

22-3787

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Е.В. Хмелева

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ,  
КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

22-03787



**ОРЛОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**  
имени И.С. Тургенева

**Е.В. Хмелева**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ,  
КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**



**ОРЛОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**  
имени И.С. Тургенева

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»**

**Е.В. Хмелева**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ И УЛУЧШИТЕЛИ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ,  
КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Орёл  
ОГУ имени И.С. Тургенева  
2022**

УДК 664.6.022.3(075.8)  
ББК 36.83я73+36.86я73  
Х65

**Рецензенты:**

кандидат технических наук, доцент кафедры  
технологии продуктов питания и организации ресторанного дела  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
*Т.В. Серегина,*

кандидат технических наук, доцент кафедры  
технологии, организации и гигиены питания  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Орловский государственный университет экономики и торговли»  
*О.Л. Ладнова*

**Хмелева, Е.В.**

Х65      Технологические добавки и улучшители для производства  
хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий: учебное  
пособие / Е.В. Хмелева. – Орёл: ОГУ имени И.С. Тургенева,  
2022. – 71 с.

ISBN 978-5-9929-1096-4

В учебном пособии приведены теоретические сведения о классификации, видах и свойствах технологических добавок и улучшителей, используемых при производстве хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

Предназначено студентам, обучающимся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной формы обучения, изучающим дисциплину «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья».

УДК 664.6.022.3(075.8)  
ББК 36.83я73+36.86я73

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
1. Основные понятия, классификация и причины использования добавок в пищевой промышленности .....	6
1.1. Пищевые добавки: общая классификация и допустимые нормы потребления .....	6
1.2. Технологические добавки .....	11
1.3. Значение технологических добавок в технологическом процессе .....	14
2. Улучшители окислительного и восстановительного действия .....	16
2.1. Роль улучшителей окислительного действия в хлебопечении .....	16
2.2. Виды улучшителей окислительного действия .....	17
2.3. Роль улучшителей восстановительного действия в хлебопечении .....	21
2.4. Виды улучшителей восстановительного действия .....	22
3. Модифицированные крахмалы .....	24
3.1. Виды модифицированных крахмалов .....	24
3.2. Использование модифицированных крахмалов в хлебопечении и при производстве мучных кондитерских изделий .....	28
4. Пищевые эмульгаторы .....	31
4.1. Понятие и виды эмульгаторов .....	31
4.2. Свойства эмульгаторов в пищевых системах .....	33
5. Ферментные препараты .....	36
5.1. Назначение, классификация ферментов и ферментных препаратов .....	36
5.2. Использование ферментных препаратов в хлебопечении .....	37
6. Структурообразователи и загустители .....	43
6.1. Классификация и назначение .....	43
6.2. Использование структурообразователей, загустителей и наполнителей в пищевой промышленности .....	45
7. Пищевые красители и ароматизаторы .....	48
7.1. Классификация пищевых красителей .....	48
7.2. Натуральные пищевые красители .....	49
7.3. Синтетические пищевые красители .....	51
7.4. Ароматизаторы .....	52

8. Хлебопекарные улучшители. Сухая пшеничная клейковина .....	55
8.1. Виды и свойства улучшителей.....	55
8.2. Комплексные хлебопекарные улучшители .....	64
8.3. Сухая пшеничная клейковина .....	68
Литература .....	70