

**Editor-in-Chief**

**M.I. Gladyshev** – Doctor of Biological Sciences, Deputy Director of Institute of Biophysics SB RAS, SibFU Professor.

**Editorial Advisory**

**E.A. Vaganov** (chairman) – Academician, RAS, Rector of Siberian Federal University.

**J.I. Gitelson** – Academician, RAS, Academic Advisor of Institute of Fundamental Biology and Biotechnology (SibFU).

**A.G. Degermendzhy** – Academician, RAS, Director of Institute of Biophysics of SB RAS, Deputy Chairman in scientific work of the Krasnoyarsk Scientific Centre.

**Science Editor  
of “SFU Journal. Biology”**

**E.S. Kravchuk** – Candidate of Biological Sciences (Institute of Biophysics, SB RAS)

**Editorial Board**

**S.I. Bartsev** – Doctor of Physical and Mathematical Sciences (Institute of Biophysics, SB RAS).

**A.Y. Bolsunovsky** – Doctor of Biological Sciences (Institute of Biophysics, SB RAS).

**T.G. Volova** – Doctor of Biological Sciences, Professor (Institute of Biophysics, SB RAS).

**N.A. Gaevsky** – Doctor of Biological Sciences, SibFU Professor.

**E.S. Zadereev** – Candidate of Biological Sciences (Institute of Biophysics, SB RAS).

**M.G. Karpinsky** – Doctor of Biological Sciences, Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography.

**CONTENTS**

**Т.Г. Волова**

Предисловие редактора выпуска

– 5 –

**Ekaterina I. Shishatskaya and Tatiana G. Volova**

Biomedical Studies of Polyhydroxyalkanoates

– 6 –

**Ekaterina I. Shishatskaya**

Biodegradation of PHA *in vivo*

– 21 –

**Natalia G. Menzyanova,**

**Elena D. Nikolaeva, Daria V. Vinokurova,**

**Alexandr V. Shabanov, Anna M. Shershneva,**

**Ekaterina I. Shishatskaya and Kristina V. Sukhova**

Effect of Biomaterials of Medical Purpose on the Structural and Functional Features of Monocytes

– 33 –

**Natalia V. Borovkova,**

**Anatoly K. Evseev, Maksim S. Makarov,**

**Irina V. Goroncharovskaya, Olga N. Vinogradova,**

**Elena D. Nikolaeva and Dmitry B. Goncharov**

Study of Biocompatible Films and Nonwoven Membranes Made of Copolymer of 3-hydroxybutyric Acid and 4-hydroxybutyric Acid *in vitro*

– 43 –

**Anna A. Shumilova and Elena D. Nikolaeva**

Differentiation of MSCs into Osteoblasts on a Porous 3D-Carrier of Poly-3-Hydroxybutyrate

– 53 –

Редактор **И.А. Вейсиг**. Корректор **Е.Г. Иванова**

Компьютерная верстка **Е.В. Гревцовой**

Подписано в печать 30.03.2016 г. Формат 84х108/16. Усл. печ. л. 10,5.

Уч.-изд. л. 10,0. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ 1067.

Отпечатано в БИК СФУ. 660041, Красноярск, пр. Свободный, 82а.

**V.A. Kratasyuk** – Doctor of Biological Sciences, SibFU Professor.

**E.N. Muratova** – Doctor of Biological Sciences, Professor (Institute of Forest, SB RAS).

**N.N. Sushchik** – Doctor of Biological Sciences (Institute of Biophysics, SB RAS).

**Prof., Dr. M. D'Alarcao** – Tufts University, USA.

**Prof., Dr. E. D. Schulze** – MPI Biogeochemistry, Jena, Germany

**Prof., Dr. R.D. Gulati** – NIOO/Centre of Limnology, the Netherlands.

**Prof., Dr. M. K. Hughes** – University of Arizona, USA.

**Prof., Dr. Takayoshi Koike** – Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University, Japan.

**Prof., Dr. Akira Osawa** – Kyoto University, Japan.

<http://journal.sfu-kras.ru/en/series/biology/editorial-board>

*Свидетельство о регистрации СМИ  
ПИ № ФС77-28-725 от 29.06.2007 г.*

Журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» 01.12.2015 г.

**Anatoly N. Boyandin,**

**Elena D. Nikolaeva and Aleksey G. Sukovatiy**

Properties and Biocompatibility of Poly-3-Hydroxybutyrate-co-3-Hydroxyvalerate/Poly-ε-Caprolactone Blends

– 63 –

**Anastasiya V. Murueva and Anna M. Shershneva**

Production of Resorbable Microparticles Loaded with a Cytostatic Drug Using the Spray-Drying Method and Investigation of Their Properties

– 75 –

**Natalia V. Borovkova,**

**Anatoly K. Evseev, Yury V. Andreev,**

**Dmitry B. Goncharov and Ekaterina I. Shishatskaya**

Wound Dressings Made of Biodegradable Natural Polymers Polyhydroxyalkanoates (PHAs): Production and Properties

– 88 –

**Viktor I. Lazarenko, Anna A. Shumilova,**

**Yegor V. Proskurin, Vladimir A. Volkov,**

**Andrei K. Kirichenko and Ekaterina I. Shishatskaya**

Reconstruction of Model Defects of the Orbit of Laboratory Animals with Use of Resorbable 3d-Plates

– 98 –

**Yuri S. Vinnik, Nadezhda M. Markelova,**

**Ekaterina I. Shishatskaya, Ekaterina S. Vasilenya,**

**Nataliya S. Soloveva and Vladimir A. Horzhevsky**

Immunohistochemical Markers of Local Tissue Response to the Implantation of Products Made from PHA

– 109 –

**Yuri S. Vinnik, Nadezhda M. Markelova,**

**Ekaterina I. Shishatskaya, Mihail N. Kuznetsov,**

**Svetlana V. Prudnikova and Nataliya S. Soloveva**

The Use of Wound Dressings Based on Cellulose in Patients with Purulent Diseases of Soft Tissues

– 121 –

## СОДЕРЖАНИЕ

**Т.Г. Волова**

Предисловие редактора выпуска

– 5 –

**Е.И. Шишацкая, Т.Г. Волова**

Биомедицинские исследования полигидроксикапранов

– 6 –

**Е.И. Шишацкая**

Биодеградация ПГА *in vivo*

– 21 –

**Н.Г. Мензянова, Е.Д. Николаева,**

**Д.В. Винокурова, А.В. Шабанов,**

**А.М. Шершнева, Е.И. Шишацкая, К.В. Сухова**

Влияние биоматериалов медицинского назначения на структурно-функциональные особенности моноцитов

– 33 –

**Н.В. Боровкова, А.К. Евсеев,**

**М.С. Макаров, И.В. Горончаровская,**

**О.Н. Виноградова, Е.Д. Николаева, Д.Б. Гончаров**

Исследование биологической совместимости пленок и нетканых мембран из сополимера 3-гидроксимасляной и 4-гидроксимасляной кислот в культурах клеток *in vitro*

– 43 –

**А.А. Шумилова, Е.Д. Николаева**

Дифференцировка ММСК в остеобласты на пористых 3D-носителях из поли-3-гидроксипропиридата

– 53 –

**А.Н. Бояндин, Е.Д. Николаева, А.Г. Суковатый**

Свойства и биосовместимость смесей поли-3-гидроксипропиридата-3-гидроксивалерата с поли-ε-капролактоном

– 63 –

**А.В. Муруева, А.М. Шершнева**

Получение резорбируемых микрокапсул, содержащих цитостатический препарат, методом распылительного высушивания и исследование их свойств

– 75 –

**Н.В. Боровкова, А.К. Евсеев,  
Ю.В. Андреев, Д.Б. Гончаров, Е.И. Шишацкая**

Раневые покрытия из разрушаемых природных полимеров полигидроксиалканоатов (ПГА): получение и свойства

— 88 —

**В.И. Лазаренко, А.А. Шумилова, Е.В. Проскурин,  
В.А. Волков, А.К. Кириченко, Е.И. Шишацкая**

Реконструкция модельных дефектов нижней стенки глазной орбиты лабораторных животных с применением резорбируемых 3D-пластин

— 98 —

**Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова, Е.И. Шишацкая,  
Е.С. Василеня, Н.С. Соловьева, В.А. Хоржевский**

Иммуногистохимические маркеры местной реакции тканей при имплантации изделий из ПГА

— 109 —

**Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова, Е.И. Шишацкая,  
М.Н. Кузнецов, С.В. Прудникова, Н.С. Соловьева**

Применение раневого покрытия на основе целлюлозы у больных с гнойными заболеваниями мягких тканей

— 121 —