

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Процессы и аппараты пищевых производств

Учебное пособие

Кинель 2024

УДК 664 (075)

ББК 36.81 я 7

П 84

Рекомендовано учебно-методическим советом Самарского ГАУ

Рецензенты:

С. В. Денисов канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ;

С. Н. Мардарьев канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства», ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

Авторы:

М. А. Канаев, С. А. Толпекин, Р. Х. Баймишев, Е. Г. Александрова,
Е. С. Канаева, А. Н. Макушин, Т. Н. Романова

П-84 Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие / М. А. Канаев, С. А. Толпекин, Р. Х. Баймишев [и др.]. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2024. – 126 с.

ISBN 978-5-88575-755-3

В учебном пособии изложены основные требования к аппаратам, машинам и оборудованию использующихся на перерабатывающих предприятиях пищевой промышленности, дан анализ конструкций и рабочих процессов.

Учебное издание предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающимся по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», при изучении дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств».

ББК 36.81 я 7

УДК 664 (075)

ISBN 978-5-88575-755-3

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2024

© Авторы, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МАТЕРИА- ЛОВ	6
1.1 Общие сведения	6
1.2 Физические основы измельчения	7
1.3 Конструкции и работа основных типов измельчающих машин	11
2. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СОРТИРОВКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ	25
2.1 Сущность и назначение процесса сортирования	25
2.2 Аппараты для сортирования	27
3. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРЕССОВАНИЯ И ГРАНУЛИ- РОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ	34
3.1 Общие сведения	34
3.2 Обезвоживание и брикетирование	35
3.3 Оборудование для обработки продуктов прессованием ..	37
4. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ МАТЕ- РИАЛОВ	45
4.1 Общие сведения	45
4.2 Перемешивание жидких сред	46
4.3 Перемешивание пластичных масс	54
4.4 Перемешивание сыпучих материалов	55
5. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ОТСТАИВАНИЯ И ОСА- ЖДЕНИЯ	60
5.1 Классификация неоднородных систем	60
5.2 Методы разделения	61
5.3 Отстаивание и осаждение	61
5.4 Осаждение под действием центробежной силы	63
5.5 Оборудование для отстаивания и осаждения	65
6. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ФИЛЬТРОВАНИЯ	78
6.1 Общие сведения	78
6.2 Виды фильтрования	79
6.3 Движущая сила и скорость процесса	79
6.4 Оборудование для фильтрования	80