

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Введение. Что такое нефть?	
Подготовка нефти на промыслах. Попутный газ	5
Глава 2. Единицы измерения	15
Глава 3. Показатели качества нефтепродуктов	19
Глава 4. Оборудование нефтепереработки	29
4.1. Резервуары	29
4.2. Трубопроводы и арматура	30
4.3. Насосы и компрессоры	33
4.4. Сепараторы	33
4.5. Теплообменники	34
4.6. Ректификационные колонны	36
4.7. Трубчатые печи	39
Глава 5. Классификация процессов переработки нефти	41
Глава 6. Первичная переработка нефти — обессоливание, атмосферная и вакуумная ректификация	46
Глава 7. Гидроочистка и демеркаптанизация	53
7.1. Гидроочистка	53
7.2. Демеркаптанизация	61
Глава 8. Каталитический риформинг бензинов и изомеризация	67
8.1. Каталитический риформинг	68
8.2. Изомеризация легких бензиновых фракций	77
Глава 9. Производство масел и парафина	81
9.1. Селективная очистка	83
9.2. Депарафинизация	86
9.3. Деасфальтизация	87
Глава 10. Каталитический крекинг, алкилирование, олигомеризация и производство эфиров	90
10.1. Каталитический крекинг	90
10.2. Алкилирование	95
10.3. Олигомеризация и получение эфиров	98



Глава 11. Гидрокрекинг и производство водорода	102
11.1. Гидрокрекинг	102
11.2. Производство водорода	108
Глава 12. ПЕРЕРАБОТКА ОСТАТКОВ: ПРОИЗВОДСТВО БИТУМОВ, ТЕРМИЧЕСКИЙ КРЕКИНГ, КОКСОВАНИЕ	113
12.1. Термический крекинг	116
12.2. Коксование	118
12.3. Производство битума	119
Глава 13. Пиролиз	121
Глава 14. Производство ароматических углеводородов	126
Глава 15. ПРИМЕРЫ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА: ПРОИЗВОДСТВО ВИНИЛХЛОРИДА, НИТРИЛА АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ, ФЕНОЛА И АЦЕТОНА, ГЛИКОЛЕЙ	132
15.1. Производство винилхлорида	132
15.2. Производство нитрила акриловой кислоты	133
15.3. Производство фенола и ацетона кумольным методом	134
15.4. Производство этиленгликоля	135
Глава 16. Полимеры и полимеризация	137
Глава 17. Производство серы и серной кислоты	144
17.1. Производство серы	146
17.2. Производство серной кислоты	150
Глава 18. ОБЩЕЗАВОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	152
18.1. Производство воздуха КИП	152
18.2. Производство инертного газа	153
18.3. Факельная система	153
18.4. Система оборотного водоснабжения	154
18.5. Система пароснабжения и производство деминерализованной воды	155
18.6. Очистка сточных вод	156
Глава 19. ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕЙ	158
19.1. Повышение качества продуктов	158
19.2. Углубление переработки нефти	159
19.3. Повышение эффективности управления процессом. Цифровизация	161
19.4. Диверсификация процессов в связи с расширением использования альтернативных источников энергии	162
19.5. Снижение нагрузки на окружающую среду	165
Словарь — ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	169
НАИБОЛЕЕ УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЯХ АНГЛОЯЗЫЧНЫЕ АББРЕВИАТУРЫ	201