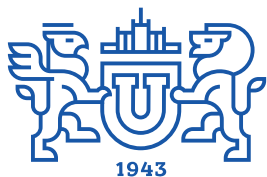


# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2019  
Т. 7, № 1**

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, доцент (главный редактор);  
**Калинина И.В.**, кандидат технических наук, доцент (зам. главного редактора);  
**Попова Н.В.**, кандидат технических наук (ответственный секретарь)

**Редакционный совет:**

**Аннапуре Удей С.**, профессор (г. Мумбаи, Индия);  
**Дерканосова Н.М.**, доктор технических наук, профессор (г. Воронеж);  
**Евдокимова О.В.**, доктор технических наук, профессор (г. Орел);  
**Жан Маричек**, PhD (г. Нитра, Словакия);  
**Забодалова Л.А.**, доктор технических наук, профессор (г. Санкт-Петербург);  
**Захарова Л.М.**, доктор технических наук, профессор (г. Кемерово);  
**Корячкина С.Я.**, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы, академик Российской академии естествознания (г. Орел);  
**Красильников В.Н.**, доктор технических наук, профессор, академик Международной академии холода (г. Санкт-Петербург);  
**Красуля О.Н.**, доктор технических наук, профессор (г. Москва);  
**Маюрникова Л.А.**, доктор технических наук, профессор (г. Кемерово);  
**Меледина Т.В.**, доктор технических наук, профессор (г. Санкт-Петербург);  
**Мотовилов К.Я.**, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор (г. Новосибирск);  
**Позняковский В.М.**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (г. Кемерово);  
**Поляков В.А.**, академик РАН, доктор технических наук, профессор (г. Москва);  
**Чугунова О.В.**, доктор технических наук, профессор (г. Екатеринбург);  
**Шатнюк Л.Н.**, доктор технических наук, профессор, почетный профессор Международной промышленной академии (г. Москва);  
**Шириш Сонавейн**, PhD, профессор (г. Варангал, Индия)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2019



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

SERIES

2019

Vol. 7, no. 1

## “FOOD AND BIOTECHNOLOGY”

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.Yu.**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor (editor-in-chief),  
**Kalinina I.V.**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor (deputy editor-in-chief),  
**Popova N.V.**, Candidate of Technical Sciences (executive secretary).

### Editorial Council:

**Annapure Udey S.**, PhD, Professor (Mumbai, India);  
**Derkanosova N.M.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Voronezh);  
**Evdokimova O.V.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Orel);  
**Jean Marecek**, PhD, Professor (Nitra, Slovakia);  
**Zabodalova L.A.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Saint Petersburg);  
**Zakharova L.M.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Kemerovo);  
**Koryachkina S.Ya.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Honorary Worker of Russian Higher Education, academician of the Russian Academy of Natural History (Orel);  
**Krasilnikov V.N.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, academician of the International Academy of Refrigeration (Saint Petersburg);  
**Krasulya O.N.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Moscow, Russian Federation);  
**Mayurnikova L.A.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Kemerovo);  
**Meledina T.V.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (rSaint Petersburg);  
**Motovilov K.Ya.**, Corresponding Member of RAS, Doctor of Sciences (Biology), Professor (Novosibirsk, Russian Federation);  
**Poznyakovsky V.M.**, Doctor of Sciences (Biology), Professor, Honored Worker of Science of Russian Federation (Kemerovo, Russian Federation);  
**Polyakov V.A.**, Academician of RAS, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Moscow, Russian Federation);  
**Chugunova O.V.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor (Yekaterinburg);  
**Shatnyuk L.N.**, Doctor of Sciences (Engineering), Professor, Professor Emeritus of the International Industrial Academy (Moscow);  
**Shirish H. Sonawane**, Phd, Professor (Warangal, India).

## СОДЕРЖАНИЕ

### Актуальные проблемы развития пищевых и биотехнологий

КАЛИНИНА И.В., ПОТОРОКО И.Ю. Методологические подходы создания обогащенных продуктов питания с доказанной эффективностью .....	5
--	---

### Пищевые ингредиенты, сырье и материалы

МЕРЕНКОВА С.П., БОГАН В.И., АРАПОВА Д.А., ФОМИНА Т.Ю. Обоснование применения композиций безглютеновых видов муки в технологии специализированных мучных кондитерских изделий .....	12
КАЛИНИНА И.В., ФАТКУЛЛИН Р.И., ИВАНОВА Д., КИСЕЛОВА-КАНЕВА Й., ТОДОРОВА М. Исследование влияния пищевых ингредиентов на основе дигидрокверцетина на реологические свойства теста для хлебобулочных изделий .....	21
ЗИНИНА О.В., ГАВРИЛОВА К.С., ПОЗДНЯКОВА М.А. Исследование рубленых полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров, обогащенных мукой из непропаренной гречневой крупы .....	31
НАУМЕНКО Н.В., ПАЙМУЛИНА А.В., ВЕЛЯМОВ М.Т. Влияние размеров частиц муки из пророщенного зерна на ее технологические свойства и качество готовых изделий .....	40

### Биохимический и пищевой инжиниринг

МИКОЛАЙЧИК И.Н., МОРОЗОВА Л.А., СТУПИНА Е.С. Обоснование и разработка технологического решения производства ферментированных колбас с применением стартовых культур .....	51
ПОТОРОКО И.Ю., УСКОВА Д.Г., ПАЙМУЛИНА А.В., УДЕЙ БАГАЛЕ. Использование ультразвуковой микронизации растительного ингредиента фукоидана для применения в технологиях пищевых производств .....	58
САМОХВАЛОВА Е.В., ТИХОНОВ С.Л., ТИХОНОВА Н.В. Перспективные физические способы увеличения сроков годности продукции животного происхождения .....	71
ПОПОВА Н.В., СОНАВАЙН Ш., АБДУЛЛИНА А.Р. Исследование влияния эффектов низкочастотного ультразвука на процессы сбраживания виноматериалов .....	79
РУСЬКИНА А.А., ПОТОРОКО И.Ю., МАЛИНИН А.В., ЦАТУРОВ А.В. Влияние эффектов ультразвука на реологические свойства клейстеров картофельного крахмала .....	89

### Питание и здоровье

ЦИРУЛЬНИЧЕНКО Л.А. Биологически активные вещества в компенсации проявлений гипергликемии .....	97
--	----

## CONTENTS

### Topical Issues of Development of Food and Biological Technologies

KALININA I.V., POTOROKO I.Yu. Methodological Approaches to Creation of Enriched Food Products with Proven Efficiency .....	5
--	---

### Food Ingredients, Raw Materials and Materials

MERENKOVA S.P., BOGAN, V.I. ARAPOVA D.A., FOMINA T.Yu. Grounds for the Use of Gluten-Free Types of Flour in the Technology of Specialized Bakery Confectionery Products .....	12
KALININA I.V., FATKULLIN R.I., IVANOVA D., KISELOVA-KANEVA Y., TODOROVA M. Study of the Influence of Food Ingredients Based on Dihydroquercetin on the Rheological Properties of the Bakery Product Dough.....	21
ZININA O.V., GAVRILOVA K.S., POZDNYAKOVA M.A. Investigation of Chopped Semi-Finished Products Made From the Broiler Chicken Meat and Enriched with Raw Buckwheat Flour. 31	
NAUMENKO N.V., PAYMULINA A.V., VELYAMOV M.T. Particles Size of Flour, Made from Sprouted Grain, and their Impact on Flour's Technological Properties and Quality of the Finished Products .....	40

### Biochemical and Food Engineering

MIKOLAYCHIK I.N., MOROZOVA L.A., STUPINA E.S. Grounds and Development of the Technological Concept of Fermented Sausages Production with the Use of Starter Cultures.....	51
POTOROKO I.Yu., USKOVA D.G., PAYMULINA A.V., UDAY BAGALE. Ultrasound Micronization of Fucoïdan Vegetable Ingredient for the Use in Food Production Technology .....	58
SAMOKHVALOVA E.V., TIKHONOV S.L., TIKHONOVA N.V. Promising Physical Methods of Increasing the Animal Origin Products Storage Period .....	71
POPOVA N.V., SONAWANE Sh., ABDULLINA A.R. Research of an Impact of the Low-Frequency Ultrasound Effects on the Processes of Wine Materials Fermentation.....	79
RUSKINA A.A., POTOROKO I.Yu., MALININ A.V., TSATUROV A.V. Influence of Ultrasound Effects on the Rheological Properties of the Potato Starches Paste .....	89

### Nutrition and Health

TCIRULNICHENKO L.A. Biological Active Substances in Compensation of Hyperglycemia Manifestations .....	97
--	----