

21-1610

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Ю.Б. Гербер, А.В. Гаврилов, С.В. Чунихин, Д.В. Ермолин

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

21-01610



МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Рекомендовано
в качестве учебного пособия
для обучающихся образовательных учреждений
высшего образования агротехнологического направления

Симферополь
«ПОЛИПРИНТ»
2020

УДК 631.3:664
ББК 36.81я73
М382

Авторы: Гербер Ю.Б., Гаврилов А.В., Ермолин Д.В., Чунихин С.В.

Рецензенты:

Бредихин С.А. – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой процессов и аппаратов перерабатывающих производств ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева;

Догода П.А. – д.с.-х.н., профессор кафедры технических систем в агробизнесе ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» Академия биоресурсов и природопользования (структурное подразделение).

Рекомендовано гриф Ученого совета ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» № 15 от 21 ноября 2019 г.

М382 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ \ Гербер Ю.Б., Гаврилов А.В., Ермолин Д.В. и др. – Симферополь: ПОЛИПРИНТ, 2020. – 436 с., илл.

ISBN 978-5-6043600-6-4

В данном пособии приведены технологические процессы переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, а также машины и оборудование для реализации указанных технологий. Приведены устройство, принцип действия и технические характеристики отечественных и зарубежных машин и оборудования для осуществления перечисленных технологических процессов с учетом последних достижений науки и техники.

Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей высших учебных заведений агротехнологического профиля.

УДК 631.3:664
ББК 36.81я73

ISBN 978-5-6043600-6-4

© Гербер Ю.Б., 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА	9
§1. Состав и свойства зерна.....	9
§2. Основные технологические процессы и оборудование для подготовки зерна к помолу.....	15
§3. Основные технологические операции и оборудование для производства крупы	61
§4. Основные технологические операции и оборудование для производства комбикормов.....	71
§5. Оборудование для сушки зерна	77
Технические условия и международные стандарты	89
ГЛАВА 2. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА	92
§1. Состав и свойства молока.....	92
§2. Использование ферроциносодержащих отходов виноделия для снижения перехода тяжелых металлов и радиоактивных элементов в молоко коров	101
§3. Основные технологические процессы переработки молока.....	105
§4. Основные технологии производства молочных продуктов	111
§5. Оборудование для переработки молока и производства молочных продуктов	126
§6. Основные критерии, учитываемые при проектировании современного молокоперерабатывающего предприятия	174
ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ	182
§1. Состав и свойства плодов.....	182
§2. Основные методы консервирования	187
§3. Основные технологические процессы первичной переработки плодов, овощей и ягод	201
§4. Технология консервного производства. Хранение плодов, ягод и овощей	215
§5. Оборудование для переработки плодоовощной продукции	227
Технические условия и международные стандарты	273

ГЛАВА 4. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ	
ПЕРВИЧНОГО И ВТОРИЧНОГО ВИНODEЛИЯ	277
§1. Химический состав винограда и вина	277
§2. Классификация продуктов переработки винограда	281
§3. Технология и оборудование первичного виноделия	283
§4. Технология и оборудование вторичного виноделия	303
§5. Технология и оборудование для производства шампанского и игристых вин	316
Технические условия и международные стандарты	324
ГЛАВА 5. ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ	
ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ И ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ	
КУЛЬТУР (С ЭЛЕМЕНТАМИ АРОМОТЕРАПИИ).....	325
§1. Эфирные масла, их состав и свойства	325
§2. Технология эфиромасличного производства. Методы выделения эфирных масел	332
§3. Оборудование для переработки эфиромасличного сырья.....	353
§4. Технология масличного производства	362
§5. Оборудование для переработки масличного сырья	373
Технические условия и международные стандарты	378
ГЛАВА 6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФАСОВКИ	
И УПАКОВКИ ПРОДУКЦИИ	380
§1. Классификация оборудования	380
§2. Оборудование для фасовки продуктов в стеклянную и жестяную тару	382
§3. Оборудование для фасовки продуктов в полиэтиленовую тару	386
§4. Оборудование для герметизации стеклянной и жестяной тары.....	389
§5. Оборудование для упаковки продуктов.....	394
Технические условия и международные стандарты	400
ГЛАВА 7. ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ	
ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ. ПУТИ	
СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ....	402
§1. Процессы и оборудование для тепловой обработки	402
§2. Сушка сельскохозяйственной продукции.....	414
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	428