

# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2017  
Т. 5, № 2**

ISSN 2310-2748 (Print)  
ISSN 2413-0559 (Online)

**СЕРИЯ**

## **«ПИЩЕВЫЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ»**

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

**Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»**

Основная цель журнала – осуществление вклада в развитие современной науки в области биотехнологий и технологий пищевых производств посредством предоставления результатов фундаментальных и прикладных научных исследований, расширяющих и углубляющих понимание важнейших проблем технологии ведения процессов, экологической безопасности, оптимизации качества, пищевого инжиниринга, физиологии питания и путей их решения. Миссия серии заключается в развитии кадрового потенциала российской науки, обеспечения широкого распространения и продвижения в кругах профессиональной аудитории результатов научных исследований высокого качества и использовании их в практике пищевых и перерабатывающих предприятий.

**Редакционная коллегия:**

**Потороко И.Ю.**, доктор технических наук, профессор (ответственный редактор),  
**Ненашева А.В.**, доктор биологических наук, профессор (заместитель ответственного редактора),  
**Калинина И.В.**, кандидат технических наук, доцент (ответственный секретарь),  
**Тошев А.Д.**, доктор технических наук, профессор,  
**Ребезов М.Б.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
**Апалькова Г.Д.**, доктор технических наук, профессор,  
**Исаев А.П.**, доктор биологических наук, профессор,  
**Цейликман О.Б.**, доктор медицинских наук, профессор,  
**Линде Лу**, профессор, Ph.D, колледж естественных наук, университет Людонг (г. Янтай, КНР),  
**Цао Кеанчен**, профессор, Ph.D, декан колледжа пищевых технологий и инжиниринга, Даляньский океанический университет (г. Далянь, КНР),  
**Попова Н.В.** кандидат технических наук (технический секретарь)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2017



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

SERIES

“FOOD AND  
BIOTECHNOLOGY”

2017  
Vol. 5, no. 2

ISSN 2310-2748 (Print)  
ISSN 2413-0559 (Online)

---

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.  
Seriya “Pishchevye i Biotekhnologii”

---

## South Ural State University

The main objective of the journal is to exercise contribute to the development of modern science in the field of biotechnology and technology of food production by providing the results of fundamental and applied research, to broaden and deepen understanding of critical issues technologies of processes, environmental safety, quality optimization, food engineering, physiology, nutrition and ways to solve them. The mission of the series is to develop human resource capacity of Russian science, the widespread dissemination and promotion in the circles of professional audience research results of high quality and their use in practice, and food processing plants.

### Editorial Board:

**Potoroko I.Y.**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Editor),

**Nenasheva A.V.**, Doctor of Biology Sciences, Professor (Assistant Managing Editor),

**Kalinina I.V.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor (Executive Secretary),

**Toshev A.D.**, Doctor of Technical Sciences, Professor,

**Rebezov M.B.**, Doctor of Agricultural Sciences,

**Apalkova G.D.**, Doctor of Technical Sciences, professor,

**Isaev A.P.**, Doctor of Biology Sciences, Professor,

**Tseilikman O.B.**, Doctor of Medical Sciences, Professor,

**Linda Lou**, Ph.D, Professor, College of Natural Sciences, University Lyudong (Yantai, China),

**Keanchen Cao**, Ph.D, Professor, dean of the College of Food Technology and Engineering , Dalian Ocean University (Dalian , China),

**Popova N.V.** Candidate of Technical Sciences (Technical Secretary).

## СОДЕРЖАНИЕ

### Обзорные статьи

АПАЛЬКОВА Г.Д. Показатели безопасности пищевых продуктов по содержанию бенз(а)пирена – проблемы и перспективы ..... 5

### Прикладная биохимия и биотехнологии

ЗАГОРУЛЯ И.П., ВЫСОКОГОРСКИЙ В.Е., ЛАЗАРЕВА О.Н., ПОДОЛЬНИКОВА Ю.А. Карбонильные производные белков молока и кисломолочных продуктов ..... 11

КУДРЯШОВ Л.С., КУДРЯШОВА О.А., ТИХОНОВ С.Л., ТИХОНОВА Н.В. Функционально-технологические свойства комплекса животных белков ..... 17

ТИМАКОВА Р.Т., ТИХОНОВ С.Л., ТИХОНОВА Н.В., КУДРЯШОВ Л.С., КУДРЯШОВА О.А., СТОЖКО Н.Ю., ИЛЬЮХИН Р.В. Влияние ионизирующего излучения на антиоксидантную активность мяса косули ..... 25

### Технологические процессы и оборудование

ИВАНЕЦ В.Н., ТРИХИНА В.В., СПИРИЧЕВ В.Б. Технология производства сухих специализированных напитков с использованием высокоэффективного смесителя ..... 31

КРАСУЛЯ О.Н., БОГУШ В.И., ХМЕЛЕВ С.С., ПОТОРОКО И.Ю., ЦИРУЛЬНИЧЕНКО Л.А., КАНИНА К.А., ЮЩИНА Е.А., АНАНДАН С., СИВАШАНМУГАМ П. Сонохимическое воздействие на пищевые эмульсии ..... 38

МЕРЕНКОВА С.П., КОЛОТОВ А.П. Разработка технологии обогащенных мучных кондитерских изделий на основе использования продуктов переработки семян льна масличного .... 49

САБИРОВ А.А., БАРАКОВА Н.В., САМОДЕЛКИН Е.А. Обоснование применения ударно-активаторно-дезинтеграторной обработки в технологиях получения сиропов из крахмалсодержащего сыря ..... 60

### Фармацевтический и пищевой инжиниринг

ГЛЕБОВА С.Ю., ГОЛУБ О.В., ДАВЫДЕНКО Н.И. Исследование качественных характеристик овощей тыквенных замороженных ..... 67

### Управление качеством биопродукции

НИЛОВА Л.П., ВЫТОВТОВ А.А., МАЛЮТЕНКОВА С.М., ЛАБОЙКО И.Ю. Проблемы безопасности хлебобулочных изделий: трансизомеры жирных кислот ..... 78

### Физиология питания

ДЕРКАНОСОВА А.А., МУРАВЬЕВ А.С., ИЛЬИНА Н.М., ХАРИТОНОВ Д.В. К вопросу сохранности в консервированных кормах витаминов группы В ..... 87

ШКОЛЬНИКОВА М.Н., ЗАВОРОХИНА Н.В., ЧУГУНОВА О.В. К вопросу повышения пищевой ценности квасов ..... 93

## CONTENTS

### Reviews

APALKOVA G.D. Food Safety Indicators in Terms of Benz(a)pyrene Content: Challenges and Opportunities .....	5
--	---

### Applied Biochemistry and Biotechnology

ZAGORULYA I.P., VYSOKOGORSKY V.E., LAZAREVA O.N., PODOLNIKOVA Yu.A. Carbonyl Derivatives of Milk Proteins and Dairy Products .....	11
KUDRIASHEV L.S., KUDRIASHOVA O.A., TIKHONOV S.L., TIKHONOVA N.V. Functional and Technological Properties of Animal Protein Complex .....	17
TIMAKOVA R.T., TIKHONOV S.L., TIKHONOVA N.V., KUDRIASHEV L.S., KUDRIASHOVA O.A., STOZHKO N.Yu., ILIUKHIN R.V. Influence of Ionizing Radiation on the Antioxidant Activity of Roe Deer Meat .....	25

### Engineering Processes and Equipment

IVANETS V.N., TRIKHINA V.V., SPIRICHEV V.B. The Technology of Producing Dry Special-Purpose Beverages Using a High-Capacity Blender .....	31
KRASULYA O.N., BOGUSH V.I., KHMELEV S.S., POTOROKO I.Yu., TSIRULNICHENKO L.A., KANINA K.A., YUSHCHINA E.A., ANANDAN S., SIVASHANMUGAM P. The Sonochemical Impact on Food Emulsions .....	38
MERENKOVA S.P., KOLOTOV A.P. Development of the Technology of Fortified Flour Confectionary Products Based on the Use of Linseed Flax Derivatives .....	49
SABIROV A.A., BARAKOVA N.V., SAMODELKIN E.A. Substantiation of the Application of Shock-Activator-Disintegrant Treatment in the Technologies for Obtaining Syrups from Starch-Containing Raw Materials .....	60

### Pharmaceutical and Food Engineering

GLEBOVA S.Yu., GOLUB O.V., DAVYDENKO N.I. The Study on Quality Characteristics of Frozen Pumpkin .....	67
--	----

### Bioproducts Quality Management

NILOVA L.P., VYTOVTOV A.A., MALUTENKOVA S.M., LABOYKO I.Yu. Safety Problems of Bakery Products: Trans-Isomers of Fatty Acids .....	78
--	----

### Nutrition Physiology

DERKANOSOVA A.A., MURAVEV A.S., ILINA N.M., KHARITONOV D.V. On Preservation of B Vitamins in Canned Pet Food .....	87
SHKOLNIKOVA M.N., ZAVOROHINA N.V., CHUGUNOVA O.V. To the Problem of Improving the Nutritional Value of Kvass .....	93