

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ (НДЕ)	9
1.1. Визначення та класифікація НДЕ	9
1.2. Задачі використання НДЕ	11
1.3. Технічні проблеми застосування НДЕ	12
РОЗДІЛ 2. СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА	16
2.1. Сонячна енергія на поверхні землі	17
2.1.1. Задачі 2.1 – 2.5. Розрахунок сонячної енергії, яка надходить на земну поверхню	24
2.2. Селективні поверхні нагромаджувачів СВ	28
2.3. Нагрівні сонячні системи	30
2.3.1. Пасивні сонячні нагрівні системи	30
2.3.2. Активні сонячні нагрівні системи	34
2.3.3. Нагрівачі повітря	35
2.3.4. Задачі 2.6 – 2.10. Розрахунок сонячних нагрівних устав	36
2.4. Нагрівання води сонячним випромінюванням	41
2.4.1. Тепловий баланс	42
2.5. Сонячне опалювання будинків	45
2.5.1. Циркуляція теплоносія	46
2.5.2. Задачі 2.11–2.15. Розрахунок теплового балансу будинку зі сонячним опалюванням	47
2.6. Сушіння матеріалів	53
2.7. Одержання прісної води	54
2.8. Сонячні системи для виробництва електроенергії	55
2.9. Перетворення теплової енергії океану	59
РОЗДІЛ 3. ГІДРОЕНЕРГЕТИКА	62
3.1. Малопотужна гідроенергетика	63
3.1.1. Мікро-ГЕС	63
3.1.2. Малі-ГЕС	64

3.1.3. Гідротаранний пристрій	68
3.1.4. Визначення параметрів водяного потоку	70
3.1.5. Задачі 3.1–3.6. Розрахунок гідротурбін для малих ГЕС	71
3.2. Хвильова енергетика	77
3.2.1. Використання енергії припливів	79
3.2.2. Задачі 3.7 – 3.10. Розрахунок параметрів припливних хвиль	80
РОЗДІЛ 4. ВІТРОЕНЕРГЕТИКА	83
4.1. Характеристика вітру	85
4.2. Класифікація ВЕУ та вітроколів	88
4.3. Елементи теорії ВЕУ	94
4.4. Режими роботи вітроколеса	99
4.5. Використання вітроколесом енергії вітру	101
4.6. Виробництво електроенергії за допомогою ВЕУ	103
4.7. Застосування та перспективи використання ВЕУ	108
4.8. Задачі 4.1 – 4.8. Розрахунок вітроколів та ВЕУ	110
РОЗДІЛ 5. БІОПАЛИВО	116
5.1. Принцип перероблення біомаси	118
5.2. Процеси перероблення біомаси	121
5.3. Термохімічні процеси	123
5.3.1. Піроліз	123
5.3.2. Газифікація палива	126
5.3.3. Термічна утилізація (спалювання)	130
5.3.4. Інші термохімічні процеси	135
5.3.5. Задачі 5.1–5.8. Піроліз. Газифікація. Термічна утилізація	135
5.4. Біохімічні процеси	141
5.4.1. Спиртова ферментація (бродіння)	141
5.4.2. Анаеробна ферментація	142
5.4.3. Устаткування для вироблення біогазу	144
5.4.4. Розрахунок анаеробного процесу	147
5.4.5. Задачі 5.9 – 5.13. Розрахунок біогазо- генераторних устав	148
5.5. Агрохімічні способи отримання палива	152

РОЗДІЛ 6. ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГІЯ	154
6.1. Загальні положення	156
6.2. Способи використання геотермального тепла	158
6.3. Основи розрахунку з використання геотермальної енергії.....	161
6.4. Задачі 6.1–6.5. Розрахунок геотермального теплопостачання	169
ДОДАТКИ	174
ВИКОРИСТАНА ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	187