

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Стратегія розвитку електроенергетичної галузі	5
1.1. Споживання електроенергії.....	5
1.2. Виробництво, передача та розподіл електроенергії. Поточний стан галузі.....	9
1.3. Перспективи розвитку галузі	13
1.4. Розвиток магістральних мереж	17
1.5. Міждержавні електричні мережі	18
1.6. Глобальні екологічні проблеми енергетики	21
1.7. Енергетичні ресурси і структура їх використання.....	28
1.8. Виробництво та споживання електроенергії	29
1.9. Цілі та завдання Енергетичної стратегії	29
1.10. Прогнозні сценарії розвитку енергетичної галузі	31
Контрольні питання	34
Тестові питання	34
Розділ 2. Атомна енергетика	38
2.1. Стратегія розвитку атомної генерації. Поточний стан та розвиток атомної генерації.....	38
2.2. Фізичні основи отримання ядерної енергії. Будова речовини	38
2.3. Будова і характеристика атомів	40
2.4. Будова ядер і властивості ядерних сил	42
2.5. Технологія виробництва атомної енергії	52
2.6. Принципи роботи основних типів ядерних реакторів	59
2.7. Стратегія держави щодо напрямків розвитку атомної енергетики України	78
2.8. Підвищення ядерної, радіаційної та екологічної безпеки експлуатації.....	79
2.9. Підвищення надійності та ефективності експлуатації діючих АЕС.....	80
2.10. Паливне забезпечення атомних електростанцій	81

2.11. Поводження з радіоактивними відходами, відпрацьованим ядерним паливом (ВЯП) та високоактивними відходами (ВАВ)	82
2.12. Поводження з відпрацьованим ядерним паливом	83
Контрольні питання:	85
Тестові питання:	85
Розділ 3. Теплоенергетика	87
3.1. Шляхи розвитку теплової генерації	87
3.2. Поточний стан систем теплопостачання	87
3.3. Розвиток систем теплопостачання	92
3.4. Типові схеми ТЕС	95
3.5. Технологічна схема теплової електростанції	97
3.6. Теплоелектроцентралі. Міні-ТЕЦ. Теплофікація і централізоване теплопостачання	99
3.7. Теоретичні основи термохімічного методу трансформації теплоти	104
3.8. Особливості функціонування термохімічного трансформатора розкладу	107
3.9. Теплові насоси і термотрансформатори. Зворотний термодинамічний цикл і його використання для трансформації теплового потенціалу. Типи термотрансформаторів. Термодинамічний аналіз	116
Контрольні питання	135
Тестові питання	136
Розділ 4. Альтернативні джерела енергії	138
4.1. Геотермальна енергетика	139
4.2. Основні переваги і недоліки геотермальної енергії	142
4.3. Світовий потенціал геотермальної енергії та перспективи його використання	146
4.4. Геотермальні електростанції	149
4.5. Геотермальні теплові насоси	149
4.6. Потенціал геотермальної енергії України	151

4.7. Вітроенергетика України.....	152
4.8. Сонячна енергетика	155
4.9. Термоядерна енергетика: надія людства.....	161
4.10. Параметри і можливості використання теплових ВЕР....	175
4.11. Використання теплоти відхідних газів.....	180
4.12. Використання теплоти відпрацьованої та вторинної пари.....	186
Контрольні питання	188
Темтові питання	189
Розділ 5. Захист довкілля від фізичних забруднень	190
5.1. Джерела шуму. Методи захисту	190
5.2. Характеристика шуму, джерела виникнення та способи локалізації	192
5.3. Шум технологічного обладнання та способи його зниження. Основні джерела шуму.....	195
5.4. Способи локалізації джерела шуму.....	198
5.5. Нормувальні параметри шуму	209
5.6. Загальна характеристика вібрації. Методи захисту від вібрації.....	211
5.7. Віброізоляція	216
5.8. Інфразвук	222
5.9. Захист довкілля від електромагнітних полів.....	227
5.10. Захист від електромагнітних полів та іонізуючого випромінювання.....	231
Контрольні питання	252
Тестові питання	252
Література	257
Додатки	269
Предметний покажчик	284