



## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

## Главные редакторы:

**О.П. Преснякова**, канд. техн. наук,  
генеральный директор Издательства «Пищевая промышленность»,  
olgapress8@mail.ru

**В.А. Тутельян**, академик РАН, д-р мед. наук,  
научный руководитель ФИЦ питания и биотехнологии,  
tutelyan@ion.ru

**И.М. Абрамова**, д-р техн. наук  
ВНИИПБТ – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,  
i-abramova@mail.ru

**Л.М. Аксёнова**, академик РАН, д-р техн. наук  
ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН

**А.В. Акулич**, д-р техн. наук, профессор  
Могилевский государственный университет продовольствия,  
Беларусь, mgur@mogilev.by

**Н.Р. Андреев**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ крахмалопродуктов – филиал ФНЦ пищевых систем  
им. В.М. Горбатова РАН, andreev@arrisp.ru

**А.Н. Богатырёв**, академик РАН, д-р техн. наук  
Российская академия наук, anb1935anb@yandex.ru

**В.А. Бутковский**, академик Международной ассоциации по науке  
и технологии зерна (ICC), Международная промышленная академия,  
mrapri@mail.ru

**А.Г. Галстян**, д-р техн. наук, академик РАН –  
ВНИИ молочной промышленности, Москва, a\_galstyan@vniimi.org

**Рудольф Валента**, д-р мед. наук, профессор аллергологии, президент  
Европейской академии аллергии и клинической иммунологии  
Венский медицинский университет, Австрия,  
rudolf.valenta@meduniwien.ac.at

**Фридрих Дил**, профессор  
Институт окружающей среды и здоровья, Германия,  
friedhelm.diel@t-online.de

**В.Н. Иванова**, д-р экон. наук  
Московский государственный университет технологий и управления  
им. К.Г. Разумовского, msta@df.ru

**Стефан Игнар**, д-р техн. наук  
Варшавский университет наук о жизни, Польша,  
ignar@levis.sggw.pl

**В.Г. Кайшев**, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук  
Пятигорский молочный комбинат, г. Пятигорск, kv9541@yandex.ru

**А.А. Кочеткова**, д-р техн. наук  
ФИЦ питания и биотехнологии, kochetkova@ion.ru

**А.Б. Лисицын**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова –

филиал ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН,  
info@vniimp.ru

**В.Г. Лобанов**, д-р техн. наук  
Кубанский государственный технологический университет,  
г. Краснодар, lobanov@kubstu.ru

**Е.П. Мелешкина**, д-р техн. наук  
ВНИИ Зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ) – филиал ФНЦ  
пищевых систем им. В.М. Горбатова, vniizdocum@rambler.ru

**А.П. Нечаев**, д-р техн. наук  
Московский государственный университет пищевых производств,  
spri@spriunion.ru

**Д.Б. Никитюк**, д-р мед. наук  
ФИЦ питания и биотехнологии, nikitjuk@ion.ru

**С.М. Носенко**, д-р техн. наук  
Ассоциация предприятий кондитерской промышленности «АСКОНД»,  
ascond@ascond.ru

**Л.А. Оганесянц**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой  
промышленности – филиал ФНЦ пищевых систем  
им. В.М. Горбатова, vniipbivp@fnscps.ru

**А.Н. Петров**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ технологии консервирования – филиал ФНЦ  
пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН, г. Видное, Московская обл.,  
vniitek@vniitek.ru

**Л.В. Римарева**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИПБТ – филиал ФИЦ питания и биотехнологии, rimareva@mail.ru

**Т.В. Савенкова**, д-р техн. наук  
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,  
savtv@mail.ru

**В.А. Семенов**, канд. экон. наук  
Ассоциация отраслевых союзов АПК, Semenovbd@belaya-dacha.ru

**В.Н. Сергеев**, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук  
Академия продовольственной безопасности, Svn1412@mail.ru

**С.Н. Серегин**, д-р экон. наук,  
ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН

**С.В. Симоненко**, д-р техн. наук  
НИИ детского питания – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,  
г. Истра, Московская обл., info@niidp.ru

**В.В. Тарасова**, канд. техн. наук,  
Московский государственный университет пищевых производств,  
sod@bk.ru (ответственный за выпуск)

**Е.И. Титов**, академик РАН, д-р техн. наук  
Московский государственный университет пищевых производств,  
titov@mgupp.ru

**В.И. Фисинин**, академик РАН, д-р с.-х. наук  
Всероссийский научно-технический и технологический институт  
птицеводства, г. Сергиев Посад, Московская обл.,  
vnitip@vniip.ru

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (сельскохозяйственные науки),

05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (технические науки),

05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (технические науки),

05.18.05 – Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур (технические науки),

05.18.06 – Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов (технические науки),

05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ (технические науки),

05.18.12 – Процессы и аппараты пищевых производств (технические науки),

05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (экономические науки),

05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки) микотоксикологией и иммунология (биологические науки),

05.18.17 – Промышленное рыболовство (технические науки)

## СОДЕРЖАНИЕ

Итоги работы предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности России.....	6	Свириденко Г. М., Калабушкин В. В., Шишкина А. Н., Ускова Е. Е. Хранимоспособность термизированных сыров для пиццы.....	47
Тема номера: <b>V Международная научно-практическая конференция «Молоко-2050: наукоемкие решения»</b>			
Хуршудян С. А., Пряничникова Н. С., Рябова А. Е. Качество и безопасность пищевых продуктов. Трансформация понятий.....	8	Филиппова А. М., Глазков С. В., Самойлов А. В. Разработка методики определения пищевой добавки Е960 (стевиозид) методами высокоэффективной жидкостной хроматографии в образцах соковой продукции.....	52
Маневич Б. В. Риски потенциальной контаминации молочной продукции средствами санитарной обработки....	11	Мяленко Д. М., Федотова О. Б. Морфология поверхности образцов пленки полиэтиленовой, наполненной двуокисью титана.....	56
<b>Пищевая биотехнология</b>			
Туровская С. Н. Синтез галактоолигосахаридов – перспективное направление биоконверсии лактозосодержащих молочных систем.....	15	Жижин Н. А. Анализ углеводного состава низколактозного молока методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.....	60
Илларионова Е. Е. Биоконверсия лактозы в модельных молочных системах с промежуточной влажностью.....	20	<b>Функциональное питание</b>	
<b>Техника и технология</b>			
Агаркова Е. Ю. Аэрированные продукты с производными белков молочной сыворотки.....	24	Юрова Е. А., Кобзева Т. В., Фильчакова С. А. Деминерализованная молочная сыворотка как основное сырье для производства продуктов специализированного питания.....	64
Кузнецов П. В., Габриелова В. Т. Влияние условий сушки на некоторые функциональные свойства сухих молочных продуктов.....	28	Зобкова З. С. Методологические аспекты проектирования цельномолочных продуктов с повышенной относительной биологической ценностью.....	68
Кручинин А. Г. Исследование структурно-механических характеристик полипептидного комплекса концентрированных молочных систем в процессе ферментирования....	32	<b>Новости отраслевых союзов.....</b>	
Креккер Л. Г., Донская Г. А., Колосова Е. В., Дрожжин В. М. Влияние аэрирования на динамику антиоксидантной активности симбиотической закваски.....	36	<b>Новости НИИ и вузов.....</b>	
Данильчук Т. Н., Новосад Ю. Г., Сидорова Е. С. Антиоксидантная активность молочной сыворотки.....	39	<b>События и факты</b>	
Маневич Д. Б. Влияние ультразвуковой обработки на свойства молочных белков.....	43	Переход на органику: почему мир заинтересовался здоровым питанием?.....	74
		Сенаторы обсудили реализацию Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства....	75
		Нарушения при работе с информационными системами Россельхознадзора будет выявлять искусственный интеллект.....	76
		В Минпромторге обсудили маркировку молочной продукции, воды и пива.....	76

АДРЕС  
ИЗДАТЕЛЬСТВА:  
Россия, 107140, Москва,  
3-й Красносельский пер.,  
д. 21, стр. 1  
Адрес в сети Интернет:  
[www.foodprom.ru](http://www.foodprom.ru)  
E-mail: [foodprom@foodprom.ru](mailto:foodprom@foodprom.ru)  
Телефоны: +7 (916) 969-61-36  
+7 (916) 496-84-60

Подписано в печать 21.02.2022  
Формат 60х90 1/8.  
Печать офсетная  
Отпечатано 02.03.2022  
в типографии «МЭЙЛ ТЕКНОЛОДЖИ»  
105082, г. Москва,  
Переведеновский пер., д. 13, стр. 16  
Тел.: +7 (495) 212-91-99;  
+7 (926) 204-49-31  
[info@book-expert.ru](mailto:info@book-expert.ru)  
Цена свободная

Редакция не несет  
ответственности  
за содержание реклам  
и объявлений

Мнение редакции  
не всегда совпадает  
с мнением  
авторов статей

© Пищевая промышленность



## EDITORIAL BOARD:

### Editor-in-Chief

**O.P. Presniakova**, Candidate of Technical Science,  
General Director of the Food Industry Publishing House,  
olgapress8@mail.ru  
**V.A. Tutelyan**, Academician of RAS, Doctor of Medical Science,  
Scientific Director of FRC of nutrition and biotechnology, tutelyan@ion.ru

**I.M. Abramova**, Doctor of Technical Sciences,  
VNIIPBT – branch of FRC of Nutrition and Biotechnology,  
i-abramova@mail.ru  
**L.M. Aksyonova**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
FNC food systems of RAS by V.M. Gorbatov  
**A.V. Akulich**, Doctor of Technical Sciences, Professor  
Mogilev State University of Food  
Belarus, mgup@mogilev.by  
**N.R. Andreev**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
All-Russian Research Institute of Starch Products – Branch of FNC food  
systems of RAS by V.M. Gorbatov, vniik@arrisp.ru  
**A.N. Bogatyrev**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
Russian Academy of Sciences, an1935anb@yandex.ru  
**V.A. Butkovskiy**, Academician of the International Association for Grain  
Science and Technology (ICC), International Industrial Academy,  
mpapri@mail.ru  
**A.G. Galstyan**, Doctor of Technical Sciences, Academician of RAS –  
All-Russian Research Institute of the Dairy Industry, Moscow,  
a\_galstyan@vniimi.org  
**Rudolf Valenta**, Doctor of Medicine, Professor of Allergology,  
President of the European Academy for Allergy and Clinical  
Immunology Medical University of Vienna, Austria,  
rudolf.valenta@meduniwien.ac.at  
**Friedhelm Diela**, Professor  
Institute for Environment and Health, Germany,  
friedhelm.diel@t-online.de  
**V.N. Ivanova**, Doctor of Economic Science  
Moscow State University of Technology and Management named  
by K.G. Razumovsky, msta@df.ru  
**Stefan Ignar**, Doctor of Technical Science  
Warsaw University of Life Sciences, Poland, ignar@levis.sggw.pl  
**V.G. Kayshev**, Doctor of Technical Science  
Pyatigorsk Dairy Plant, Pyatigorsk, kv541@yandex.ru  
**A.A. Kochetkova**, Doctor of Technical Science  
FRC Nutrition and Biotechnology, kochetkova@ion.ru  
**A.B. Lisitsin**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science

The Gorbatov's All-Russian Meat Research Institute – Branch  
of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbatov, info@vniimp.ru  
**V.G. Lobanov**, Doctor of Technical Science  
Kuban State Technological University, Krasnodar city, lobanov@kubstu.ru  
**E.P. Meleshkina**, Doctor of Technical Science  
All-Russian Scientific-Research Institute of Grain and Products  
of Its Processing (VNIIZ) – Branch of FNC food systems of RAS  
by V.M. Gorbatov, vniizdocum@rambler.ru  
**A.P. Nechaev**, Doctor of Technical Science  
Moscow State University of Food Production, sppi@sppiunion.ru  
**D.B. Nikityuk**, Doctor of Medical Science  
FRC of nutrition and biotechnology, nikityuk@ion.ru  
**S.M. Nosenko**, Doctor of Technical Science  
The Association of the Confectionery Industry «ASCOND»,  
ascond@ascond.ru  
**L.A. Oganetsyants**, Academician of RAS, Doctor of Technical  
Science All-Russian Research Institute of Brewing, Beverage  
and Wine Industries – Branch of FNC food systems by  
V.M. Gorbatov, vniipbiv@fncps.ru  
**A.N. Petrov**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
All-Russian Scientific Research Institute technology  
preservation – Branch of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbatov,  
Vidnoe, Moscow region, vniitek@vniitek.ru  
**L.V. Rimareva**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
VNIIPBT – branch of FRC of Nutrition and Biotechnology, rimareva@mail.ru  
**T.V. Savenkova**, Doctor of Technical Science  
Russian Economic University named after G.V. Plekhanov,  
savtv@mail.ru  
**V.A. Semenov**, Candidate of Economic Science  
Agricultural Association of Industrial Unions,  
Semenovbd@belaya-dacha.ru  
**V.N. Sergeev**, Corresponding Member of RAS, Doctor of Technical  
Science The Academy of Food Security, Svn1412@mail.ru  
**S.N. Seregin**, Doctor of Economic Science,  
FRC of food systems by V.M. Gorbatov RAS  
**S.V. Simonenko**, Doctor of Technical Science  
Research Institute of baby food – branch FRC of nutrition and  
biotechnology, Istra, Moscow region, info@niidp.ru  
**V.V. Tarasova**, Candidate of Technical Sciences,  
Moscow State University of Food Production, sod@bk.ru  
(responsible for the release)  
**E.I. Titov**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
Moscow State University of Food Production, titov@mgupp.ru  
**V.I. Fisinin**, Academician of RAS, Doctor of Agricultural Sciences  
All-Russian Research Institute and the Institute of Technology  
Poultry Farming, Sergiev Posad, Moscow region, vnitip@vnitp.ru

The journal is included in the List of Russian peer-reviewed scientific publications, which should publish the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of sciences, for the degree of doctor of science, in scientific specialties and their respective branches of science:

- 05.18.01 – Processing technology, storage and processing of cereals, legumes, cereals, fruits and vegetables and viticulture (agricultural sciences),
- 05.18.01 – Processing technology, storage and processing of cereals, legumes, cereals, fruits and vegetables and viticulture (technical sciences),
- 05.18.04 – Technology of meat, dairy and fish products and refrigeration industries (technical sciences),
- 05.18.05 – Technology of sugar and sugary products, tea, tobacco and subtropical crops (technical sciences),
- 05.18.06 – Technology of fats, essential oils and perfumes and cosmetic products (technical sciences),
- 05.18.07 – Biotechnology of food products and biological active substances (technical sciences),
- 05.18.12 – Processes and equipment for food production (technical sciences),
- 05.18.15 – Technology and commodity research of food products and functional and specialized purposes and public catering (economic sciences),
- 05.18.15 – Technology and commodity research of food products and functional and specialized purposes and catering (technical sciences), mycotoxicology and immunology (biological sciences),
- 05.18.17 – Industrial fishing (technical sciences)

## CONTENTS

The results of the work of Food and Processing industry Enterprises of Russia .....	6	<i>Sviridenko G. M., Kalabushkin V. V., Shishkina A. N., Uskova E. E.</i> Storage stability of heat-treated cheeses for pizza .....	47
Topic of the issue: <b>V International scientific and practical conference «Milk-2050: science-intensive solutions»</b>			
<i>Khurshudyan S. A., Pryanichnikova N. S., Ryabova A. E.</i> Food quality and safety. Transformation of concepts .....	8	<i>Filippova A. M., Glazkov S. V., Samoylov A. V.</i> Development of a method for determining the food additive E960 (stevioside) by high performance liquid chromatography in samples of juice products.....	52
<i>Manevich, B. V., Kuzina Zh. I.</i> Risks of potential contamination of dairy products by sanitizing agents .....	11	<i>Myalenko D. M., Fedotova O. B.</i> Surface morphology of polyethylene film samples filled with titanium dioxide .....	56
<b>Food Biotechnology</b>		<i>Zhizhin N. A.</i> Analysis of the carbohydrate composition of low-lactose milk by high-performance liquid chromatography .....	60
<i>Turovskaya S. N.</i> The synthesis of galactooligosaccharides is a promising direction of the bioconversion of lactose-containing milk systems .....	15	<b>Functional Nutrition</b>	
<i>Illarionova E. E.</i> Bioconversion of lactose in model milk systems with intermediate moisture .....	20	<i>Yurova E. A., Kobzeva T. V., Filchakova S. A.</i> Demineralized whey as the main raw material for the production of specialized food products .....	64
<b>Engineering and Technology</b>		<i>Zobkova Z. S.</i> Aspects of the adaptive integration of the design methodology for whole milk products with an increased relative biological value .....	68
<i>Agarkova E. Yu.</i> Aerated product with whey protein derivatives.....	24	<b>News from Professional Industrial Branch Unions .....</b>	
<i>Kuznetsov P. V., Gabrielova V. T.</i> The influence of drying conditions on some functional properties of dry milk products .....	28	<b>News from R&amp;D Institutes and Higher Educational Institutions .....</b>	
<i>Kruchinin A. G.</i> Study of the structural and mechanical characteristics of the polypeptide complex of concentrated dairy systems in the fermentation process .....	32	<b>Events and Facts</b>	
<i>Krekker L. G., Donskaya G. A., Kolosova E. V., Drozhzhin V. M.</i> Effect of aeration on the dynamics of antioxidant activity of symbiotic starter culture .....	36	<i>Switching to organic: why is the world interested in healthy eating?.....</i>	74
<i>Danilchuk T. N., Novosad Yu. G., Sidorova E. S.</i> Antioxidant activity of milk whey .....	39	<i>Senators discussed the implementation of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture .....</i>	75
<i>Manevich D. B.</i> Influence of ultrasound impact on properties of milk proteins .....	43	<i>Violations in the work with information systems of the Rosselkhozadzor will be detected by artificial intelligence.....</i>	76
		<i>The Ministry of Industry and Trade discussed the labeling of dairy products, water and beer .....</i>	76

ADDRESS:  
21, 3rd Krasnoselsky Lane,  
bldg 1, Moscow, 107140,  
Russia

Internet address:  
[www.foodprom.ru](http://www.foodprom.ru)

E-mail: [foodprom@foodprom.ru](mailto:foodprom@foodprom.ru)  
Phone: +7 (916) 969-61-36  
+7 (916) 496-84-60

Signed in print 21.02.2022  
Size of page 60x90 1/8.  
Offset printing.

Printed 02.03.2022  
by MAIL TECHNOLOGY  
105082, Moscow,  
Perevedenovskiy per., 13, building 16  
Tel.: +7 (495) 212-91-99;  
+7 (926) 204-49-31  
[info@book-expert.ru](mailto:info@book-expert.ru)  
Price negotiable

The editorial staff  
is not responsible  
for the contents  
of advertisements  
and announcements

The editorial staff opinion  
does not always coincide  
with the opinion  
of the authors

© Пищевая промышленность