

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5	209
Глава 1. СОСТАВЫ И СВОЙСТВА ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ	7	217
1.1. Основные понятия и термины, используемые в настоящей работе.....	7	231
1.2. Составы природных и нефтяных газов.....	12	240
1.3. Благосодержание природных газов.....	20	245
1.4. Основные законы поведения парожидкостных систем.....	24	249
1.5. Коэффициент сжимаемости	26	
1.6. Расчет фазового состояния многокомпонентных систем.....	32	
Глава 2. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ГАЗОПРОМЫСЛОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ	40	
2.1. Классификация продукции установок обработки газа и конденсата.....	40	254
2.2. Научные основы установления показателей качества газа.....	43	254
2.3. Показатели качества жидких углеводородных смесей.....	57	262
2.4. Периодичность контроля показателей качества газа.....	62	266
2.5. Оценка технического уровня технологии подготовки газа к транспорту.....	66	279
2.6. Системный подход к выбору параметров технологических установок.....	69	
2.7. Области применения процессов обработки природных газов.....	73	
2.8. Структура энергетических затрат ГПЗ	76	
Глава 3. СБОР ГАЗА НА ПРОМЫСЛАХ	80	
3.1. Определение параметров систем сбора продукции газовых промыслов	80	289
3.2. Определение температуры гидратообразования газов	93	289
3.3. Определение расхода ингибитора гидратообразования.....	97	
3.4. Свойства метанола как ингибитора гидратообразования.....	101	
Глава 4. АБСОРБЦИОННАЯ ОСУШКА ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ.....	106	
4.1. Жидкие осушители и их свойства	106	300
4.2. Сравнительная характеристика гликолов, используемых в качестве осушителя	121	305
4.3. Общая оценка процесса абсорбционной осушки газа в системе УКПГ-ГТС.....	124	312
4.4. Выбор режима работы установок осушки газа.....	131	
4.5. Технологический расчет процесса абсорбционной осушки газа.....	141	
4.6. Установка осушки газа Уренгойского месторождения	151	
4.7. Установки осушки газа Ямбургского месторождения	161	
4.8. Установка осушки газа Западно-Таркосалинского месторождения	171	
4.9. Осушка кислых газов	174	
4.10. Осушка газа при низких температурах контакта	185	
4.11. Прямоточные абсорбционные процессы осушки газов	196	
4.12. Комбинированные схемы установок абсорбционной осушки газа	202	
Глава 5. РЕГЕНЕРАЦИЯ НАСЫЩЕННОГО РАСТВОРА ГЛИКОЛЯ	206	
5.1. О необходимости очистки растворов гликолов от различных примесей	206	337
5.2. Общая характеристика процессов регенерации	209	
5.3. Интенсификация процессов регенерации	217	
5.4. Растворимость солей в водных растворах гликолов	231	
5.5. Очистка растворов гликолов от минеральных солей дистилляционным способом	240	
5.6. Очистка раствора гликоля от солей высадливанием ацетоном	245	
5.7. Расчет технологической схемы установок регенерации раствора гликоля	249	
Глава 6. АДСОРБЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОСУШКИ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ	254	
6.1. Основные характеристики адсорбентов	254	
6.2. Расчет процесса адсорбционной осушки газа	262	
6.3. Опыт эксплуатации установок адсорбционной осушки газа	266	
6.4. Осушка сжиженных газов	279	
6.5. Влияние замасливания адсорбента на его осушающую способность	284	
Глава 7. ПОДГОТОВКА ГАЗА К ТРАНСПОРТУ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЦЕССА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ	289	
7.1. Научные основы выбора режима работы установок НТС	289	
7.2. Влияние эффективности работы сепарационного оборудования на фактическую точку росы газа	300	
7.3. Установка НТС, работающая с использованием дроссель-эффекта	305	
7.4. Турбодетандеры в схемах установок НТС	312	
7.5. Применение процесса НТС для тонкой очистки газа от влаги и тяжелых углеводородов	318	
7.6. Установки НТС с внешним холодом	324	
7.7. Новые технические решения в технологии ГТС	329	
7.8. Общие рекомендации к выбору оборудования установок НТС	337	
Глава 8. АБСОРБЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ	339	
8.1. Выбор абсорбента и поддержание его поглотительной способности	339	
8.2. Научные основы выбора режима работы абсорбционных процессов	346	
8.3. Опыт эксплуатации установки НТА Оренбургского ГПЗ	355	
8.4. Абсорбционные установки высокого давления	367	
8.5. Установки НТС с элементами абсорбционной технологии	375	
Глава 9. СБОР И ОБРАБОТКА ПАРАФИНОСОДЕРЖАЩИХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЕЙ	390	
9.1. О парафинах и их выпадении в твердый осадок	390	
9.2. Влияние режима эксплуатации систем сбора и обработки углеводородного сырья на отложение парафинов	397	
9.3. Использование различных реагентов для предотвращения парафинотложения при добывче углеводородного сырья	402	
9.4. Термические методы обработки парафиносодержащих смесей перед их транспортированием	417	
9.5. Оценка влияния отложения парафинов на показатели работы установки НТС	419	
9.6. Подготовка газоконденсатной смеси к транспорту с предварительным выделением парафиновых фракций	424	
9.7. Подготовка газа к транспорту парафиносодержащего сырья сернистых газоконденсатных месторождений	427	
9.8. Определение условно-пороговой концентрации тяжелых фракций в жидкой фазе	441	
9.9. Обработка парафиносодержащего сырья с рециркуляцией конденсата	595	

сата концевой ступени сепарации.....	454
9.10. Комбинированная работа технологических ниток, обрабатывающих сырье различного состава.....	459
9.11. Обработка газоконденсатной смеси с орошением во входном сепараторе.....	462
9.12. Очистка рекуперативных теплообменников от различных отложений	463
9.13. Технические средства борьбы с отложениями парафиногидратных соединений	464
Глава 10. СТАБИЛИЗАЦИЯ ГАЗОВЫХ КОНДЕНСАТОВ	470
10.1. Краткая характеристика газовых конденсатов.....	470
10.2. Стабилизация конденсата многоступенчатой дегазацией.....	474
10.3. Деэтанизация газовых конденсатов с применением ректификационных процессов	479
10.4. Полная стабилизация конденсата по двухколонной схеме.....	484
10.5. Анализ опыта эксплуатации установок стабилизации сернистых конденсатов	494
10.6. Осушка и обессоливание газовых конденсатов	505
10.7. Расчет коэффициентов усадки и объемного расширения	513
10.8. Определение C_{3+} в составе разных групп продукции.....	518
Глава 11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В ПЕРИОД ПАДАЮЩЕЙ ДОБЫЧИ.....	523
11.1. Особенности совместной эксплуатации газовых месторождений и установок первичной переработки	523
11.2. Расчет мощности компрессорных агрегатов	531
11.3. Некоторые вопросы оптимизации включения в схемы УКПГ движимых компрессорных агрегатов	536
11.4. Повышение эффективности работы технологических установок	550
11.5. Общие рекомендации к проектированию УКПГ	557
Приложения.....	563
Список литературы.....	579