

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Частина 1. Технічна термодинаміка.....	6
Розділ 1. Одиниці фізичних величин. Основні параметри стану	
робочого тіла.....	6
1.1. Одиниці фізичних величин.....	6
1.2. Основні параметри стану.....	7
1.3. Приклади розв'язання типових	
задач.....	12
1.4. Задачі.....	19
Розділ 2. Рівняння стану ідеальних газів та їх сумішей.....	27
2.1. Рівняння стану ідеальних газів та їх сумішей.....	27
2.2. Суміші ідеальних газів.....	29
2.3. Приклади розв'язання типових	
задач.....	33
2.4. Задачі.....	39
Розділ 3. Закони термодинаміки.....	47
3.1. Теплота і робота. Перший закон термодинаміки.....	47
3.1.1. Приклади розв'язання типових	
задач.....	52
3.1.2. Задачі.....	56
3.2. Другий закон термодинаміки.....	63
3.2.1. Приклади розв'язання типових	
задач.....	68
3.2.2. Задачі.....	72
Розділ 4. Основні термодинамічні процеси.....	75
4.1. Ізохорний процес.....	76
4.2. Ізобарний процес.....	80
4.3. Ізотермічний процес.....	82
4.4. Адіабатний процес.....	84
4.5. Рекомендації щодо розв'язання задач на процеси, які	
проходять в ідеальних газах.....	86

4.6. Приклади розв'язання типових	
задач.....	87
4.7. Задачі.....	93
4.8. Політропні процеси.....	104
4.9. Приклади розв'язання типових	
задач.....	112
4.10. Задачі.....	115
Розділ 5. Реальні робочі тіла. Параметри стану і термодинамічні	
процеси водяної пари.....	122
5.1. Таблиці води і водяної пари.....	127
5.2. Приклади розв'язання типових	
задач.....	129
5.3. Задачі.....	133
Розділ 6. Вологе повітря.....	142
6.1. Основні визначення та характеристики вологого	
повітря.....	142
6.2. h-d-діаграма й основні термодинамічні процеси вологого	
повітря.....	147
6.3. Приклади розв'язання типових	
задач.....	149
6.4. Задачі.....	154
Розділ 7. Термодинамічні цикли паросилових установок та двигунів	
внутрішнього згорання.....	163
7.1. Цикли паросилових установок (ПСУ). Цикл Ренкіна....	163
7.2. Приклади розв'язання типових задач.....	168
7.3. Задачі.....	171
7.4. Ідеальні цикли двигунів внутрішнього згорання.....	184
7.5. Приклади розв'язання типових	
задач.....	190
7.6. Задачі.....	196
Розділ 8. Компресорні та холодильні машини і	
установки. Теплові насоси.....	203
8.1. Процеси стиснення (нагнітання) робочих тіл.	
Компресори.....	203

8.2. Приклади розв'язання типових задач.....	211
8.3. Задачі.....	220
8.4. Цикли холодильних установок та теплових насосів.....	226
8.4.1. Цикл повітряної холодильної установки.....	226
8.4.2. Цикл парової компресійної холодильної установки.....	229
8.4.3. Цикл теплового насоса.....	232
8.5. Приклади розв'язання типових задач.....	234
8.6. Задачі.....	241
Частина 2. Теплообмін.....	249
Розділ 9. Теплопровідність.....	249
9.1. Теплопровідність під час стаціонарного режиму і граничних умов I роду.....	249
9.2. Необмежена плоска стінка.....	250
9.3. Необмежена багатошарова стінка.....	251
9.4. Циліндрична стінка.....	253
9.5. Приклади розв'язання типових задач.....	257
9.6. Задачі.....	259
9.7. Теплопровідність під час стаціонарного режиму і граничних умовах III роду (теплопередача).....	270
9.8. Плоска стінка.....	270
9.9. Циліндрична стінка.....	272
9.10. Теплопередача через ребрену стінку.....	274
9.11. Приклади розв'язання типових задач.....	276
9.12. Задачі.....	280
Розділ 10. Конвективний теплообмін.....	290
10.1. Основні поняття та визначення конвективного теплообміну.....	290
10.2. Узагальнюючі залежності (рівняння подібності) конвективного теплообміну.....	293
10.3. Тепловіддача під час вимушеного руху рідини.....	294

10.4. Тепловіддача під час вільного руху рідини у великому об'ємі.....	300
10.5. Тепловіддача під час зміни агрегатного стану.....	301
10.6. Приклади розв'язання типових задач.....	307
10.7. Задачі.....	317
Розділ 11. Теплообмін випромінюванням.....	333
11.1. Основні закони теплообміну випромінюванням.....	333
11.2. Теплообмін між твердими тілами, розділеними діатермічним середовищем.....	340
11.3. Теплообмін випромінюванням між тілами, вільно розташованими в просторі.....	344
11.4. Складний(променево-конвективний) теплообмін.....	347
11.5. . Приклади розв'язання типових задач.....	351
11.6. Задачі.....	358
Розділ 12. Завдання для самостійної роботи студентів.....	368
Відповіді до задач.....	435
Додатки.....	462
Додаток А.....	462
Додаток Б.....	469
Додаток В.....	523
Список використаної та рекомендованої літератури.....	538