

Глава 11. Гетероатомные соединения и минеральные компоненты нефти	340
11.1. Сернистые соединения нефти.....	340
11.2. Кислородные соединения нефти.....	353
11.3. Азотистые соединения нефти.....	361
11.4. Смолисто-асфальтеновые соединения нефти.....	366
11.5. Микроэлементы нефти.....	378
Глава 12. Поверхностно-активные вещества на основе углеводородов нефти	385
12.1. Механизм действия поверхностно-активных веществ.....	385
12.2. Анионные поверхностно-активные вещества.....	391
12.2.1. Алкилбензолсульфонаты.....	391
12.2.2. Алкилсульфаты.....	396
12.2.3. Алкилсульфонаты.....	401
12.3. Катионные поверхностно-активные вещества.....	403
12.4. Неионные поверхностно-активные вещества.....	405
12.5. Бытовые моющие средства на основе синтетических ПАВ.....	411

ЧАСТЬ II. НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

Глава 13. Первичная переработка нефти	419
13.1. ЭЛОУ-АВТ.....	419
Глава 14. Вторичные процессы переработки нефти	423
14.1. Типы и назначение термических процессов.....	423
14.2. Термодинамическая возможность протекания термических реакций углеводородов.....	427
14.3. Термолиз алканов и алкенов.....	432
14.4. Термолиз диеновых и ацетиленовых углеводородов.....	441
14.5. Термолиз нафтенов.....	445

14.6. Термолиз ароматических углеводородов.....	446
--	-----

Глава 15. Пиролиз углеводородного сырья	448
15.1. Факторы пиролиза.....	448
15.2. Продукты пиролиза.....	449
15.3. Схема промышленной установки пиролиза с порошкообразным кварцевым теплоносителем.....	451

Глава 16. Каталитические процессы нефтепереработки	454
16.1. Каталитический крекинг.....	454
16.2. Катализаторы крекинга.....	454
16.3. Превращения углеводородов в процессе каталитического крекинга.....	466
16.4. Технологическая схема установки каталитического крекинга.....	475

Глава 17. Каталитический риформинг	479
17.1. Назначение процесса каталитического риформинга.....	479
17.2. Химизм и термодинамика процесса.....	480
17.3. Катализаторы риформинга.....	481
17.4. Установка каталитического риформинга со стационарным слоем катализатора.....	487

Глава 18. Гидрокрекинг нефтяного сырья	490
18.1. Типы промышленных процессов гидрокрекинга.....	490
18.2. Катализаторы гидрокрекинга.....	491
18.3. Превращения углеводородов в процессах гидрокрекинга.....	495
18.4. Технологическая схема установки гидрокрекинга вакуумного газойля.....	498

Глава 19. Гидроочистка	501
19.1. Превращения гетероатомных соединений в процессе гидроочистки.....	501
19.2. Катализаторы гидроочистки.....	502