

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
пищевых и химических технологий»

# **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Материалы XV Юбилейной Международной  
научно-технической конференции**

**19 – 20 апреля 2023 года**

**В двух томах**

**Том 1**

Могилев  
БГУТ  
2023

УДК 664  
ББК 36  
Т38

Редакционная коллегия:  
д.т.н., профессор Акулич А.В. (отв. редактор)  
к.т.н., доцент Щемелев А.П. (отв. секретарь)  
к.т.н., доцент Пискун Т.И.  
д.э.н., профессор Ефименко А.Г.  
д.т.н., доцент Цед Е.А.  
к.т.н., доцент Косцова И.С.  
к.т.н., доцент Шуляк Т.Л.  
к.х.н., доцент Огородников В.А.  
к.т.н., доцент Лустенков В.М.  
к.т.н., доцент Поддубский О.Г.  
к.т.н., доцент Кожевников М.М.  
к.т.н., доцент Болотько А.Ю.  
к.т.н., доцент Баитова С.Н.  
вед. инженер Сидоркина И.А.

Содержание и качество докладов являются прерогативой авторов

**Техника и технология пищевых производств:** материалы  
Т38 XV Юбилейной Междунар. науч.-техн. конф., 19–20 апреля 2023 г.,  
в 2-х т., Могилев / Учреждение образования «Белорусский  
государственный университет пищевых и химических технологий»;  
редкол.: А. В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев: БГУТ, 2023. –  
Т.1 – 342 с.

ISBN 978-985-7281-57-2 (т.1).

ISBN 978-985-7281-56-5.

Сборник включает доклады участников XV Юбилейной  
Международной научно-технической конференции «Техника и  
технология пищевых производств», посвященной актуальным  
проблемам пищевой техники и технологии.

**УДК 664  
ББК 36**

**ISBN 978-985-7281-57-2 (т.1)  
ISBN 978-985-7281-56-5**

© Учреждение образования  
«Белорусский государственный  
университет пищевых и химических  
технологий», 2023

## **РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

**Бубырь И.В.<sup>1</sup>, Арбекова Ю.А.<sup>1</sup>, Тимофеева В.Н.<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup> Полесский государственный университет**

**г. Пинск, Беларусь**

**<sup>2</sup> Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий**

**г. Могилев, Беларусь**

Одной из существенных мировых проблем является обеспечение населения качественными продуктами питания, содержащими необходимый набор питательных веществ. Значимая роль в питании отведена продуктам, добываемым из водных ресурсов Земли – рыбе и морепродуктам, составляющим неотъемлемую часть рациона. Обеспечение населения продуктами переработки рыбы – одна из основополагающих задач пищевой промышленности любой страны, так как в них содержится полноценный по аминокислотному составу белок, ненасыщенные (в том числе полиненасыщенные) жирные кислоты, макро- и микроэлементы, витамины.

Рыбные продукты традиционны для большинства населения планеты и употребляются в пищу всеми возрастными группами, в том числе лицами пожилого и старческого возраста. В связи с этим, возможности расширения рынка рыбы и морепродуктов потенциально высоки. Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь население старше 59 лет является самой быстрорастущей группой, поэтому разработка кулинарной продукции геродиетического профиля старших возрастных групп и оценка ее качества является своевременной и актуальной.

В технологическом процессе производства полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбы применяют различные ингредиенты и технологические операции, определяющие качество готового продукта и, при этом, значительно расширяющие ассортимент [3, с. 41]. Кулинарная переработка – воздействие на пищевое сырье для придания ему определенных свойств и делающее его пригодным для дальнейшей обработки и (или) употребления в пищу [1]. В соответствии с СТБ 1210-2010 кулинарная продукция подразделяется на кулинарные изделия, полуфабрикаты и блюда, которые классифицируются по:

- виду используемого сырья – морепродукты, птица, овощи, рыба и др.;
- способу кулинарной обработки – варка, припускание, копчение, маринование, взбивание, панирование и др.;
- характеру потребления – гарниры, закуски, основные блюда, кулинарные изделия и др.;
- назначению – для функционального питания и т.д.;
- термическому состоянию – горячие, охлажденные, замороженные и др.;
- консистенции – пюреобразные, жидкие, плотные и др. [2, с. 4].

Вместе с тем, существуют определенные подходы к разработке продуктов для питания населения относящегося к пожилому и старческому возрасту, основанные на динамике возрастных изменений, протекающих в организме. Консистенция продуктов таких продуктов также должна соответствовать возрастным изменениям пищеварительной системы стареющего человека.

Нами разработана технология формованных рыбопродуктивных полуфабрикатов повышенной пищевой ценности с добавлением порошков из растительного сырья, в том числе порошка, полученного из клубней топинамбура. Использование растительных порошков снижает затраты труда работников и оборудования на технологические операции подготовки растительного сырья, обогащает готовый продукт пищевыми волокнами.

Технологический процесс производства полуфабрикатов проводили с использованием следующих операций в различных комбинациях:

- подмораживание, вакуумирование, глубокую заморозку;
- тепловую обработку, охлаждение, вакуумирование, глубокую заморозку;
- тепловую обработку, охлаждение, вакуумирование;
- охлаждение, вакуумирование, варку, охлаждение и замораживание;
- тепловую обработку, подачу с гарниром и / или соусом.

Варка готовых изделий проводилась на пару и основным способом. Представленное разнообразие способов тепловой обработки и использование гарниров и/или соусов позволяет учитывать различные потребительские предпочтения населения.

Готовые изделия были проанализированы по органолептическим, физико-химическим показателям, показателям безопасности, включая микробиологические показатели. Исследования физико-химических показателей готовых изделий показали, что все разработанные формованные рыбопродуктивные полуфабрикаты имеют сбалансированный состав, содержат пищевые волокна, характеризуются высокой пищевой ценностью, оптимальным составом ненасыщенных жирных кислот, в том числе содержанием омега-3 и омега-6 полиненасыщенных жирных кислот.

#### **Список использованных источников**

1. Студенцова, Н. А. Стратегия развития рыбной отрасли и рыбопереработки в 21 веке / Н. А. Студенцова, А. В. Мазкин, К. Н. Киселева // Известия вузов. Пищевая технология. – 2007. – №1 – С. 5–9.
2. Общественное питание. Кулинарная продукция, реализуемая населению. Общие технические условия: СТБ 1210-2010. – Взамен СТБ 1210-2000; введ. 01.01.2011. – Минск: Госстандарт, 2011. – 26 с.
3. Бубырь, И. В. Кулинарная переработка рыбы и перспективы ее развития в Республике Беларусь / И. В. Бубырь, А. И. Козлов, Т. В. Козлова // Весн к Палескага дзяржаўнага ун верс тэта. Серыя прыродазнаўчых навук: навучна-практычны журнал. – Пінск: ПолесГУ, 2013. – № 2. – С. 38-43.
4. Бубырь И. В. Потребительские предпочтения кулинарной продукции геродиетического профиля на основе рыбного фарша / И. В. Бубырь // Наука в современном мире: материалы Междунар. (заоч.) науч.-практ. конф., г Душанбе, 23 июля 2019 г. / под общ. ред. А. И. Вострцова. – Нефтекамск, 2019. – С. 13–20.
5. Васильева, Е.А. Использование добавок из топинамбура для расширения ассортимента продукции / Е.А. Васильева // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 1. – С.51–53.
6. Разработка технологии продуктов функционального питания на основе топинамбура / М.А. Кожухова [и др.] // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2005. – № 2–3. – С. 21–2

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

1. Становление и развитие научно-исследовательской деятельности Могилевского технологического института – Белорусского государственного университета пищевых и химических технологий  
Акулич А.В., Киркор М.А., Щемелев А.П. 4
2. Основные научные и инновационные разработки кафедры технологии продукции общественного питания и мясопродуктов  
Василенко З.В. 8
3. Рынок функциональных пищевых продуктов: перспективы и сложности развития  
Чернуха И.М., Лунина О.И. 12
4. Пищевые продукты для детского питания  
Ловкис З.В., Мелещеня А.В. 16
5. Результаты научных исследований ФГАНУ НИИХП, направленные на решение ключевых проблем хлебопечения России  
Костюченко М.Н., Мартиросян В.В., Тюрина О.Е. 19
6. Разработка технологии нового консервированного продукта с применением QFD методологии  
Зенькова М.Л., Акулич А.В. 24

### СЕКЦИЯ 1 «ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

7. Исследование возможности получения дистиллята на основе свежепросоженного солода из кукурузы  
Волкова С.В., Цед Е.А., Сулим Д.А., Новикова В.А. 28
8. Применение растительного сырья в производстве натуральных тонизирующих напитков  
Волкова С.В., Цед Е.А., Макарова В.Ю., Новикова В.А. 30
9. Изучение возможности получения безалкогольного напитка из местного растительного сырья  
Назарова Ю.С., Музыченко Е.С. 32
10. Влияние сухого охмеления пива на удельную скорость роста дрожжей  
Назарова Ю.С., Лавшук В.Д., Козина Т.М. 34
11. Исследование процессов получения новых видов консервированной продукции для детского питания  
Тимофеева В.Н., Зыскунова М.С. 36
12. Использование фитодобавок для получения новых напитков на основе березового сока  
Развязная И.Б., Тимофеева В.Н. 38

13. Исследование химического состава свежего растительного сырья различных сортов, используемого в производстве консервов для профилактического питания лиц пожилого возраста  
Арбекова Ю.А., Тимофеева В.Н. 40
14. Новые виды консервированной продукции для детского питания с использованием местного фруктового сырья  
Развязная И.Б., Черняк К.В. 42
15. Расширение ассортимента продуктов повышенной пищевой ценности для профилактического питания старших возрастных групп  
Бубырь И.В., Арбекова Ю.А., Тимофеева В.Н. 44
16. Груша и слива как основные макрокомпоненты при производстве соковой продукции для детского питания профилактического назначения  
Козина Т.М., Лавшук В.Д. 46
17. Изучение физико-химических свойств зерна ржи и тритикале различных сортов при получении пищевого этилового спирта  
Миронцева А.А., Цед Е.А. 48
18. Оценка потенциала овощного сырья при производстве соковой продукции для детского питания  
Лавшук В.Д., Козина Т.М. 50
19. Использование порошка топинамбура в производстве консервов для профилактического питания лиц пожилого возраста  
Арбекова Ю.А., Тимофеева В.Н. 52
20. Изменение показателей цветности красных виноматериалов при вторичном брожении  
Моисеева А.А., Ободеева О.Н., Ульянова Е.В. 54
21. Практические аспекты реализации динамического сухого охмеления в пивоварении  
Новикова И.В., Рукавицын П.В., Муравьев А.С., Криваносов И.Н. 56
22. Влияние параметров технологического процесса переработки фруктового сырья на стойкости спиртных напитков  
Андриевская Д.В., Ульянова Е.В., Трофимченко В.А., Моисеева А.А. 58
23. Получение сухих виноградных выжимок  
Заграничная А.Д., Леонова С.А., Калужина О.Ю. 60
24. Роль фейхоа в приготовлении консервов функционального назначения  
Гаджиева А.А. 62
25. Изучение активности ферментов сортов винограда, использованных для производства вин токайского типа  
Багирзаде А.С., Омаров Я.А., Касумова А.А., Набиев А.А. 64
26. Исследование технологии производства этилового спирта для пищевой промышленности из продуктов растительного происхождения, богатых полисахаридами  
Бабаев А.К., Касумова А.А., Набиев А.А. 66

27.	Повышение производительности процеживающего устройства при получении качественного виноградного суслу Гулиев Ш.М., Шукуров Р.Е.	68
28.	Изучение ароматических соединений вина из бузины Касумова А.А.	70
29.	Разработка технологии производства сока с мякотью из тыквы и шиповника Кязимова И.А., Набиев А.А., Искендерова С.А.	72
30.	Комбинированный плодоовощной кулинарный соус лечебно-профилактического назначения Тагиев М.М., Гасанова Х.Т., Мамедова А.М.	74
31.	Влияние потребления пищевых продуктов, обогащенных активными формами витаминов группы В на уровень гомоцистеина в организме Никитин И.А., Муталлибзода Ш., Велина Д.А.	76
32.	Условия определения глутамата натрия фотометрическим методом Смирнова С.С., Шачек Т.М., Леонтьев В.Н., Лазовская О.И.	78
33.	Анализ полифенольных соединений плодов абрикоса Рахмонов М.Х., Джонмуродов А.С., Бобокалонов Дж.Т., Усманова С.Р., Мухидинов З.К.	80
34.	Растительные полифенолы как ингредиенты функционального питания Фарзалиев Э.Б., Давидович И.Ю.	82

## **СЕКЦИЯ 2 «ТЕХНОЛОГИЯ ХЛЕБОПРОДУКТОВ И КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ»**

35.	Влияние полисахаридного комплекса в оболочках эмульсионного геля на качество мягкой карамели Васькина В. А.	84
36.	Современные тенденции развития мирового кондитерского рынка Томашевич С.Е.	86
37.	Исследование влагоудерживающей и пенообразующей способности чечевичных суспензий различной концентрации Плотникова И.В., Магомедов М.Г., Жаркова И.М., Плотников В.Е.	88
38.	Использование сухого сывороточного пермеата в производстве зефира без сахара Плотникова И.В., Магомедов Г.О., Наумченко И.С., Плотников В.Е.	90
39.	Способы получения заменителей масла какао при изготовлении шоколадных изделий Бафоева Г.Н., Абдурахимов С.А., Махмудова З.К.	92
40.	Новые виды сырья в производстве сырцовых пряников Хайдар-Заде Л.Н., Васькина В.А.	94
41.	Бисквитные изделия с функциональными добавками Бронникова В.В., Василевская М.Н.	96

42.	Установление технологических режимов производства пряничных изделий с добавлением нетрадиционных видов сырья Прохорцова Т.В., Василевская М.Н.	98
43.	Применение термообработанной зернобобовой муки в технологии песочного полуфабриката Новожилова Е.С., Машкова И.А., Орпик А.С., Винцкусь Е.А.	100
44.	Влияние термообработанной зернобобовой муки на влажность песочного теста и сдобного печенья Новожилова Е.С., Машкова И.А., Орпик А.С., Винцкусь Е.А.	102
45.	Оптимизация базового рецептурного состава несладких мучных снеков Гуринова Т.А., Бодунова А.А., Павлюк Д.С., Литвинчук М.А.	104
46.	Обоснование использования пищевого растительного сырья для производства мучных кондитерских изделий для персонализированного питания Василевская М.Н., Тихонович Е.Ф.	106
47.	Использование мучных продуктов при разработке специализированных мучных кондитерских изделий Василевская М.Н., Тихонович Е.Ф.	108
48.	Использование нетрадиционного растительного сырья в рецептурах мучных кондитерских изделий Василевская М.Н., Прохорцова Т.В.	110
49.	Сдобные вафли для специализированного питания Бондарева Е.В., Урбанчик Е.Н., Почепко М.Ю., Гримович П.П.	112
50.	Зизифора клиноподиевидная ( <i>ziziphora clinopodioides lam.</i> ) – перспективное сырье в производстве хлебобулочных изделий Рахмонов К.С, Калонов Х.Ж, Хайдар-Заде Л.Н.	114
51.	Влияние биологической добавки на свойства сдобных лепешек Камалова М.Б., Аманова З.М.	116
52.	Интенсификация приготвление теста с помощью порошка из плодов инжира Камалова М.Б., Адизов Р.Т.	118
53.	Определение технологических затрат на упек при выпечке хлебобулочных изделий в печах ротационного типа Тихонович Е.Ф., Василевская М.Н.	120
54.	Исследование влияния состава питательных смесей на жизнедеятельность молочнокислых бактерий, культивируемых в термофильной заквашенной заварке Самуйленко Т.Д.	122
55.	Влияние рецептурных компонентов питательной смеси закваски на её технологические свойства Кондратенко Р.Г., Рашкевич Ю. А., Азарова М.В	124



56.	Технологические аспекты получения заварных ржано-пшеничных хлебов из замороженных недопеченных полуфабрикатов Гуринова Т.А., Гущенко Е.В., Гайдаренко К.С., Литвинчук М.А.	126
57.	Применение БИК-метода для анализа хлебобулочных изделий при актуализации стандартов хлебопекарной промышленности Кукин М.Ю.	128
58.	Применение нетрадиционных видов сырья для обогащения национальных хлебобулочных изделий Карапетян А.Т., Моисеенко А.Г., Мартиросян В.В.	130
59.	Влияние параметров радиационного облучения на показатели качества и безопасности хлебопекарной муки Ведерников А.Ю.	132
60.	Влияние способов приготовления мультизерновых хлебобулочных изделий на скорость черствения в процессе хранения Моисеенко А.Г., Мартиросян В.В.	134
61.	Исследование муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта, поставленной на ряд хлебозаводов российской федерации в 2022 году Носова М.В., Дремучева Г.Ф.	136
62.	Влияние мультэнзимных композиций на качество хлеба Носова М.В., Дремучева Г.Ф.	138
63.	Использование муки пшеничной цельнозерновой для повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий Карабинская Ю.И.	140
64.	Разработка технологических аспектов производства хлебобулочных изделий для персонализированного питания Василевская М.Н., Тихонович Е.Ф.	142
65.	Влияние нетрадиционных видов муки на свойства теста для «хлебных закусок» снекового типа Самуйленко Т.Д., Гуляев К.К., Трофименко Т.В. Гончаренко Т.М., Лысенкова А.И.	144
66.	Зерновые ресурсы как сырье для получения биологически активных добавок к пище Шаршунов В.А., Барашков А.С.	146
67.	Оценка мукомольных свойств белорусской пшеницы Косцова И.С., Лысенкова А.И., Сечкова М.С.	148
68.	Оценка хлебопекарного достоинства зерна мягкой пшеницы белорусской селекции Лысенкова А.И., Косцова И.С., Гонакова Н.А.	150
69.	Изучение физико-химических характеристик и химического состава зерна ржи белорусской селекции Урбанчик Е.Н., Шустова Л.В.	152

70.	Аминокислотный состав белков гороха Рукшан Л.В.	154
71.	Влияние экструдирования на химический состав гороха Рукшан Л.В.	156
72.	Изучение физико-химических и семенных свойств Семян бобовых культур маша и нута Урбанчик Е.Н., Турсунова Д.Ш.	158
73.	Влияние времени проращивания на изменение объема и массы продуктов зерновых «BioMix» Галдова М.Н., Урбанчик Е.Н.	160
74.	Определение оптимальных режимов гидротермической обработки зерна с целью получения муки ржаной цельносмолотой Цедик О.Д., Трегубова Е.М.	162
75.	Качество муки ржаной цельносмолотой Цедик О.Д., Трегубова Е.М.	164
76.	Моделирование мучных смесей на основе нетрадиционных видов муки для мучных сладостей с улучшенной физиологической ценностью Бондарева Е.В., Козловская В.А.	166
77.	Изучение технологических свойств муки из пророщенного зерна ржи Бондарева Е.В., Урбанчик Е.Н., Тужикова Ю.Г., Протас А.А.	168
78.	Оптимизация режимов проращивания зерна гречихи и амаранта без использования ускорителей роста Урбанчик Е.Н., Шустова Л.В.	170
79.	Изучение состава биофлавоноидов во вторичных сырьевых ресурсах крупяной промышленности Куликов Д.А., Куликова О.В.	172
80.	Зоотехническая оценка эффективности использования пророщенного зерна и кормовой белковой добавки Исматова Ш.Н., Юлдашева Ш.Ж., Султонова О.И.	174
81.	Упрощенный метод определения зольности эндосперма Адизов Р.Т.	176
82.	Исследование химического состава и биологической ценности зерна пшеницы, выращенной на засоленных почвах Хужакулова Н.Ф., Эргашева Х.Б., Рузиева М.	178
83.	Совершенствование технологии и расширение ассортимента хлебобулочных изделий Ашурова М.З., Сулайманова Г.Х., Ганиева Н.Х.	180
84.	Совершенствование технологии первичной обработки высокоопушенных хлопковых семян Хакимов Ш.Ш., Мажидов К.Х.	182

85. Исследование влияния режимов замораживания и дефростации на качество хлебобулочных изделий специализированного назначения  
Пешкина И.П., Костюченко М.Н. 184
86. Кадры і якасьць хлебапрадуктаў у апошнія дзесяцігоддзе савецкай мадэрнізацыі Беларусі  
Пушкін І.А. 188

### **СЕКЦИЯ 3 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И МЯСОПРОДУКТОВ»**

87. Исследование показателей безопасности жмыха рапсового, полученного из семян белорусской селекции  
Василенко З.В., Трофименко Т.В., Порошков Н.С. 190
88. Влияние амарантовой муки на технологические и органолептические показатели мясных фаршевых систем  
Гордынец С.А., Чернявская Л.А, Напреенко В.М. 192
89. Влияние вакуумирования и низкотемпературной тепловой обработки на качество и безопасность продукции из овощей  
Чернова Е.В., Баженова И.А. 194
90. Цветометрическое исследование качества мяса  
Шкабров О.В., Резниченко В.Д., Андреева И.И., Лазовикова Л.В. 196
91. Спектрофотометрическое исследование цвета мяса в процессе хранения  
Шкабров О.В., Резниченко В.Д., Андреева И.И., Лазовикова Л.В. 198
92. О влиянии концентрата «БЕЛПРО» на качество мясных рубленых полуфабрикатов  
Василенко З.В., Рогова Е.Н., Андреева И.И., Березнева О.Л. 200
93. Исследование качества фаршевой системы из говяжьей печени с порошком из выжимок ягод  
Василенко З.В., Могилевчик Н.А., Сачко В.А. 202
94. Разработка рецептуры темпуры  
Василенко З.В., Гуляев К.К., Омарова Э.М. 204
95. Влияние тепловой обработки на углеводный состав клеточных стенок продуктов растительного происхождения  
Василенко З.В., Пискун Т.И., Березнева Т.В. 206
96. Паштет для профилактики железодефицитной анемии  
Василенко З.В., Березнёва Т.В., Пискун Т.И., Панасюк В.В. 208
97. Об использовании жмыха рапсового в технологии вареного колбасного изделия  
Василенко З.В., Андреева И.И., Шкабров О.В., Болашенко Т.Н. 210
98. Использование листьев облепихи для производства блюд и напитков для поддержания иммунитета  
Василенко З.В., Фёдорова И.П., Могилевчик Н.А. 212

99.	Изучение функционально-технологических свойств каррагинанов Мацикова О.В., Оганнисян С.А., Жилина Т.Р.	214
100.	Использование сухого порошка свеклы взамен сахаров при производстве сыровяленого колбасного изделия Богданова Ю.И., Насонова В.В.	216
101.	О возможности использования гранатового сока в лечебно-профилактическом питании Магеррамова С.И., Омарова Э.М., Кязымова И.Г., Маммадалиева М.Х.	219
102.	Характеристика некоторых биохимических показателей винограда Кязымова И.Г., Омарова Э.М., Магеррамова С.И., Маммадалиева М.Х.	220
103.	Исследование некоторых адсорбентов в технологии отбеливания хлопкового масла Мажидова Ш.Б., Мажидов К.Х.	222
104.	Определение качества мучных изделий из смеси чечевичной и рисовой муки Насруллаева Г.М., Юсифова М.Р., Омарова Э.М.	224
105.	Общая характеристика микобиоты некоторых эфирномасличных растений, входящих во флору Азербайджана Юсифова М.Р., Насруллаева Г. М., Омарова Э.М.	226
106.	Продукты функционального назначения Ашурова М.З., Сулайманова Г.Х., Ганиева Н.Х.	228
107.	Эссенциальные жирорастворимые пищевые добавки в дезодорированных маслах Мажидова Н.К.	230

#### **СЕКЦИЯ 4 «ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»**

108.	Исследование состава разных видов подсырной сыворотки Шингарева Т.И., Глушаков М.А., Шуляк Т.Л., Севко Д.А.	232
109.	Создание пробиотических низколактозных молочных продуктов с экстрактом семян белого льна Шуляк Т.Л., Шингарева Т.И., Тынюра А.А.	234
110.	Влияние пахты в составе сливочной смеси на пищевую ценность сметаны Чеканова Ю.Ю., Купцова О.И.	236
111.	Перспективность использования козьего молока в производстве мороженого Павлистова Н.А., Куприец А.А.	238
112.	Определение содержания лактоферрина в молочном сырье сырьевой зоны ОАО «Слущкий сырдельный комбинат» Малиновская М.А., Петрушко Е.В., Шуляк Т.Л.	240
113.	Исследование возможности получения мягкого сыра без созревания функционального назначения Купцова О.И., Демьянец А.А., Трилинская Е.А., Автушенко В.В.	242

114. Разработка технологии творага на основе топленого молока и пахты для питания детей дошкольного и школьного возраста  
Купцова О.И., Чеканова Ю.Ю., Павлюковец А.А. 244
115. Стабилизирующие компоненты в технологии производства аналогов молочных продуктов на основе орехов и риса  
Беспалова Е.В., Ридецкая А.С., Сороко О.Л., Галактионова Н.В., Пинчук Г.П., Бареко Э.А. 246
116. Влияние температурных условий транспортировки и хранения молочных консервов на их показатели качества  
Ефимова Е.В., Беспалова Е.В., Дмитрук Е.М., Вырина С.И. 248
117. Исследование физико-химических показателей и фракционного состава молозива различных видов сельскохозяйственных животных в зависимости от сроков его получения  
Ефимова Е.В., Дмитрук Е.М., Вырина С.И. 250
118. Инновации в переработке молочных продуктов с утраченными потребительскими характеристиками  
Сороко О.Л., Беспалова Е.В., Богданова Л.Л., Пинчук Г.П., Бареко Э.А. 252
119. Изучение потребительских характеристик йодсодержащего мороженого  
Сотченко О.Г., Войтехович Е.М. 254
120. Изучение ферментации молочного сырья заквасками для сыров на основе *lactobacillus delbrueckii subsp. Lactis*  
Сидерко И.А., Фурик Н.Н., Бирюк Е.Н. 256
121. Протеолитическая активность перспективных молочнокислых бактерий для изготовления низкожирных сыров  
Двоежёнова Е.А., Жабанос Н.К., Коровацкая Е.М. 258
122. Оценка антагонистической активности между штаммами лактококков различных подвигов  
Головач О.С., Жабанос Н.К., Прошкина М.Ю., Фурик Н.Н. 2
123. Оценка способности культур-антагонистов развиваться в промышленных питательных средах и исследование продуцирования ими бензойной кислоты  
Коровацкая Е.М., Сенченко Т.В., Везицкая А.М., Фурик Н.Н., Жабанос Н.К. 60
124. Конструирование праймеров для идентификации и сиквенс-типирования бактерий *lactobacillus helveticus* и *lactobacillus acidophilus*  
Шукшина М.А., Бирюк Е.Н. 262
125. Применение сывороточного пермеата в технологии мороженого  
Мельникова Е.И., Богданова Е.В., Павельева Д.А., Дорохова Я.А. 264
126. Оценка микробиологической безопасности сырого молока  
Мельникова Е.И., Богданова Е.В., Шуба А.А. 266
127. Применение концентрата молочного белка в технологии греческого йогурта  
Мельникова Е.И., Станиславская Е.Б., Плужников А.А. 268

128. Масло сливочное с фитоконпонентами  
Долматова О.И. 272
129. Исследование метаболической активности пробиотических  
пищевых систем  
Пожидаева Е.А., Дымовских Я.А., Гребенникова М.С. 274
130. Молочный напиток с заменителем какао  
Долматова О.И. 276

#### **СЕКЦИЯ 5 «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПИЩЕВЫХ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

131. Биологическая активность экстрактов мяты перечной  
Коваленко Н.А., Супиченко Г.Н., Ахрамович Т.И., Феськова Е.В.,  
Цыркунова О.А., Сачивко Т.В. 278
132. Влияние высоты столба рабочего раствора на флотационное разделение  
смеси полимерных отходов  
Ковалева А.А., Кулевец П.С., Левданский А.Э. 280
133. Физико-химические процессы, развивающиеся на границе раздела  
теста и рабочих органов тестомесильной машины при замесе теста  
Байрамов Э.Э. 282
134. Рециклинг отходов – одно из направлений сырьевого обеспечения  
производства полиэфирной продукции  
Жмыхов И.Н. 284
135. Фазовый состав и структура стационарных катализаторов 286  
Мажидов К.Х., Сатторов К.К.
136. Метод переноса: оценка результатов непосредственных и косвенных  
измерений  
Гарист И.В., Ковалёва Е.В. 288
137. Температурная зависимость давления пара, энтальпия и энтропия  
сублимации бензойной кислоты  
Гарист И.В., Ковалёва Е.В., Степурко Е.Н., Блохин А.В. 290
138. Температурная зависимость давления пара и энтальпия сублимации  
нафталина  
Ковалёва Е.В.<sup>1</sup>, Гарист И.В.<sup>2</sup>, Степурко Е.Н.<sup>3</sup>, Блохин А.В.<sup>3</sup> 292
139. Влияние электромагнитной обработки мыльных стружек на  
технологические показатели моющих средств  
Мажидов К.Х., Саидвалиев С.С. 294
140. Антибактериальные препараты как интенсификаторы крашения  
гидрофобных волокон дисперсными красителями  
Самолазова Ю.А., Петрова-Куминская С.В., Жукова А.П. 296
141. Влияние природы кислотных сомономеров на их содержание в  
волокнообразующих терсополимерах акрилонитрила  
Пчелова Н.В., Щербина Л.А., Радковский И.С., Харитонович А.Г. 298

142. Исследование сорбции ионов  $Zn^{2+}$  из растворов солей цинка ионитом на основе поли[АН(75)–СО–АМПС (25)]  
Чикунская В.М., Огородников В.А., Щербина Л.А., Будкуте И.А. Болковская А.А. 300
143. Синтез и ИК-спектроскопическое исследование гидрогеля на основе оксида алюминия  
Дудкина Е.Н., Брановицкая Н.В. 302
144. Определение состава образцов солей алюминия методом комплексонометрического титрования  
Дудкина Е.Н., Иорбалиди А.А. 304
145. The influence of technological parameters on the process of  $CO_2$ -extraction of biologically active substances from raw material  
Majidova N.K., Mirzaeva Sh.U., Barnoyeva S.S. 306
146. Сравнительный анализ влияния давления и температуры на процесс  $CO_2$ –экстракции растительного сырья.  
Мажидова Н.К., Мирзаева Ш.У. 308
147. Массоперенос при фильтрации сверхкритической  $CO_2$  через зернистый слой обрабатываемого растительного материала  
Мажидова Н.К., Мирзаева Ш.У., Фарходова Х.Ф. 310
148.  $CO_2$ –экстракция глабридина  
Мирзаева Ш.У., Мажидова Н.К., Фарходова Х.Ф. 312
149. Лазерно-стимулированная кристаллизация в технологии приповерхностных слоев суперкристаллов из халькогенидов  
Каранчук Д.Я., Скапцов А.С., Юревич Ю.В. 314
150. Спектральное преобразование сверхкоротких оптических импульсов при отражении планарным суперкристаллом  
Юревич В.А., Тимощенко Е.В. 316
151. Пороговые зависимости в резонансной модели микролазера на квантовых точках  
Юревич Ю.В., Тимощенко Е.В., Пусовская Т.И. 318
152. Процесс  $CO_2$ –экстракции и системный анализ  
Мажидова Н.К., Мирзаева Ш.У., Барноева С.С. 320
153. Некоторые теоретические вопросы гидрогенизации растительных масел  
Мажидова Н.К., Мажидов К.Х. 322
154. Экстракция хлопковых ракушек с использованием воздействия импульсного электрического поля  
Кайимов Ф.С. 324
155. Анализ содержания транс-кислот в смесях переэтерифицируемых жиров  
Бафоева Г.Н., Кайимов Ф.С. 326

### Авторский алфавитный указатель

Абдурахимов С.А.	92	Вырина С.И.	248, 250
Автушенко В.В.	242	Гаджиева А.А.	62
Адизов Р.Т.	118, 176	Гайдаренко К.С.	126
Азарова М.В.	124	Галактионова Н.В.	246
Акулич А.В.	4, 24	Галдова М.Н.	160
Аманова З.М.	116	Ганиева Н.Х.	180, 228
Андреева И.И.	196, 198, 200, 210	Гарист И.В.	288, 290, 292
Андриевская Д.В.	58	Гасанова Х.Т.	74
Арбекова Ю.А.	40, 44, 52	Глушаков М.А.	232
Ахрамович Т.И.	278	Головач О.С.	260
Ашурова М.З.	180, 228	Гонакова Н.А.	150
Бабаев А.К.	66	Гончаренко Т.М.	144
Багирзаде А.С.	64	Гордынец С.А.	192
Баженова И.А.	194	Гребенникова М.С.	274
Байрамов Э.Э.	282	Гримович П.П.	112
Барашков А.С.	146	Гулиев Ш.М.	68
Бареко Э.А.	246, 252	Гуляев К.К.	144, 204
Барноева С.С.	320	Гуринова Т.А.	104, 126
Бафоева Г.Н.	92, 326	Гущенко Е.В.	126
Березнева О.Л.	200	Давидович И.Ю.	82
Березнева Т.В.	206, 208	Двоежёнова Е.А.	258
Беспалова Е.В.	246, 248, 252	Демьянец А.А.	242
Бирюк Е.Н.	256, 264	Джонмуродов А.С.	80
Блохин А.В.	290, 292	Дмитрук Е.М.	248, 250
Бобокалонов Дж.Т.	80	Долматова О.И.	272, 276
Богданова Е.В.	266, 268	Дорохова Я.А.	266
Богданова Л.Л.	252	Дремучева Г.Ф.	136, 138
Богданова Ю.И.	216	Дудкина Е.Н.	302, 304
Бодунова А.А.	104	Дымовских Я.А.	274
Болашенко Т.Н.	210	Ефимова Е.В.	248, 250
Болковская А.А.	300	Жабанос Н.К.	258, 260, 262
Бондарева Е.В.	112, 166, 168	Жаркова И.М.	88
Брановицкая Н.В.	302	Жилина Т.Р.	214
Бронникова В.В.	96	Жмыхов И.Н.	284
Бубырь И.В.	44	Жукова А.П.	296
Будкуте И.А.	300	Заграничная А.Д.	60
Василевская М.Н.	96, 98, 106, 108, 110, 120, 142	Зенькова М.Л.	24
Василенко З.В.	8, 190, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212	Зыскунова М.С.	36
Васькина В.А.	84, 94	Иорбалиди А.А.	304
Ведерников А.Ю.	132	Искендерова С.А.	72
Везицкая А.М.	262	Исмадова Ш.Н.	174
Велина Д.А.	76	Каранчук Д.Я.	314
Винцкусь Е.А.	100, 102	Кайимов Ф.С.	324, 326
Войтехович Е.М.	254	Калонов Х.Ж.	114
Волкова С.В.	28, 30	Калужина О.Ю.	60
		Камалова М.Б.	116, 118
		Карабинская Ю.И.	140



Карапетян А.Т. ....	130	Могилевчик Н.А. ....	202, 212
Касумова А.А. ....	64, 66, 70	Моисеева А.А. ....	54, 58
Киркор М.А., ....	4	Моисеенко А.Г. ....	130, 134
Коваленко Н.А. ....	278	Музыченко Е.С. ....	32
Ковалева А.А. ....	280	Муравьев А.С. ....	56
Ковалёва Е.В. ....	288, 290, 292	Муталлибзода Ш. ....	76
Козина Т.М. ....	34, 46, 50	Мухидинов З.К. ....	80
Козловская В.А. ....	166	Набиев А.А. ....	64, 66, 72
Кондратенко Р.Г. ....	124	Назарова Ю.С. ....	32, 34
Коровацкая Е.М. ....	258, 262	Напреенко В.М. ....	192
Костюченко М.Н. ....	19, 184	Насонова В.В. ....	216
Косцова И.С. ....	148, 150	Насруллаева Г.М. ....	224, 226
Криваносов И.Н. ....	56	Науменко И.С. ....	90
Кукин М.Ю. ....	128	Никитин И.А. ....	76
Кулевец П.С. ....	280	Новикова В.А. ....	28, 30
Куликов Д.А. ....	172	Новикова И.В. ....	56
Куликова О.В. ....	172	Новожилова Е.С. ....	100, 102
Куприец А.А. ....	238	Носова М.В. ....	136, 138
Купцова О.И. ....	236, 242, 244	Ободеева О.Н. ....	54
Кязимова И.А. ....	72	Оганнисян С.А. ....	214
Кязымова И.Г. ....	219, 220	Огородников В.А. ....	300
Лавшук В.Д. ....	34, 46, 50	Омаров Я.А. ....	64
Лазовикова Л.В. ....	196, 198	Омарова Э.М. ....	204, 219, 220, 224, 226
Лазовская О.И. ....	78	Орпик А.С. ....	100, 102
Левданский А.Э. ....	280	Павельева Д.А. ....	266
Леонова С.А. ....	60	Павлистова Н.А. ....	238
Леонтьев В.Н. ....	78	Павлюк Д.С. ....	104
Литвинчук М.А. ....	104, 126	Павлюковец А.А. ....	244
Ловкис З.В. ....	16	Панасюк В.В. ....	208
Лунина О.И. ....	12	Петрова-Куминская С.В. ....	296
Лысенкова А.И. ....	144, 148, 150	Петрушко Е.В. ....	240
Магеррамова С.И. ....	219, 220	Пешкина И.П., ....	184
Магомедов Г.О. ....	90	Пинчук Г.П. ....	246, 252
Магомедов М.Г. ....	88	Пискун Т.И. ....	206, 208
Мажидов К.Х. ....	182, 222, 286, 294, 322	Плотников В.Е. ....	88, 90
Мажидова Н.К. ....	230, 308, 310, 312, 320, 322	Плотникова И.В. ....	88, 90
Мажидова Ш.Б. ....	222	Плужников А.А. ....	270
Макарова В.Ю. ....	30	Пожидаева Е.А. ....	274
Малиновская М.А. ....	240	Порошков Н.С. ....	190
Мамедова А.М. ....	74	Почепко М.Ю. ....	112
Маммадалиева М.Х. ....	219, 220	Протас А.А. ....	168
Мартirosян В.В. ....	19, 130, 134	Прохорцова Т.В. ....	98, 110
Махмудова З.К. ....	92	Прошкина М.Ю. ....	260
Мацикова О.В. ....	214	Пусовская Т.И. ....	318
Машкова И.А. ....	100, 102	Пушкин I.А. ....	188
Мелещеня А.В. ....	16	Пчелова Н.В. ....	298
Мельникова Е.И. ....	266, 268, 270	Радковский И.С. ....	298
Мирзаева Ш.У. ....	308, 310, 312, 320	Развязная И.Б. ....	38, 42
Миронцева А.А. ....	48	Рахмонов К.С. ....	114

Рахмонов М.Х. ....	80	Ульянова Е.В. ....	54, 58
Рашкевич Ю. А. ....	124	Урбанчик Е.Н.112, 152, 158, 160, 168, 170	
Резниченко В.Д. ....	196, 198	Усманова С.Р. ....	80
Ридецкая А.С. ....	246	Фарзалиев Э.Б. ....	82
Рогова Е.Н. ....	200	Фарходова Х.Ф. ....	310, 312
Рузиева М. ....	177	Фёдорова И.П. ....	212
Рукавицын П.В. ....	56	Феськова Е.В. ....	278
Рукшан Л.В. ....	154, 156	Фурик Н.Н. ....	256, 260, 262
Саидвалиев С.С. ....	294	Хайдар-Заде Л.Н. ....	94, 114
Самолазова Ю.А. ....	296	Хакимов Ш.Ш. ....	182
Самуйленко Т.Д. ....	122, 144	Харитонович А.Г. ....	298
Сатторов К.К. ....	286	Хужакулова Н.Ф. ....	177
Сачивко Т.В. ....	278	Цед Е.А. ....	28, 30, 48
Сачко В.А. ....	202	Цедик О.Д. ....	162, 164
Севко Д.А. ....	232	Цыркунова О.А. ....	278
Сенченко Т.В. ....	262	Чеканова Ю.Ю. ....	236, 244
Сечкова М.С. ....	148	Чернова Е.В. ....	194
Сидерко И.А. ....	256	Чернуха И.М. ....	12
Скапцов А.С. ....	314	Чернявская Л.А. ....	192
Смирнова С.С. ....	78	Черняк К.В. ....	42
Сороко О.Л. ....	246, 252	Чикунская В.М. ....	300
Сотченко О.Г. ....	254	Шаршунов В.А. ....	146
Станиславская Е.Б. ....	270	Шачек Т.М. ....	78
Степурко Е.Н. ....	290, 292	Шингарева Т.И. ....	232, 234
Сулайманова Г.Х. ....	180, 228	Шкабров О.В. ....	196, 198, 210
Сулим Д.А. ....	28	Шуба А.А. ....	268
Султонова О.И. ....	174	Шукуров Р.Е. ....	68
Супиченко Г.Н. ....	278	Шукшина М.А. ....	264
Тагиев М.М. ....	74	Шуляк Т.Л. ....	232, 234, 240
Тимофеева В.Н. ....	36, 38, 40, 44, 52	Шустова Л.В. ....	152, 170
Тимощенко Е.В. ....	316, 318	Щемелев А.П. ....	4
Тихонович Е.Ф. ....	106, 108, 120, 142	Щербина Л.А. ....	298, 300
Томашевич С.Е. ....	86	Эргашева Х.Б. ....	177
Трегубова Е.М. ....	162, 164	Юлдашева Ш.Ж. ....	174
Трилинская Е.А. ....	242	Юревич В.А. ....	316
Трофименко Т.В. ....	144, 190	Юревич Ю.В. ....	314, 318
Трофимченко В.А. ....	58	Юсифова М.Р. ....	224, 226
Тужикова Ю.Г. ....	168	Varnoyeva S.S. ....	306
Турсунова Д.Ш. ....	158	Majidova N.K. ....	306
Тынюра А.А. ....	234	Mirzaeva Sh.U. ....	306
Тюрина О.Е. ....	19		

*Научное издание*

# ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Материалы XV Юбилейной Международной  
научно-технической конференции

В двух томах

Том 1

В авторской редакции

*Ответственный за выпуск А.П. Щемелев  
Компьютерный дизайн и верстка О.В. Самуйлова*

Подписано в печать 13.04.2023. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.  
Уч.-изд. л. 23,9. Усл. печ. л. 20,0.  
Тираж 30 экз. Заказ 43.

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет пищевых  
и химических технологий».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/272 от 04.04.2014.  
Пр-т Шмидта, 3, 212027, Могилев.

Отпечатано в учреждении образования  
«Белорусский государственный университет пищевых  
и химических технологий».  
Пр-т Шмидта, 3, 212027, Могилев.