б.н. проф. И.А. ВАРТАНЯН (зам. главного редактора),  
д.б.н. В.И. ГОВАРДОВСКИЙ, К. ДОННЕР (Kristian Donner) доктор наук,  
Хельсинкский ун-т (Финляндия),  
д.х.н. проф. Ю.М. ЕВДОКИМОВ, чл.-корр. РАН д.б.н. И.Б. КОЗЛОВСКАЯ,  
Г. КРУМИНА (Gunta Krumina) доктор наук, Латвийский ун-т (Латвия), д.б.н. проф. Б.В. КРЫЛОВ,  
д.б.н. проф. Г.И. РОЖКОВА (ответственный секретарь),  
чл.-корр. РАН д.б.н. В.Г. СКРЕБИЦКИЙ, д.б.н. проф. А.Я. СУПИН (зам. главного редактора),  
д.б.н. М.Л. ФИРСОВ, д.б.н. проф. Т.В. ЧЕРНИГОВСКАЯ

Редакционный совет:

д.б.н. С.В. АЛЕКСЕЕНКО, д.б.н. Н.Г. БИБИКОВ, к.б.н. М.И. ЖУКОВСКАЯ, д.б.н. П.П. ЗАК,  
д.х.н. Э.П. ЗИНКЕВИЧ, д.б.н. Г.Р. КАЛАМКАРОВ, д.б.н. С.С. КОЛЕСНИКОВ,  
д.б.н. Д.Н. ЛАПШИН, д.ф.-м.н. П.П. НИКОЛАЕВ, к.ф.-м.н. Д.П. НИКОЛАЕВ, д.б.н. И.Н. ПИГАРЕВ,  
д.б.н. В.О. САМОЙЛОВ, д.м.н. проф. Ю.Е. ШЕЛЕПИН

*Заведующая редакцией*

Л.И. Тараканова

*Адрес редакции:*

117997 Москва, Профсоюзная, 90

тел. 8-495-276-77-25 доб. 4101

*E-mail: sensys@naukaran.com*

**Адрес в Интернете: [www.iephb.ru/sjournalen.htm](http://www.iephb.ru/sjournalen.htm)**

**Москва  
Издательство “Наука”**

---

© Российская академия наук, 2017  
© ФГУП «Издательство «Наука», 2017  
© Составление. Редакция журнала  
«Сенсорные системы», 2017

*Russian Academy of Sciences*

# SENSORY SYSTEMS

The journal was founded in January, 1987  
ISSN 0235-0092

The journal is published quarterly and guided by the Branch  
of Physiology and Fundamental Medicine, Russian Academy of Sciences  
The journal is indexed by The Russian Science Citation Index at the platform of Web of Science

The journal is publishing original papers, reviews, short reports and covers researches ranging over the fields of physiology, morphology, biophysics, psychophysics of sensory systems, sensory biology, biosensors, and also sensor technology, basis of coding, analysis of information about the environment and its transformation into perceived images – visual, auditory, olfactory, etc. as well as the algorithms of automatic analysis of sensory information, its representation, interpretation and usage for driving various devices

**Editor-in-Chief**  
**Academician M.A. Ostrovsky**

Editorial board:

I.G. Andreeva, PhD, I.A. Vartanyan, PhD, prof., V.I. Govardovskii, PhD,  
K. Donner, D. Sci. (Finland), Yu. M. Evdokimov, PhD, prof., I.B. Kozlovskaya, PhD, corr. memb.  
of RAS, G. Krumina, D. Sci. (Latvia), B.V. Krylov, PhD, prof., G.I. Rozhkova, PhD, prof.,  
V.G. Skrebetskii, PhD, corr. memb. of RAS, A.Ya. Supin, PhD, prof., M.L. Firsov, PhD,  
T.V. Chernigovskaya, PhD, prof.

Consulting Editors:

S.V. Alexeenko, PhD, N.G. Bibikov, PhD, M.I. Zhukovskaya, PhD, P.P. Zak, PhD,  
E.P. Zinkevich, PhD, G.R. Kalamkarov, PhD, S.S. Kolesnikov, PhD, D.N. Lapshin, PhD,  
P.P. Nikolaev, PhD, D.P. Nikolaev, PhD, I.N. Pigarev, PhD, V.O. Samoilov, PhD, corr. memb. of RAS,  
Y.E. Shelepin, MD, prof.

*Administrative manager:*  
L.I. Tarakanova

*Address:*  
117997 Russia, Moscow, Profsoysnaya, 90  
Phone: 8 495 276 77 25 ext 4101  
*E-mail: [sensys@naukaran.com](mailto:sensys@naukaran.com)*  
**E-mail: [www.iephb.ru/sjournalen.htm](http://www.iephb.ru/sjournalen.htm)**

**Publisher: “Nauka”, Moscow**  
**Information about the journal is in the site of e-library**

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 31, номер 4, 2017

---

## Обзор

- Сенсорное последствие движения  
*И.Г. Андреева* 279

## Зрительная система

- Способ тестирования сенсомоторных реакций животного в условиях зрительного слежения  
*С.В. Альбертин* 291
- Краудинг-эффект на пределе разрешения зрительной системы при разном числе дистракторов  
*В.М. Бондарко, М.В. Данилова, С.Д. Солнушкин, В.Н. Чихман* 298
- Зависимость остроты зрения офтальмологически здоровых людей от толщины макулярной области сетчатки  
*Е.М. Гареев, Р.А. Мухаммадеев, Д.И. Кошелев* 306
- Фотобиомодулирующее действие низкодозового светодиодного облучения синего диапазона (450 нм) на митохондриальную активность  
*А.Е. Донцов, И.А. Воробьев, И.В. Зольникова, Л.С. Погодина, Д.М. Поташникова, Н.Б. Серезникова, П.П. Зак* 312

## Соматосенсорная система

- Оценка освоения “проприоцептивно”-тактильного канала обратной связи протезов верхней конечности  
*Я.А. Туровский, А.С. Глущенко, Е.А. Рыбалкин, В.В. Пикалов* 322

## Техническое зрение

- Робастная ортогональная линейная регрессия для маломерных гистограмм  
*Е.Н. Асватов, Е.И. Ершов, Д.П. Николаев* 331
- Распознавание проективно преобразованных плоских фигур.  
XI. Новые методы поиска проективно инвариантных точек овала  
*П.П. Николаев* 343

## Юбилей

- Инеса Бенедиктовна Козловская 363
- Авторский указатель тома 31, 2017 г. 365
-

# CONTENTS

---

---

Vol. 31, No 4, 2017

---

---

## Review

- Sensory motion aftereffects  
*I.G. Andreeva* 279

## Visual System

- Technique for studying the visual pursuit behavior in animals  
*S.V. Albertin* 291
- Crowding-effect at the resolution limit of the visual system with various numbers of distractors  
*V.M. Bondarko, M.V. Danilova, S.D. Solnushkin, V.N. Chikhman* 298
- The dependence of visual acuity of ophthalmologically healthy persons on the macular thickness  
*E.M. Gareev, R.A. Mukhamadeev, D.I. Koshelev* 306
- Photobiomodulating effect of low-dose LED blue range (450 nm) radiation on mitochondrial activity  
*A.E. Dontsov, I.A. Vorobjev, I.V. Zolnikova, L.S. Pogodina, D.M. Potashnikova, N.B. Seryozhnikova, P.P. Zak* 312

## Somatosensory System

- Evaluation of the efficiency of channel development of proprioceptive feedback for myoelectric prostheses of the upper limb  
*Ya.A. Turovsky, A.S. Glushchenko, E.A. Rybalkin, V.V. Pikalov* 322

## Technical Vision

- Robust orthogonal linear regression on histogram in small-dimensional spaces  
*E.N. Asvatov, E.I. Ershov, D.P. Nikolaev* 331
- Recognition of projectively transformed planar figures. XI. A new method for detecting projectively-invariant points of an oval  
*P.P. Nikolayev* 343

## Jubilee

- Inesa Benediktovna Kozlovskaya 363
- Index Vol. 31, 2017 365
- 
-