

ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2020
Т. 8, № 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.

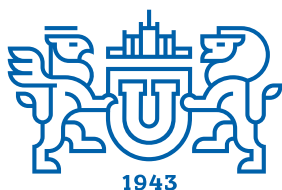
Редакционная коллегия:

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, 2020



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

2020

Vol. 8, 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

АПАЛЬКОВА Г.Д., БОТВИННИКОВА В.В. Мониторинг качества пищевой продукции: обзор состояния вопроса. Часть первая.....	5
ПОГОРЕЛОВА М.А., СУВОРОВ О.А., КУЗНЕЦОВ А.Л., ПАНАИТ А.И., ПОГОРЕЛОВ А.Г. Актуальные проблемы безопасного обеззараживания гидропонных субстратов агропромышленных комплексов.....	12

Пищевые ингредиенты, сырье и материалы

ВЕЛЯМОВ М.Т., КУРАСОВА Л.А., ВЕЛЯМОВ Ш.М., БЕК Р.Б., САДЫКОВА Н.А. Выделение и изучение микроорганизмов семян районированных сортов сахарной свеклы в Республике Казахстан	22
КУЗНЕЦОВА Е.А., МОРДВИНКИН С.А., КАЛМЫКОВА О.В. Влияние продуктов переработки бобовых культур на качество хлебобулочных изделий из пшеничной муки.....	33

Проектирование и моделирование новых продуктов питания

ВЕЛЯМОВ Ш.М., ДЖИНГИЛБАЕВ С.С. Изучение влияния активного перемешивания экстрагента на выход пектина при ферментативной экстракции из выжимок столовой свеклы	40
ДУМСКАЯ Н.С., ЧЕРНЫХ В.Я. Возможности калориметрического метода в исследовании теплофизических характеристик биополимеров	49

Биохимический и пищевой инжиниринг

ЕЛИСЕЕВА С.А., КЛЮКВИН К.Д. Комбинированная ресурсоэффективная технология мясных полуфабрикатов для здорового питания	57
ПОПОВА Н.В., ФАТКУЛЛИН Р.И., КАЛИНИНА И.В., КСЕНОФОНТОВА Н.В., НАУМЕНКО Е.Е. Исследование степени адаптации молочнокислых микроорганизмов в системе растительных напитков	66
ФРОЛОВА Н.А. Кондитерские изделия пониженной энергетической ценности для геродиетического питания.....	74

Питание и здоровье

МЕРЕНКОВА С.П., ПОТОРОКО И.Ю., КОНТОНИСТОВА Ю.С., ФОМИНА Т.Ю. Подходы в технологии производства продуктов питания для диетотерапии населения с глютеновой энтеропатией.....	81
РОЖДЕСТВЕНСКАЯ Л.Н., РОГОВА О.В. О необходимости обеспечения физической и экономической доступности здорового питания населения	94

Краткие сообщения

НАУМЕНКО Н.В., БОТВИННИКОВА В.В., СОТНИКОВА В., ГРЖИВНА Л., БЕЛОГЛАЗОВА Н.В. Микотоксины и безопасность продуктов питания: явные и скрытые угрозы	105
---	-----

CONTENTS

Topical Issues of Development of Food and Biological Technologies

APALKOVA G.D., BOTVINNIKOVA V.V. Food Quality Monitoring: Review of the Question. Part One	5
POGORELOVA M.A., SUVOROV O.A., KUZNETSOV A.L., PANAIT A.I., POGORELOV A.G. Actual Problems of Safe Disinfection of Hydroponic Substrates of Agricultural Complexes	12

Food Ingredients, Raw Materials and Materials

VELYAMOV M.T., KURASOVA L.A., VELYAMOV Sh.M., BECK R.B., SADYKOVA N.A. Isolation and Study of Microorganisms of Zoned Sugar Beet Varieties in the Republic of Kazakhstan	22
KUZNETSOVA E.A., MORDVINKIN S.A., KALMYKOVA O.V. Influence of Legume Processing Products on the Quality of Wheat Flour Bakery Products	33

Engineering and Modeling New Food Products

VELYAMOV Sh.M., JINGILBAEV S.S. Study of the Effect of Active Mixing of the Extractant on the Yield of Pectin During Enzymatic Extraction from Beetroot	40
DUMSKAYA N.S., CHERNYKH V.Ya. Possibilities of the calorimetric methods of studying thermophysical characteristics of biopolymers	49

Biochemical and Food Engineering

ELISEEVA S.A., KLYUKVIN K.D. Combined Resource-Efficient Technology of Meat Semi-Finished Products for Healthy Nutrition	57
POPOVA N.V., FATKULLIN R.I., KALININA I.YU., KSENOFONTOVA N.V., NAUMENKO E.E. Study of Lactic-Acid Microorganisms Adaptation in Plant-Based Beverages	66
FROLOVA N.A. Confectionery Products of Reduced Energy Value for Aged People Food	74

Nutrition and Health

MERENKOVA S.P., POTOROKO I.Yu., KONTONISTOVA Yu.S., FOMINA T.Yu. Approaches in Food Production Technology for Diet Therapy of Population with Gluten Enteropathy	81
ROZHDENSTVENSKAYA L.N., ROGOVA O.V. Provision of Physical and Economic Availability of Healthy Foods to the Population	94

Brief Reports

NAUMENKO N.V., BOTVINNIKOVA V.V., ŠOTNÍKOVÁ V., HŘIVNÁ L., BELOGLAZOVA N.V. Mycotoxins and Security of Food Products: Obvious and Hidden Threats	105
--	-----