

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
1. ТРАДИЦІЙНА ЕНЕРГЕТИКА, ЇЇ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....	10
1.1. Теплові електростанції .....	10
1.2. Гідроелектростанції .....	18
1.3. Атомні електростанції .....	26
1.4. Традиційні джерела енергії для транспорту .....	35
1.5. Традиційні джерела енергії у житлово-комунально- му господарстві .....	51
2. ОСНОВИ ПРЯМОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН У ЕНЕРГІЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ .....	57
2.1. Термодинаміка електрохімічних елементів .....	57
2.2. Хімічні джерела електричного струму (ХДС).....	61
2.2.1. Первинні ХДС .....	62
2.2.2. Вторинні ХДС .....	72
2.2.3. Паливні елементи .....	86
3. ВОДНЕВА ЕНЕРГЕТИКА .....	91
3.1. Способи отримання водню .....	94
3.2. Паливні елементи й електрохімічні генератори .....	101
3.3. Термодинамічні параметри паливних елементів .....	103
3.4. Водень для автомобілів .....	105
4. ВІТРОВА ЕНЕРГЕТИКА .....	112
5. ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА .....	123
5.1. Типи й потенціал геотермальної енергії .....	124
5.2. Геотермальні електростанції .....	127
5.3. Електростанції з бінарним циклом .....	129
5.4. Деякі інші можливості використання теплоти Землі .....	130
5.5. Використання підземної теплоти України .....	133
5.6. Проблеми та перспективи розвитку геотермальної енергетики України .....	140
6. ТЕПЛОВІ ПОМПИ .....	144
6.1. З історії створення та розвитку теплових pomp .....	144
6.2. Коефіцієнт перетворення теплоти .....	146
6.3. Принцип функціонування теплової помпи .....	149
6.4. Теплові помпи в системах обігрівання .....	151

6.5. З досвіду використання теплових pomp .....	152
7. ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ПРИПЛИВІВ І ХВИЛЬ .....	156
8. СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА .....	166
8.1. Велика сонячна енергетика .....	167
8.2. Мала сонячна енергетика .....	173
9. БІОЕНЕРГЕТИКА .....	184
9.1. Особливості та можливості біопалива .....	184
9.2. Можливості використання твердої біомаси. Типи твердопаливних котлів .....	192
9.3. Біогаз – шлях до енергетичної незалежності .....	201
9.3.1. Біогаз – виробництво та використання .....	209
9.3.2. Фактори, що впливають на виробництво біогазу ....	213
9.3.3. Пристрої для виробництва біогазу .....	214
9.4. Деякі сучасні аспекти використання відновлюваної біологічної сировини (деревини і лушпиння) .....	218
9.5. Біодизельне паливо .....	225
9.5.1. Конку rentна спроможність біодизеля .....	228
9.6. Біоетанол .....	231
9.7. Перспективи виготовлення та використання біопа- лива в Україні .....	234
9.8. Енергетичне землеробство .....	238
9.9. Зелений тариф в Україні .....	240
ДОДАТКИ .....	244