

ЗМІСТ

ВСТУПНЕ СЛОВО	6
ВІД АВТОРІВ	8
ЧАСТИНА I. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ	9
1. Джерела енергії й органігенна сировина	9
1.1. Загальна характеристика паливно-енергетичної сировини та її роль в енергетиці	15
2. Вуглець і вуглецеві матеріали	23
2.1. Характеристика вуглецю	24
2.2. Алотропні форми вуглецю	26
2.2.1. Алмаз	26
2.2.2. Лонсдейліт	28
2.2.3. Карбін	29
2.2.4. Графіт та графен	30
2.3. Вуглецеві каркасні структури	36
2.3.1. Фулерени	36
2.3.2. Вуглецеві нанотрубки	40
2.4. Органічні сполуки	45
2.5. Неорганічні сполуки вуглецю	57
2.5.1. Хімічні властивості вуглецю	57
2.5.2. Оксид вуглецю (II), або чадний газ	57
2.5.3. Оксид вуглецю (IV), або вуглекислий газ	59
2.5.4. Вугільна кислота H_2CO_3	60
2.5.5. Сполуки вуглецю з сіркою і азотом	64
2.6. Вуглець у природі	65
3. Види горючих копалин і їхня роль у господарстві України	71
4. Умови залягання і способи видобутку горючих копалин	73
5. Головні родовища горючих копалин	81
5.1. Тверді горючі копалини	81
5.2. Нафта та горючий газ	88
ЧАСТИНА II. ТВЕРДІ ГОРЮЧІ КОПАЛИНИ	94
6. Походження твердих горючих копалин	94
6.1. Вихідний матеріал й умови утворення твердих горючих копалин	94
6.2. Процеси утворення твердих горючих копалин	99
6.3. Різні теорії походження копалин	102
6.4. Умови утворення твердих горючих копалин	108
7. Систематизація і класифікація твердих горючих копалин	111
8. Торф і вугілля	114

9. Петрографія вугілля.....	130
10. Технічний аналіз вугілля	154
10.1. Відбір і приготування проб для аналізу	155
10.1.1. Випробування палива	155
10.1.2. Види проб	156
10.1.3. Відбір проб	157
10.1.4. Обробка проб	159
10.1.5. Приготування аналітичних проб	160
10.1.6. Підготовка проби до проведення аналізу. Загальні прийоми роботи при аналізі вугілля	164
10.2. Волога	166
10.3. Мінеральні компоненти і зольність вугілля	168
10.4. Вихід летких речовин	170
10.5. Сірка у вугіллі	172
10.6. Загальне поняття про груповий аналіз вугілля	173
11. Елементний склад ТГК.....	174
12. Фізичні властивості вугілля	177
12.1. Густина ТГК.....	178
12.2. Фізико-механічні властивості	179
12.3. Теплофізичні властивості.....	182
12.4. Електромагнітні властивості	186
13. Хімічна будова твердих горючих копалин.....	188
14. Гумінові кислоти, бітуми, гірський віск.....	191
15. Збагачення твердих горючих копалин.....	195
15.1. Методи збагачення вугілля.....	205
15.1.1. Збагачення у важких середовищах	205
15.1.2. Мокра відсадка	206
15.1.3. Збагачення в гвинтових сепараторах	207
15.1.4. Пневматичне збагачення	208
15.1.5. Флотація вугільного пилу та шламу	209
16. Брикетування вугілля.....	209
17. Термічна деструкція. Механізм перетворення вугілля	213
18. Піроліз ТГК	224
18.1. Методи оцінки спікливості і коксівності вугілля	232
18.2. Визначення пластометричних показників методом Л. М. Сапожникова.....	233
18.3. Визначення показника спікливості методом Рога	239
18.4. Метод визначення показника вільного спучування (індекс вільного спучування)..	240
18.5. Визначення типу коксу за Грей-Кінгом	241
18.6. Визначення дилатометричних показників за методом Одібера–Арну.....	243
18.7. Прискорений метод визначення дилатометричних показників у приладі ІГК–ДМетІ	245
18.8. Прискорений метод визначення спікливості	246

18.9. Визначення виходу рідиннорухливих продуктів з пластичної маси вугілля	247
18.10. Визначення показників текучості в пластометрі Гізелера	247
18.11. Визначення коксівності методом лабораторного коксування	248
18.12. Коксування в напівзаводських печах і ящичне коксування	249
19. Коксування вугілля	249
19.1. Визначення міцності коксу в малому і великому барабанах	263
19.2. Дійсна густина коксу	265
19.3. Уявна густина і пористість коксу	265
19.4. Визначення насипної маси коксу	267
19.5. Визначення питомого електричного опору коксу	267
19.6. Визначення реакційної здатності коксу	269
20. Пек кам'яновугільний і пековий кокс	273
21. Окиснення вугілля	280
22. Спалення горючих копалин	284
23. Газифікація вугілля	289
24. Гідрогенізація і розчинення вугілля	298
25. Енерготехнологічна переробка твердих горючих копалин	307
 ЧАСТИНА III. РІДКЕ ПАЛИВО	 311
26. Походження нафти і газу	311
26.1. Гіпотези неорганічного походження	311
26.2. Гіпотеза органічного осадово-міграційного походження нафти	312
26.3. Осадово-неорганічна гіпотеза формування нафтових і газових родовищ	314
27. Груповий хімічний склад нафт і нафтопродуктів	317
28. Характеристика нафт і нафтових фракцій	321
29. Способи переробки нафти	327
30. Термічний крекінг нафти	334
31. Каталітичні процеси переробки нафти	338
32. Нафтові палива й мастила	340
32.1. Двигуни внутрішнього згоряння	341
32.2. Авіаційні реактивні і газотурбінні двигуни	343
32.3. Палива на основі нафтопродуктів	345
33. Очищення нафтопродуктів	351
 ЧАСТИНА IV. ГАЗОПОДІБНЕ ПАЛИВО	 353
34. Природні горючі гази	353
35. Зріджений газ	360
36. Гази вугільних родовищ	363
 ЛІТЕРАТУРА	 367