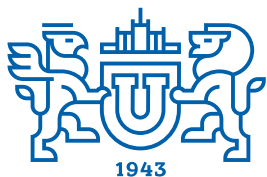


# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2022  
Т. 10, № 3**

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

**Редакционный совет:**

**Аннапуре Удей С.**, профессор (г. Мумбаи, Индия);  
**Давыденко Н.И.**, доктор технических наук, доцент, профессор (г. Кемерово);  
**Дунченко Н.И.**, доктор технических наук, профессор (г. Москва);  
**Красуля О.Н.**, доктор технических наук, профессор (г. Москва);  
**Мартиросян В.В.**, доктор технических наук, заместитель директора по научной работе (г. Москва);  
**Меледина Т.В.**, доктор технических наук, профессор (г. Санкт-Петербург);  
**Мотовилов К.Я.**, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор (Новосибирск);  
**Чернуха И.М.**, академик РАН, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник (г. Москва);  
**Чугунова О.В.**, доктор технических наук, профессор (г. Екатеринбург);  
**Шатнюк Л.Н.**, доктор технических наук, профессор (г. Москва);  
**Шириш Сонавейн**, Phd, профессор (Варангал, Индия)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2022



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY  
SERIES

2022  
Vol.10, no. 3

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

### Editorial Council:

**Annapure Udey S.**, PhD, Professor (Mumbai, India);  
**Davydenko N.I.**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor (Kemerovo);  
**Dunchenko N.I.**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Moscow);  
**Krasulya O.N.**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Moscow);  
**Martirosyan V.V.**, Doctor of Technical Sciences (Moscow);  
**Meledina T.V.**, Doctor of Technical Sciences, Professor (St. Petersburg);  
**Motovilov K.Y.**, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, Professor (Novosibirsk);  
**Chernukha I.M.**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor, (Moscow);  
**Chugunova O.V.**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Yekaterinburg);  
**Shatnyuk L.N.**, Doctor of Technical Sciences, Professor (Moscow);  
**Shirish Sonavein**, Phd, Professor (Warangal, India)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Актуальные проблемы развития пищевых и биотехнологий

РУСЬКИНА А.А., ПОТОРОКО И.Ю. Возможности трансформации фракций нативного крахмала для получения сырьевых ингредиентов целевого назначения .....	5
---	---

### Пищевые ингредиенты, сырье и материалы

ВЕЛЯМОВ Ш.М., ВЕЛЯМОВ М.Т., КУРАСОВА Л.А., МАКЕЕВА Р.К., БЕРИК АЙБИКЕ. Новые рецептуры фитонапитков на основе меда и имбиря .....	13
ТИХОНОВ С.Л., ТИХОНОВА Н.В., ДАНИЛОВА И.Г., ТИХОНОВА М.С., ПОПОВСКИХ А.Д. Исследование физико-химических и биологических свойств, пептидного состава пепсинового гидролизата молозива коров.....	25

### Проектирование и моделирование новых продуктов питания

МЕРЕНКОВА С.П., ЩЕВЬЕВА К.В. Технологические аспекты применения безглютеновых многокомпонентных мучных смесей .....	35
ОСПАНОВ А.Б., ВЕЛЯМОВ Ш.М., МАКЕЕВА Р.К., ТАСТАНОВА Р.Б., МАМЫТБАЕВ М.Т. Новые рецептуры плодово-ягодных концентратов для наполнения капсул из альгинатной оболочки .....	46

### Биохимический и пищевой инжиниринг

ПОТОРОКО И.Ю., НАУМЕНКО Н.В., КАДИ А.М.Я., ПАЙМУЛИНА А.В. Экотехнологии для эффективного использования продовольственных ресурсов в технологии пищевых систем. Часть 2: Технология бифункциональных пищевых систем на основе эмульсий Пикеринга.....	55
ФАТКУЛЛИН Р.И., КАЛИНИНА И.В., БРЫЗГАЛОВА А.Д., КРЕТОВА Ю.И. Влияние растительных антиоксидантов на развитие пробиотических микроорганизмов в ферментированных напитках .....	64

### Питание и здоровье

OTHMAN A.J., ELISEEVA L.G., SANTURYAN T.A., MOLODKINA P.G., KADI A.M.Y. Microgreens as a rich source of immunomodulatory functional components for the prevention of COVID-19.....	74
--	----

## CONTENTS

### Topical issues of development of food and biological technologies

RUSKINA A.A., POTOROKO I.Yu. The possibilities of native starch fractions transformation for the purpose raw ingredients obtaining.....	5
---	---

### Food ingredients, raw materials and materials

VELYAMOV SH.M., VELYAMOV M.T., KURASOVA L.A., MAKEYEVA R.K., BERIK AYBIKE. New recipes for phytodrinks based on honey and ginger.....	13
TIKHONOV S.L., TIKHONOVA N.V., DANILOVA I.G., TIKHONOVA M.S., POPOVSKIY A.D. The study of the physico-chemical, the biological properties and the peptide composition of the pepsin hydrolysate of cow's colostrum .....	25

### Engineering and modeling new food products

MERENKOVA S.P., SHCHEVEVA K.V. Technological aspects of application of gluten-free multi-component flour mixtures.....	35
OSANOV A.B., VELYAMOV SH.M., MAKEYEVA R.K., TASTANOVA R.B., MAMYTBAEV M.T. New formula of fruit and berry concentrates for filling capsules from alginate shell .....	46

### Biochemical and food engineering

POTOROKO I.Yu., NAUMENKO N.V., KADI A.M.Y., PAYMULINA A.V. Ecotechnologies for efficient use of food resources in food system technology. Part 2: Bifunctional food systems technology based on Pickering emulsions.....	55
FATKULLIN R.I., KALININA I.V., BRYZGALOVA A.D., KRETOVA Yu.I. Effect of plant antioxidants for the development of probiotic microorganisms in fermented drinks.....	64

### Nutrition and health

OTHMAN A.J., ELISEEVA L.G., SANTURYAN T.A., MOLODKINA P.G., KADI A.M.Y. Microgreens as a rich source of immunomodulatory functional components for the prevention of COVID-19.....	74
--	----