

УДК 664.7(075.8)

ББК 36.822я73

Т19

Рецензент – кандидат технических наук, доцент В. П. Попов

Тарасенко, С.С.

Т19 Современная технология мукомольного производства: учебное пособие.
Часть I Теоретические основы технологии муки /С.С. Тарасенко, Н.П.
Владимиров, – Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017.
ISBN 978-5-7410-1975-7

В учебном пособии приведены теоретические основы технологии муки. Материал пособия изложен в соответствии с рабочей программой дисциплины «Технология мукомольного производства» и предназначен для бакалавров высших учебных заведений по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

УДК 664.7(075.8)

ББК 36.822я73

© Тарасенко С.С., 2017

ISBN 978-5-7410-1975-7

© ОГУ, 2017

Содержание

Введение	5
1 Общая характеристики технологии муки.....	7
1.1 Мука как продукт потребления	7
1.2 История развития мукомольного производства.....	9
1.3 Нормы качества зерна, передаваемого на мукомольный завод.....	25
2 Ассортимент и нормы качества муки	26
3 Роль стандартизации в технологии муки	31
4 Технологическая оценка зерна.....	33
5 Физико-химические свойства зерна.....	34
5.1 Геометрическая характеристика зерна	34
5.2 Натура зерна.....	36
5.3 Масса 1000 зерен	37
5.4 Выравненность зерна	38
5.5 Стекловидность зерна.....	40
5.6 Плотность и удельный объём зерна.....	41
5.7 Методы оценки качества зерна.....	43
6 Технологическое значение анатомических особенностей зерна.....	49
6.1 Общая структура зерна.....	49
6.2 Структура оболочек и алейронового слоя.....	51
6.3 Характеристика бороздки зерна.....	53
6.4 Микроструктура эндосперма зерна	53
6.5 Метод определения массовой доли эндосперма	55
7 Биохимические свойства зерна	58
7.1 Зерно как живой организм	58
7.2 Зерно, как открытая система	58
7.3 Химический состав зерна	60
8 Структурно-механические свойства зерна	63
8.1 Прочность зерна.....	63
8.2 Твердозерность пшеницы.....	64
9 Теплофизические свойства зерна	68
9.1 Теплоемкость зерна	69
9.2 Теплопроводность зерна.....	71
9.3 Температуропроводность зерна	71
9.4 Термовлагопроводность зерна.....	72
9.5 Состояние связанной воды в зерне	73
10 Технологические свойства зерна	76
10.1 Выход и качество готовой продукции.....	76
10.2 Удельный расход энергии.....	77
10.3 Потребительские достоинства муки	78
10.4 Товарная классификация пшеницы	79
10.5 Товарная классификация ржи.....	81
11 Общая характеристика процессов технологии муки	84
11.1 Понятие «технологический процесс» и его эффективность	84
11.2 Технологические процессы на мукомольном заводе	85

12 Теоретические основы сепарирования зерновой смеси	88
12.1 Основы сепарирования зерновой смеси	88
12.2 Оценка технологической эффективности сепарирования	92
12.3 Конструкция сепараторов	94
13 Обработка поверхности зерна на мукомольном заводе	103
13.1 Основная задача процесса.....	103
13.2 Сухой способ обработки поверхности зерна	103
13.3 Машины для обработки поверхности зерна сухим способом	105
13.4 Мокрый способ обработки поверхности зерна	108
14 Гидротермическая обработка зерна	112
14.1 Основная задача процесса	112
14.2 Взаимодействие зерна с водой	112
14.3 Механизм взаимодействия зерна с водой	121
14.4 Механизм разрыхления эндоспермапри увлажнении и отволаживании зерна	123
14.5 Влияние ГТОической обработки на технологические свойства зерна.	128
14.6 Определение оптимальных параметров ГТОической обработки зерна	131
14.7 Технологические схемы гидротермической обработки зерна.....	134
14.8 Оценка технологической эффективности ГТО	138
15 Формирование помольной партии на мельнице	140
15.1 Порядок размещения зерна в мельничном элеваторе.....	140
15.2 Формирование помольных партий, как метод стабилизации технологических свойств зерна.....	141
15.3 Смесительная ценность пшеницы.....	142
15.4 Методы расчета состава помольной смеси.....	144
15.5 Организация смещивания зерна в подготовительном отделении	145
16 Измельчение зерна.....	146
16.1 Основная задача процесса.....	146
16.2 Измельчение зерна в вальцовых станках	146
16.3 Расход энергии на измельчение.....	152
16.4 Оценка технологической эффективности процесса	154
измельчения зерна	154
17 Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности	157
17.1 Основная задача процесса.....	157
17.2 Характеристика мельничных сит	157
17.3 Классификация продуктов измельчения зерна по крупности	163
17.4 Технологические схемы рассевов	165
17.5 Оценка технологической эффективности процесса	167
сортирования продуктов измельчения по крупности	167
18 Сортирование крупок по добротности.....	169
18.1 Основная задача процесса.....	169
18.2 Физико-химические и аэродинамические свойства крупок.....	169
18.3 Технологические схемы сортирования крупок в ситовейках	170
18.4 Оценка технологической эффективности ситовечного процесса	172
Список использованных источников	173