

Предисловие .....	7
<b>Глава 1. Физико-химические свойства нефти, нефтепродуктов и индивидуальных соединений .....</b>	<b>8</b>
1.1. Общие физические свойства .....	8
1.1.1. Плотность .....	8
1.1.2. Молекулярная масса .....	12
1.1.3. Вязкость .....	13
1.1.4. Поверхностное натяжение .....	21
1.1.5. Характеризующий фактор .....	22
1.1.6. Давление насыщенных паров .....	22
1.1.7. Константы фазового равновесия .....	25
1.1.8. Критические параметры .....	25
1.2. Тепловые свойства .....	27
1.2.1. Теплоемкость .....	27
1.2.2. Теплота испарения .....	30
1.2.3. Теплота плавления .....	32
1.2.4. Теплотворная способность (теплота сгорания) .....	32
1.2.5. Энтальпия .....	33
1.2.6. Теплопроводность .....	39
1.2.7. Тепловые эффекты процессов переработки нефти .....	40
1.3. Физико-химические свойства индивидуальных соединений .....	41
<b>Глава 2. Сырье и товарная продукция нефтеперерабатывающих заводов .....</b>	<b>52</b>
2.1. Эксплуатационные характеристики нефти и нефтепродуктов .....	52
2.1.1. Фракционный состав .....	52
2.1.2. Температура застывания .....	52
2.1.3. Октановые числа .....	53
2.1.4. Цетановые числа .....	55
2.1.5. Высота некопящего пламени .....	57

2.2. Методы испытания нефти и нефтепродуктов	57	3.4.2. Доочистка парафинов и церезинов	206
2.3. Сырье нефтеперерабатывающих заводов	79	3.4.3. Адсорбционное извлечение жидких парафинов	207
2.3.1. Данные о запасах и добыче нефти	80	3.5. Производство битумов	212
2.3.2. Классификация и условное обозначение нефтей	81	<b>Глава 4. Общезаводское хозяйство</b>	216
2.3.3. Характеристика нефтей, добываемых на территории России и б. СССР	83	4.1. Прием нефти и отгрузка товарной продукции	216
2.3.4. Газовые конденсаты, добываемые в России и на территории б. СССР	94	4.2. Хранение нефти и нефтепродуктов	223
2.4. Товарная продукция нефтеперерабатывающих заводов	97	4.3. Электроснабжение	225
2.4.1. Топлива	97	4.4. Теплоснабжение	228
2.4.2. Нефтяные масла	104	4.5. Водоснабжение	230
2.4.3. Присадки к маслам	116	4.6. Канализация и очистка сточных вод	235
2.4.4. Ароматические углеводороды	120	4.7. Снабжение топливом	238
2.4.5. Сжиженные газы	123	4.8. Снабжение воздухом и инертным газом	238
2.4.6. Нефтяные коксы, битумы, керосины осветительные, нефтяные кислоты, парафины и церезины	125	4.9. Факельные системы	241
<b>Глава 3. Процессы переработки нефти</b>	132	<b>Глава 5. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов</b>	243
3.1. Первичная переработка нефти	132	5.1. Реакторное оборудование	243
3.1.1. Обессоливание нефти	132	5.2. Технологические печи	246
3.1.2. Атмосферная и вакуумная перегонка нефти	134	5.3. Ректификационные колонны	250
3.1.3. Вторичная перегонка	138	5.4. Теплообменные аппараты	252
3.1.4. Газофракционирование	141	5.5. Вакуумсоздающие устройства	266
3.2. Вторичные процессы	146	5.6. Насосы	266
3.2.1. Каталитический риформинг	146	5.7. Компрессоры	275
3.2.2. Изомеризация парафиновых углеводородов	153	5.8. Емкостное оборудование и резервуары	277
3.2.3. Гидроочистка дистиллятов	157	5.9. Трубопроводы	282
3.2.4. Каталитический крекинг	161	5.10. Конструкционные материалы для изготовления оборудования	286
3.2.5. Алкилирование изобутана олефинами	165	<b>Глава 6. Промышленная безопасность</b>	293
3.2.6. Полимеризация (олигомеризация) олефинов	170	6.1. Огнеопасные и взрывоопасные свойства продуктов, обращающихся на НПЗ	293
3.2.7. Гидрокрекинг	173	6.2. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	297
3.2.8. Термический крекинг. Висбрекинг	176	6.3. Правила безопасности при выборе электрооборудования	301
3.2.9. Коксование	180	6.3.1. Выбор электрооборудования в соответствии с ПУЭ	301
3.3. Производство масел	183	6.3.2. Выбор электрооборудования в соответствии с комплексом государственных стандартов на электрооборудование	305
3.3.1. Деасфальтизация гудрона	185	6.4. Классификация трубопроводов, транспортирующих продукты по территории НПЗ	309
3.3.2. Очистка масел селективными растворителями	188		
3.3.3. Депарафинизация масел	195		
3.3.4. Контактная доочистка масел	200		
3.3.5. Гидродоочистка масел	200		
3.4. Производство парафинов	203		
3.4.1. Получение неочищенных твердых парафинов	203		

6.4.1. Классификация технологических трубопроводов с условным давлением до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	309
6.4.2. Классификация трубопроводов пара и горячей воды	312
<b>Глава 7. Охрана окружающей среды</b>	<b>315</b>
7.1. Основные понятия	315
7.2. Нормирование загрязнений окружающей среды	316
7.3. Контроль в области охраны окружающей среды	320
<b>Приложения</b>	
П.1. Единицы измерения физических величин	321
П.2. Сведения по математике	332
П.3. Наиболее часто применяемые постоянные величины	333