

СОДЕРЖАНИЕ

	Предисловие	3
Раздел I	Газообразные продукты переработки нефти: углеводородные газы, водород, сероводород	5
	1.1. Сбор нефтезаводских газов и направления их использования	7
	1.2. Подготовка газов к разделению	9
	1.3. Газофракционирующая установка (на примере Киришского НПЗ)	15
	1.4. Основные положения по пуску и нормальной эксплуатации ГФУ	30
	1.5. Концентрирование водородсодержащего газа	33
	1.6. Выделение водорода из ВСТ риформинга и ВСТ гидрогенизационных процессов	42
	1.7. Концентрирование водорода методом короткоцикло- вой адсорбции	46
Раздел II	Утилизация сероводородсодержащего газа и производство серы процессом Клауса	50
	2.1. Теоретические основы процесса	51
	2.2. Основные характеристики сырья, катализаторов и их влияние на модификации процесса Клауса	55
	2.3. Технологическое оформление и отдельные стадии процесса	60
	2.4. Процесс супер-Клаус	66
	2.5. Доочистка отходящих газов установок Клауса процессом СКОТ	70
	2.6. Промышленная установка получения элементарной серы мощностью 2500 $\text{м}^3/\text{ч}$ по сырью	72
	2.7. Установка получения элементарной серы производительностью до 75 тыс.т/год в составе комплекса глубокой переработки мазута	89
	2.8. Основные принципы пуска, эксплуатации и останова технологической установки получения элементарной серы производительностью 2500 $\text{м}^3/\text{ч}$	102
Раздел III	Утилизация жидких отходов нефтепереработки — кислого гудрона и сернисто-щелочных стоков	107
	3.1. Основные физико-химические свойства серной кислоты	111

	3.2. Термическое расщепление кислого гудрона и очистка сернистого газа	114
	3.3. Окисление сернистого ангидрида в серный ангидрид	116
	3.4. Абсорбция серного ангидрида	126
	3.5. Технологическая схема и принципиальное устройство основных аппаратов установки получения серной кислоты (УПСК-2)	128
	3.6. Вспомогательное оборудование установки расщепления кислого гудрона и производства серной кислоты	152
	3.7. Основные положения пуска и вывода на режим установки производства серной кислоты	160
	3.8. Установка обезвреживания сернисто-щелочных стоков завода	165
Раздел IV	Приготовление моторных и котельных топлив	171
	4.1. Автомобильные моторные топлива	172
	4.2. Дизельные топлива	185
	4.3. Топлива для реактивных двигателей	199
	4.4. Котельные топлива	201
	4.5. Приготовление товарной продукции	210
Раздел V	Хранение и отгрузка нефти и нефтепродуктов. Приборы для их учета	229
	5.1. Характеристика резервуарных парков	232
	5.2. Характеристика резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов	237
	5.3. Оборудование вертикальных стальных резервуаров	251
	5.4. Замер и учет количества нефтепродуктов	265
	5.5. Измерительные устройства фирмы Valcom и Enraf	270
	5.6. Зачистка резервуаров. Система Vlabo	276
	5.7. Отгрузка товарной продукции нефтеперерабатывающих заводов	283
	5.8. Потери нефти и нефтепродуктов при хранении и отгрузке	298
Раздел VI	Водоснабжение нефтеперерабатывающих заводов	308
	6.1. Требования к качеству используемой воды. Системы водоснабжения НПЗ	310
	6.2. Основное оборудование водоблоков	314
	6.3. Модернизация внутренних и внешних устройств действующих градилен	318
	6.4. Стабилизация и ингибирование оборотной воды	328

	6.5. Биологическое обрастание систем оборотного водоснабжения и перспективные технологии борьбы с ним	335
	6.6. Теоретические основы процесса обеззараживания воды УФ-облучением	336
Раздел VII	Канализация и очистка загрязненных сточных вод нефтеперерабатывающего завода	344
	7.1. Системы отведения загрязненных сточных вод	344
	7.2. Состав образующихся на предприятии загрязненных сточных вод	348
	7.3. Локальная очистка производственных загрязненных стоков	352
	7.4. Механическая очистка загрязненных сточных вод НПЗ	359
	7.5. Физико-химическая очистка сточных вод НПЗ	374
	7.6. Биохимическая очистка сточных вод	391
	7.7. Обработка избыточных илов, флотоосадков, нефтешламов и сточных вод	406
Раздел VIII	Факельное хозяйство нефтеперерабатывающего завода	421
	8.1. Состав факельной системы нефтеперерабатывающего завода	421
	8.2. Классификация установок. Наземные факельные установки	433
	8.3. Высотные факельные установки	436
	8.4. Требования к размещению факельных установок	443
Раздел IX	Топливоснабжение НПЗ. Процесс сгорания топлива в печах. Оборудование трубчатых печей горелочными устройствами	444
	9.1. Топливоснабжение	444
	9.2. Оборудование для сжигания топлива	449
	9.3. Устройство и принцип работы горелок ГП-2,5Д	452
Раздел X	Обеспечение завода паром, воздухом и инертным газом	470
	10.1. Пароснабжение и теплоснабжение технологических объектов	470
	10.2. Снабжение нефтеперерабатывающего завода воздухом	471
	10.3. Производство инертного газа	483