

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Общие сведения о тепловом оборудовании	5
1.1. Классификация и индексация теплового оборудования	5
1.2. Основные требования, предъявляемые к тепловому оборудованию предприятий общественного питания	9
1.3. Показатели эффективности тепловых аппаратов	12
Глава 2. Способы тепловой кулинарной обработки	20
2.1. Основные способы тепловой кулинарной обработки	20
2.2. Варка пищевых продуктов	21
2.3. Жарка пищевых продуктов	23
2.4. ИК- и СВЧ-нагрев пищевых продуктов	28
2.5. Комбинированные способы нагрева пищевых продуктов	33
Глава 3. Устройство тепловых аппаратов	34
3.1. Рабочие камеры и поверхности	34
3.2. Нагревательные элементы	36
3.3. Тепловая изоляция	37
3.4. Транспортирующие и перемешивающие устройства	38
3.5. Опорно-несущие элементы тепловых аппаратов	42
3.6. Средства техники безопасности и контрольно-регулирующие устройства	43
3.7. Вспомогательные элементы	44
3.8. Трубопроводы	44
Глава 4. Теплогенерирующие устройства и теплоносители	46
4.1. Характеристика теплогенерирующих устройств и теплоносителей	46
4.2. Электрические нагревательные элементы	47
4.2.1. Назначение и область применения	47
4.2.2. Основные характеристики, условия работы и устройство металлических электронагревателей сопротивления	49
4.2.3. Инфракрасные излучатели	69
4.2.4. Электродные (жидкостные) нагреватели	74
4.2.5. Сверхвысокочастотные генераторы	77
4.2.6. Индукционные нагреватели	78
4.2.7. Расчет электронагревателей	80

4.2.8. Регулирование мощности электротепловых аппаратов	93
4.3. Общие сведения о топливе	99
4.3.1. Свойства и виды топлива	99
4.3.2. Газообразное топливо	101
4.3.3. Основные характеристики твердого и жидкого топлива ..	109
4.4. Устройства для сжигания органического топлива	111
4.4.1. Газовые горелки	111
4.4.2. Жидкотопливные горелочные устройства	131
4.4.3. Топочные камеры	133
4.4.4. Тяговые устройства	135
4.5. Системы безопасности газовых аппаратов	138
4.5.1. Система безопасности газовых аппаратов термомагнитного типа	138
4.5.2. Автоматика безопасности пневмоимпульсного действия ..	140
4.5.3. Системы регулирования режима варки в газовых пищеварочных котлах	144
4.6. Теплоносители	149
4.6.1. Выбор теплоносителей	149
4.6.2. Низкотемпературные теплоносители	150
4.6.3. Высокотемпературные теплоносители	158
Глава 5. Системы энергоснабжения предприятий общественного питания	163
5.1. Системы электроснабжения	163
5.1.1. Использование электрической энергии на предприятиях общественного питания	163
5.1.2. Аппараты управления и защиты приемников электрической энергии	165
5.1.3. Электрическое освещение	176
5.1.4. Электрические сети	188
5.1.5. Учет расхода электроэнергии, планирование нагрузки предприятия и электробезопасность	192
5.2. Система газоснабжения предприятий общественного питания	197
5.2.1. Общие требования к газовым сетям	197
5.2.2. Арматура газопроводов низкого давления	201
5.2.3. Общие принципы расчета системы газопровода	202
5.3. Система пароснабжения предприятий общественного питания	203
Глава 6. Расчет теплового аппарата	215
6.1. Конструктивный и поверочный расчеты	215
6.2. Материальный баланс технологического процесса	216
6.3. Тепловой баланс	218
6.4. Тепловая изоляция аппаратов	232
6.5. Определение площади поверхности теплообмена	235
Глава 7. Варочное оборудование	241
7.1. Назначение и классификация варочных аппаратов	241

7.2. Пищеварочные котлы	242
7.2.1. Назначение и классификация пищеварочных котлов	242
7.2.2. Пищеварочные котлы с непосредственным обогревом стенки варочного сосуда	243
7.2.3. Пищеварочные котлы с косвенным обогревом стенки варочного сосуда	248
7.2.4. Автоклавы	276
7.3. Паровые камеры	280
7.4. Система безопасности и регулирования варочного оборудования	288
7.5. Особенности эксплуатации варочного оборудования	291
7.6. Пример расчета пищеварочного котла	292
Глава 8. Жарочно-пекарное оборудование	301
8.1. Классификация жарочных аппаратов	301
8.2. Аппараты для жарки на нагретой поверхности	303
8.2.1. Сковороды	303
8.2.2. Жарочные поверхности	314
8.2.3. Аппараты для двухсторонней контактной жарки	317
8.2.4. Жарочные аппараты непрерывного действия	319
8.2.5. Особенности эксплуатации аппаратов для жарки на нагретой поверхности	326
8.2.6. Пример расчета сковороды электрической с непосредственным обогревом	328
8.3. Фритюрницы	336
8.3.1. Особенности процесса жарки во фритюре	336
8.3.2. Фритюрницы периодического действия	337
8.3.3. Фритюрницы непрерывного действия	342
8.3.4. Фритюрницы зарубежного производства	346
8.3.5. Особенности эксплуатации фритюрниц	347
8.3.6. Пример расчета электрической фритюрницы	348
8.4. Аппараты для тепловой кулинарной обработки изделий в паровоздушной среде	355
8.4.1. Жарочные и пекарные шкафы	355
8.4.2. Расстоечные шкафы	370
8.4.3. Печи для пиццы	371
8.4.4. Конвектоматы и пароконвектоматы	372
8.4.5. Особенности эксплуатации аппаратов для тепловой кулинарной обработки изделий в паровоздушной среде	383
8.4.6. Пример расчета пароконвектомата	385
Глава 9. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева ...	395
9.1. Аппараты инфракрасного нагрева	395
9.1.1. Характеристика и устройство ИК-аппаратов	395
9.1.2. Особенности эксплуатации аппаратов ИК-нагрева	401
9.2. Аппараты сверхвысокочастотного нагрева	402
9.2.1. Характеристика и устройство СВЧ-печей	402

9.2.2. Особенности эксплуатации аппаратов СВЧ-нагрева	405
Глава 10. Кухонные плиты	408
10.1. Назначение и классификация кухонных плит	408
10.2. Электрические плиты	410
10.3. Газовые плиты	415
10.4. Теплотехнические и энергетические показатели плит	418
10.5. Особенности эксплуатации плит	421
Глава 11. Водогрейное оборудование	425
11.1. Назначение и классификация водогрейного оборудования	425
11.2. Кипятильники	426
11.2.1. Кипятильники периодического действия	426
11.2.2. Электрические кипятильники непрерывного действия	428
11.2.3. Кипятильники непрерывного действия газовые и твердотопливные	438
11.3. Водонагреватели	440
11.3.1. Характеристика водонагревателей	440
11.3.2. Электрические водонагреватели периодического действия	441
11.3.3. Электрические водонагреватели непрерывного действия	443
11.3.4. Газовые водонагреватели непрерывного действия	446
11.3.5. Водонагреватель автономный универсальный непрерывного действия	447
11.4. Кофеварки	449
11.5. Особенности эксплуатации водогрейного оборудования	459
11.6. Пример расчета электрического кипятильника непрерывного действия	464
Глава 12. Оборудование для сохранения пищи в горячем состоянии	471
12.1. Требования к оборудованию, сохраняющему пищу в горячем состоянии	471
12.2. Классификация оборудования для сохранения горячей пищи	471
12.3. Мармиты	472
12.3.1. Характеристика мармитов	472
12.3.2. Мармиты для вторых блюд	473
12.3.3. Мармиты для первых блюд	475
12.4. Тепловые стойки, витрины и ИК-подогреватели	476
12.5. Тепловые шкафы	477
12.6. Термостаты	479
12.7. Термоконтейнеры для транспортирования кулинарной продукции	481
12.8. Линии раздачи кулинарной продукции	482
Список литературы	486