

22-4811  
2изд.

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МГУПП  
ФИЦ питания  
и биотехнологии  
2021

# ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ: ОТ НАУКИ К ТЕХНОЛОГИЯМ

22-04811

Монография

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Московский государственный университет пищевых производств»

# ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ: ОТ НАУКИ К ТЕХНОЛОГИЯМ

*Монография*



МОСКВА, 2021

УДК 663/664  
ББК 36-1  
П36

**Рецензенты:**

**П. А. Чекмарев**, Председатель Комитета ТПП РФ по развитию АПК, академик РАН;  
**А. Б. Лисицын**, научный руководитель ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова»  
РАН, академик РАН

П36 Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям /  
под ред. В. А. Тутельяна, А. П. Нечаева, М. Г. Балыхина. 2-е изд., испр. и доп.  
М.: МГУПП, 2021. 664 с.  
ISBN 978-5-9920-0377-2

Настоящее издание посвящено вопросам применения пищевых ингредиентов в технологиях продуктов питания и создания нового поколения пищевой продукции. В разделах освещены основные вопросы технологии и эффективности применения функциональных ингредиентов, пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств в пищевой отрасли: хлебопечении, кондитерском, мясном и молочном производстве, в том числе при производстве мороженого и пищевых льдов, при создании новых видов масложировых продуктов, функционального и специализированного питания, а также рассмотрены основы организации производства ингредиентов, менеджмента качества продукции и подготовки кадров для индустрии пищевых ингредиентов. Приведены основные изменения в законодательной базе и сфере технического регулирования, а также прогнозы развития мирового и отечественного рынка пищевых ингредиентов.

Настоящая монография предназначена для работников пищевой промышленности, сотрудников учебных заведений, научных работников, руководящих должностных лиц на разном уровне и всем читателям, которых интересует данная проблематика.

Все права защищены. Книга полностью или ее часть не могут быть воспроизведены в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

УДК 663/664  
ББК 36-1

# Оглавление

Предисловие. . . . .	8
----------------------	---

## Раздел 1 ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ

Современные вызовы пищевой индустрии: роль пищевых микроингредиентов . . . . .	15
Концептуальные аспекты пищевой инженерии продуктов функционального и специализированного назначения . . . .	45

## Раздел 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ

Пищевые добавки, ароматизаторы, технологические вспомогательные средства: основные понятия и классификация. . . . .	54
Принципы безопасного использования пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств . . . . .	91
Пищевые ароматизаторы: история, применение, рынок, законодательство, разновидности . . . . .	144
Пищевые красители и регуляторы цвета: применение в производстве пищевых продуктов, нормирование и требования безопасности . . . . .	174
Стабилизаторы и регуляторы консистенции . . . . .	202
Обогащенные, функциональные и специализированные пищевые продукты: роль в питании, законодательная база. . . . .	220

### Раздел 3 РЫНОК ИНГРЕДИЕНТОВ

Российский рынок пищевых ингредиентов: состояние и перспективы развития . . . . .	238
--	-----

### Раздел 4 ИНГРЕДИЕНТЫ В ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Ингредиенты в технологиях продуктов здорового питания . . . . .	268
Современные подходы к применению пищевых ингредиентов в хлебопечении. . . . .	299
Ингредиенты в производстве хлебобулочных изделий для здорового питания . . . . .	317
Ингредиенты в технологиях кондитерских изделий . . . . .	362
Ягодные ингредиенты для продуктов здорового питания: актуальность, перспективы, технологические решения . . . . .	385
Ферментные препараты в технологиях современных продуктов питания . . . . .	410
Закваски — важнейшие микроингредиенты для продуктов нового поколения. . . . .	432
Функционально-технологические ингредиенты в производстве специализированных молочных продуктов . . . . .	450
Применение ингредиентов в производстве мороженого, взбитых замороженных десертов и пищевых льдов . . . . .	472
Пищевые добавки в мясной промышленности. . . . .	499
Пищевые микроингредиенты в технологиях масложировых продуктов . . . . .	532

---

Биокатализаторы в инновационных технологиях жировых продуктов. . . . .	547
Функциональные липиды: аспекты получения и применения в пищевой промышленности . . . . .	569
Окисление жиров: пути предотвращения и роль антиокислителей . . . . .	601

## **Раздел 5**

### **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ИЛИ КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Подготовка кадров для индустрии пищевых ингредиентов. . .	644
Заключение . . . . .	662
Авторы . . . . .	663