С С С Р

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА

Параметрические ряды

ОСТ 39-091-79

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ Министерства нефтяной промышленности № 360 от 20 июля 1979 г.

Ответственный исполнитель Владимиров Ю.Д.

Ф.П.Л. - 1,25 Тираж 645

Типография ХОЗУ Миннефтепрома. Зак. 2848

УДК 660743 Группа Г43

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА ОСТ 39-091-79
Параметрические ряды Введен впервые

Приказом по Министерству нефтяной промышленности № 360
от 20 июля 1979 г. срок введения установлен
с 01.01. 1980 г

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на блочные промысловые установки подготовки нефтяного газа (УПГ) к транспорту до газоперерабатывающих заводов или местных потребителей при давлении, не превышающем давление первой ступени сепарации нефти.

Стандарт устанавливает параметрический ряд производительностей УПГ, а также номенклатуру и параметрические ряды функциональных технологических блоков (ФТБ) установок компримирования, низкотемпературной конденсации и осушки (абсорбционными методами) нефтяного газа.

1. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ РЯД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЕЙ И ОСНОВНЫЕ ТИПЫ УПГ

1.1. Главный параметр УПГ – производительность в тысячах кубических метров газа в сутки по ГОСТ 2939-63.

1.2. Производительность УПГ должна выбираться из параметрического ряда УПГ, представленного в табл.1.

Таблица 1

Производительность УПГ, тыс.м^3/сут										
12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	–

Примечание. Жирной линией выделен предпочтительный диапазон параметрического ряда УПГ.

1.3. Частота повторяемости применения параметрического ряда УПГ при различных газовых факторах в пределах от 5 до 300 $м^3/т$ по параметрическому ряду производительностей установок подготовки нефти (УПН, ОСТ 39-061-78) приведена в справочном приложении1.

1.4. УПГ должны соответствовать типам, приведенным в справочном приложении 2.

Примечание. Пунктиром обозначены ФТБ для дополнительных, возможных к применению, типов УПГ.

1.5. Термины обозначений ФТБ и других элементов типов УПГ должны соответствовать справочному приложению 3.

1.6. В типах 2 и 5 необходимость применения ФТБ $T_г^{ог}$, $T_г^{гк}$ и В должны решаться при конкретном проектировании в зависимости от состава поступающего газа и количества выделяющегося конденсата.

1.7. В типе 3, в случаях возможности подачи газа потребителю без охлаждения после компрессора, ФТБ $X_г^{в}$ и $O_к$ исключаются.

1.8. Предельные значения величин основных технологических параметров УПГ принимаются по табл.2.

Таблица 2

Наименование и единицы измерения	Значения величин
1. Температура газа, поступающего на УПГ (исполнения 1,3,4,5), °С, не более	45*
2. Давление газа, поступающего на УПГ, МПа, не более	0,8
3. Давление газа после компрессора, МПа, не более	0,8
4. Температура охлаждения газа:	
4.1. После испарителей $И_х$ для газов первой ступени сепарации нефти (исполнение 2), °С, не менее	минус 5
4.2. После испарителей $И_х$ для газов концевых ступеней сепарации нефти (исполнение 5), °С, не менее	минус 10

ж При температуре более 45°С применяются варианты УПГ с дополнительными блоками охлаждения газа на входе.

2. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ РЯДЫ ОСНОВНЫХ ФТБ

2.1. Значения числовых величин главных параметров ФТБ должны соответствовать табл.3.

2.2. Главными параметрами ФТБ УПГ являются:

2.2.1. Производительность, $м^3$/мин (блок $К_г$)

2.2.2. Холодопроизводительность, Мкал/ч (блок $К_х$)

2.2.3. Производительность по газу, тыс.$м^3$/сут (блок $А_о$)

2.2.4. Производительность по регенерированному гликолю, кг/ч (блок Р)

2.2.5. Площадь теплообмена аппарата, $м^2$(блоки $Х_г^в$, $Х_х^в$, $И_х$, $Т_г^{ог}$, $Т_г^{гк}$)

2.2.6. Диаметр аппарата, м (блоки $С_г$, $О_к$, $М_г$, $М_х$, $О_{ж1}$, $О_{ж2}$)

2.2.7. Объем аппарата, $м^3$(блоки $Ф_р$, В, $Р_л$)

2.2.8. Производительность по жидкости, $м^3$/ч (блоки $Н_{гк}$, $Н_{шф}$, $Н_{рг}$)

2.3. ФТБ УПГ для подготовки газов, содержащих сероводород, должны изготавливаться в антикоррозионном исполнении или в обычном исполнении с применением антикоррозионной защиты поверхностей, контактирующих с сероводородным газом.

2.4. Номенклатура и основные параметры вспомогательного оборудования УПГ (емкости различного назначения, комплектные трансформаторные подстанции, котельные, бытовые блок-боксы и др.) выбираются при конкретном проектировании установок.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ УПГ

3.1. Комплектность поставки УПГ по основным ФТБ устанавливается в каждом конкретном случае проектной организацией.

3.2. Примеры вариантов комплектности поставки основных ФТБ УПГ по исходным данным, указанным в справочном приложении 3, приведены в справочных приложениях 4 и 5 настоящего стандарта.

3.3. До начала серийного производства ФТБ типоразмеров, предусмотренных стандартом, допускается комплектование УПГ существующими (выпускаемыми заводами-изготовителями) ФТБ, в том числе и с параметрами, отличающимися от установленных настоящим стандартом.

Таблица 3

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ РЯДЫ ОСНОВНЫХ ФТБ УПГ ПО ГЛАВНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Наименование ФТБ	Шифр ФТБ	Главные параметры ФТБ						Давление условное МПа (кгс/см^2)
1. Блок компрессора газового	$К_Г$	П=10	П=16	П=25	П=50	П=63	П=100	до 0,8* (8)
2. Блок компрессора холодильного	$К_Х$	$Q_Х$=25	$Q_Х$=50	$Q_Х$=100	$Q_Х$=200	$Q_Х$=300	$Q_Х$=400	до 1,2** (12)
3. Блок абсорбера осушки	$А_О$	С=40	С=100	С=200	С=315	С=500	С=630	0,8 (8)
4. Блок регенерации гликоля	Р	А=400		А=1200		А=2000		0,2 (2)
5. Блок холодильника воздушного, малопоточного	$Х_Г^В$, $Х_Х^В$	F=105	F=160	F=220	F=325	F=440	F=600	1,6 (16)
6. Блок холодильника воздушного, горизонтального	$Х_Г^В$, $Х_Х^В$	F=2500			F=5100			1,6 (16)
7. Блок испарителя хладагента	$И_Х$	F=43	F=86	F=146	F=268	F=440	F=665	1,6 (16)
8. Блок теплообменника кожухотрубчатого с V-образными трубами	$Т_Г^{ОГ}$, $Т_Г^{ГК}$	F=14	F=28	F=55	F=86	F=225	F=383	1,6 (16)

Продолжение табл.3

Наименование ФТБ	Шифр ФТБ	Главные параметры ФТБ							Давление условное МПа (кгс/см^2)
9. Блок газосепаратора	$С_г$	Д=0,6	Д=0,8	Д=1,2	Д=1,6	Д=2,2			0,8 (8)
10. Блок трехфазного разделителя	$Ф_р$	V=2,5	V=5,0	V=10,0	V=16,0	V=25,0	V=50,0	V=80,0	0,8 (8)
11. Блок выветривателя газового конденсата	В	V=2,5	V=5,0	V=10,0	V=16,0	V=25,0	V=50,0		0,8
12. Блок отделителя газового конденсата	$О_к$	Д=0,4	Д=0,6	Д=0,8	Д=1,2	Д=1,6			0,8 (8)
13. Блок маслоотделителя (для газа)	$М_г$	Д=0,8	Д=1,2	Д=1,6	Д=2,2	Д=2,6			0,8 (8)
14. Блок маслоотделителя (для хладагента)	$М_х$	Д=0,3	Д=0,4	Д=0,7	Д=1,2				1,6 (16)
15. Блок ресивера линейного	$Р_л$	V=0,8	V=2,5	V=3,2	V=5,0				1,6 (16)
16. Блок отделителя жидкого хладагента	$О_{ж1}, О_{ж2}$	Д=0,4	Д=0,6	Д=0,8	Д=1,2	Д=1,8			1,6 (16)

Продолжение табл. 3

Наименование ФТБ	Шифр ФТБ	Главные параметры ФТБ					Давление условное МПа (кгс/см^2)
17. Блок насоса газового конденсата (широкой фракции)	$Н_{гк}(Н_{шф})$	В=3 Н до 32	В=8 Н до 53	В=20 Н до 88	В=45 Н до 90	В=90 Н до 85	1,6 (16)
18. Блок насоса регенерированного гликоля	$Н_{рг}$	В=0,4 Н до 100			В=2,5 Н до 100		1,0 (10)

* Для компрессоров газовых дано давление нагнетания.

** Для компрессоров холодильных дана разность давлений на поршень (нагнетания и всасывания)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Условные обозначения главных параметров и их единиц:

П – производительность компрессора по условиям всасывания, м^3/мин;

Q_x – холодопроизводительность, Мкал/ч;

С – производительность по газу, тыс.м^3/сут;

А – производительность по регенерированному гликолю, кг/ч;

Г – площадь теплообмена, м^2; Д – диаметр, м; V – объем, м^3;

В – производительность насоса, м^3/ч; Н – напор, м.

2. Штриховкой выделены ФТБ, подлежащие разработке и изготовлению на ближайшую перспективу.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ РЯДЫ

УПН	УПГ (тыс.м³/сут) при различных газовых факторах (м³/т)																	
(т/сут)	5	I0	20	30	40	50	60	70	80	90	I00	I20	I40	I60	I80	200	250	300
400	-	-	-	I2,5	I6	20	25	3I,5	3I,5	40	40	50	63	63	80	80	I00	I25
500	-	-	-	I6	20	25	3I,5	40	40	50	50	63	80	80	I00	I00	I25	I60
630	-	-	I2,5	20	25	3I,5	40	50	50	63	63	80	I00	I00	I25	I25	I60	200
800	-	-	I6	25	3I,5	40	50	63	63	80	80	I00	I25	I25	I60	I60	200	250
I000	-	-	20	3I,5	40	50	63	80	80	I00	I00	I25	I60	I60	200	200	250	3I5
I250	-	I2,5	25	40	50	63	80	I00	I00	I25	I25	I60	200	200	250	250	3I5	400
I600	-	I6	3I,5	50	63	80	I00	I25	I25	I60	I60	200	250	250	3I5	3I5	400	500
2000	-	20	40	63	80	I00	I25	I60	I60	200	200	250	3I5	3I5	400	400	500	630
2500	I2,5	25	50	80	I00	I25	I60	200	200	250	250	3I5	400	400	500	500	630	800
3I50	I6	3I,5	63	I00	I25	I60	200	250	250	3I5	3I5	400	500	500	630	630	800	I000
4000	20	40	80	I25	I60	200	250	3I5	3I5	400	400	500	630	630	800	800	I000	I250
5000	25	50	I00	I60	200	250	3I5	400	400	500	500	630	800	800	I000	I000	I250	-
6300	3I,5	63	I25	200	250	3I5	400	500	500	630	630	800	I000	I000	I250	I250	-	-
8000	40	80	I60	250	3I5	400	500	630	630	800	800	I000	I250	I250	-	-	-	-
I0000	50	I00	200	3I5	400	500	630	800	800	I000	I000	I250	-	-	-	-	-	-
I2500	63	I25	250	400	500	630	800	I000	I000	I250	I250	-	-	-	-	-	-	-
I6000	80	I60	3I5	500	630	800	I000	I250	I250	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20000	I00	200	400	630	800	I000	I250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

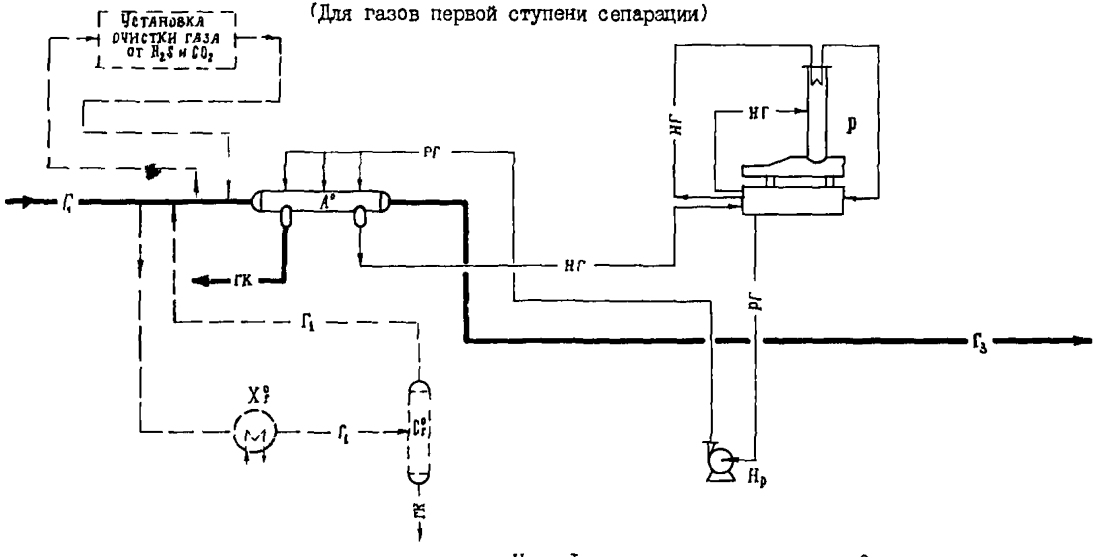
ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ УПГ

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА.

ТИП I.

(Для газов первой ступени сепарации)



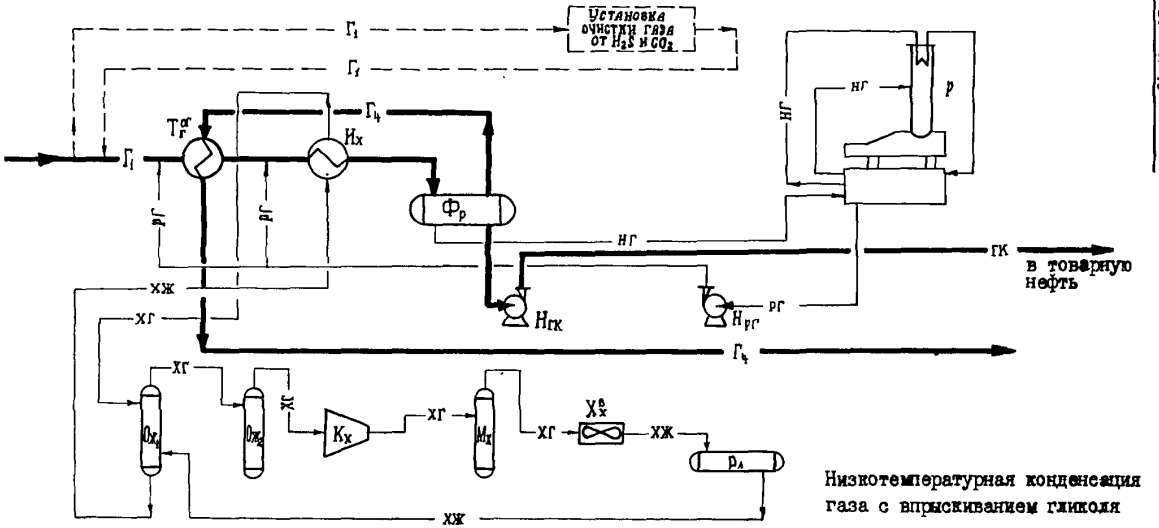
Черт.I

Осушка газа гликолем.

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА.

ТИП 2.

(Для газов первой ступени сепарации)



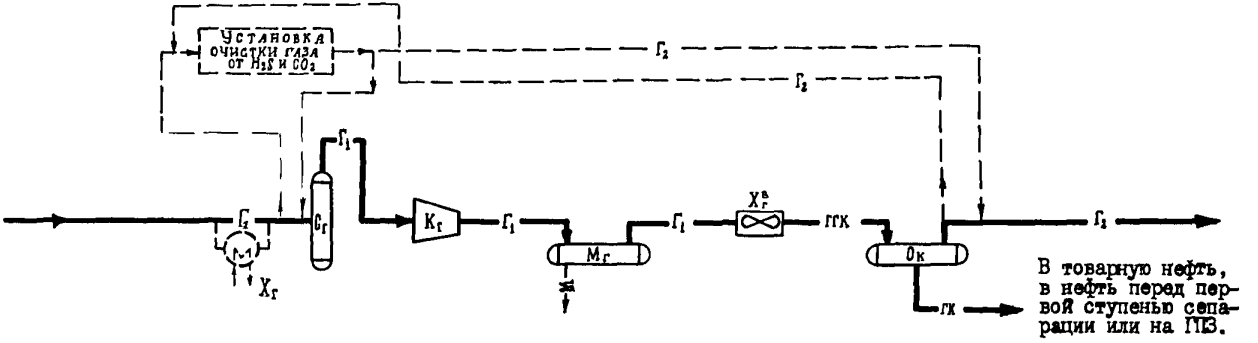
Низкотемпературная конденсация газа с впрыскиванием гликоля

Черт.2

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА.

ТИП 3.

(Для газов концевых ступеней сепарации)



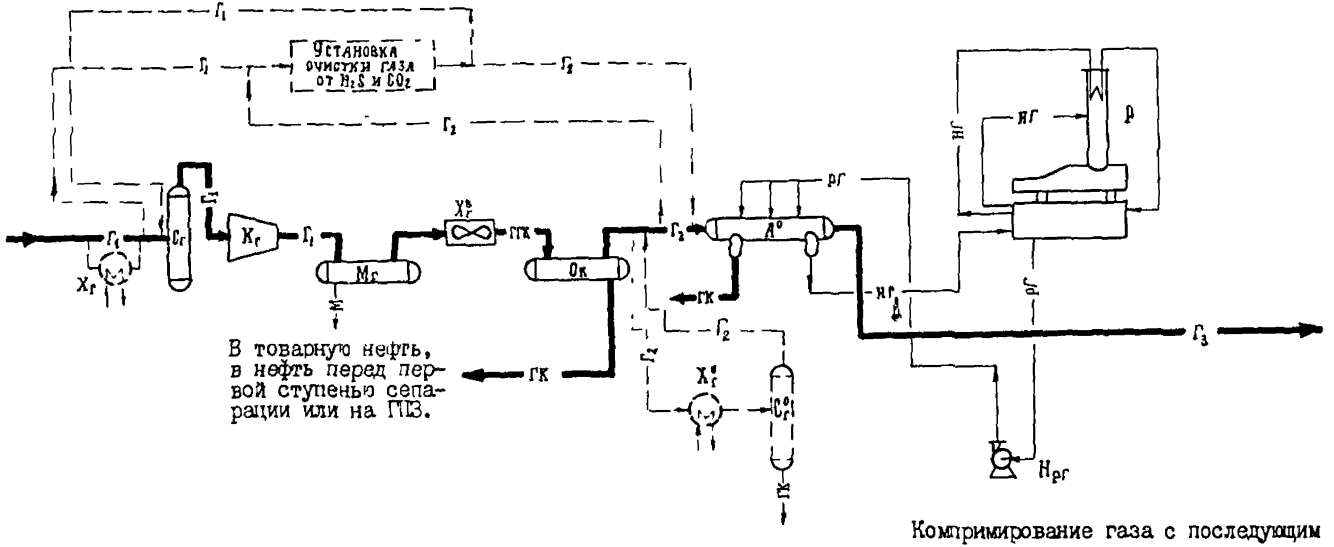
Компримирование газа с последующим его охлаждением и отделением газового конденсата.

Черт.3

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА.

ТИП 4.

(Для газов концевых ступеней сепарации)



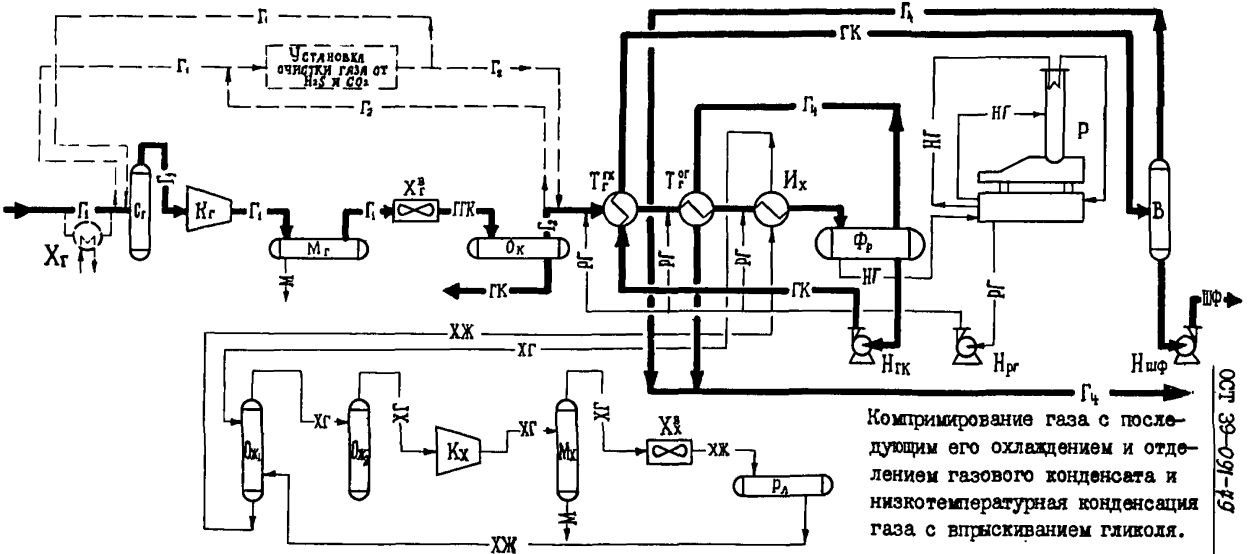
Компримирование газа с последующим его охлаждением, отделением газового конденсата и осушкой гликолем

Черт.4

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА.

ТИП 5

(Для газов концевых ступеней сепарации)



Компримирование газа с последующим его охлаждением и отделением газового конденсата и низкотемпературная конденсация газа с впрыскиванием гликоля.

Черт.5

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ТЕРМИНЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ ФТБ И ДРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМ УПГ

Наименование	Шифр
I. Основное блочное автоматизированное оборудование	
I.I. Блок компрессора газового	$К_г$
I.2. Блок компрессора холодильного	$К_х$
I.3. Блок абсорбера осушки	$А_о$
I.4. Блок регенерации гликоля	Р
I.5. Блок холодильника воздушного для газа	$Х_г^в$
I.6. Блок холодильника воздушного для хладагента	$Х_х^в$
I.7. Блок испарителя хладагента	$И_х$
I.8. Блок теплообменника газа и газового конденсата	$Т_г^{гк}$
I.9. Блок теплообменника сырого и отбензиненного газа	$Т_г^{ог}$
I.I0. Блок газосепаратора	$С_г$
I.II. Блок трехфазного разделителя	$Ф_р$
I.I2. Блок выветривателя газового конденсата	В
I.I3. Блок отделителя газового конденсата	$О_к$
I.I4. Блок маслоотделителя газа	$М_г$
I.I5. Блок маслоотделителя хладагента	$М_х$
I.I6. Блок ресивера линейного	$Р_л$
I.I7. Блок отделителя жидкого хладагента	$О_{ж1}$, $О_{ж2}$

Наименование	Шифр
1.18. Блок насоса газового конденсата	$Н_{гк}$
1.19. Блок насоса широкой фракции	$Н_{шф}$
1.20. Блок насоса регенерированного гликоля	$Н_{рг}$
2. Прочее оборудование	
2.1. Блок холодильника газа перед компрессорной	$Х_{г}$
2.2. Блок холодильника перед осушкой	$Х^{о}_{г}$
2.3. Блок газосепаратора перед осушкой	$С^{о}_{г}$
3. Связи системы	
3.1. Сырой газ	$-Г_{1}-$
3.2. Газ после компрессии	$-Г_{2}-$
3.3. Осушенный газ	$-Г_{3}-$
3.4. Отбензиненный газ	$-Г_{4}-$
3.5. Газовый конденсат	-ГК-
3.6. Смесь газа и газового конденсата	-ГТК-
3.7. Широкая фракция	-ШФ-
3.8. Насыщенный гликоль	-НГ-
3.9. Регенерированный гликоль	-РГ-
3.10. Хладагент жидкий	-ХЖ-
3.11. Хладагент газообразный	-ХГ-

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРИМЕРОВ ВАРИАНТОВ КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ УПГ

Номенклатура и единицы измерения	Значения величин	
	газы первой ступени сепарации	газы концевых ступеней сепарации
I. Газ на УПГ:		
I.I. Углеводородный состав, % молекулярный:		
углекислый газ	2,25	0.5
азот	5,I3	–
метан	73,32	37,5
этан	7,I4	I9,7
пропан	7,90	23,0
изо-бутан	I,28	4,I
н-бутан	I,88	I0,5
изо-пентан	0,36	–
н-пентан	0,36	2,0
гексан + высшие	0,38	2,7
I.2. Температура, °С	40	40
I.3. Давление, МПа	0,6	0,I
I.4. Содержание $C_{3+в}$, г/м^3	275	I000
2. Давление газа после компрессора, МПа	–	0,6
3. Температура охлаждения газа:		
3.I. После холодильников $Х_т^в$, °С	–	40
3.2. После испарителей $И_х$, °С	минус 5	минус I0
4. Количество выделившегося газового конденсата, % весовой	I,34	42,7
5. Количество широкой фракции, % весовой	–	37,0
6. Хладагент	аммиак	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ СЕПАРАЦИИ НЕФТИ. ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ. ТИПЫ I, 2

Шифр ФТБ	Производительность установок тыс. м³/сут								Давление условное, МПа	Типы	
	I	2	3	4	5	6	7	8		I	2
	I00	I25	I60	200	250	3I5	400	500			
$T_г^{ог}$	3	2	2	2	2	2	3	4	I,6	–	+
	F=86	F=225			F=383						
$И_х$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	+
	F=86		F=I46			F=268		F=440			
$Ф_р$	I	I	I	I	I	I	I	I	0,8	–	+
	V=I0,0	V=I6,0		V=25,0		V=50,0					
$O_{ж}I$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	+
	Д=0,4							Д=0,6			
$O_{ж}2$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	+
	Д=0,4							Д=0,6			
$K_х$	I	I	I	I	I	I	I	I	до I2*	–	+
	Qх=25	Qх=50			Qх=I00			Qх=200			
$M_х$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	+
	Д=0,3							Д=0,4			
$X_х^в$	I	I	I	I	I	I	I	2	I,6	–	+
	F=I05	F=220			F=440						
$P_л$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	+
	V=0,8										
$A_о$	I	I	I	I	I	I	I	I	0,8	+	–
	C=I00	C=200			C=3I5		C=500				
P	I	I	I	I	I	I	I	I	0,2	+	+
	A=400	A=I200					A=2000				
$H_{рд}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,0	+	+
	B=0,4 H до I00	B = 2,5			H до I00						
$H_{гк}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	+
	B = 3,0				H до 32						

* Для компрессоров холодильных дана разность давлений на поршень.

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. В таблице дробью представлено: в числителе – оптимальное количество ФТБ в УПГ (без учета резерва); в знаменателе – главные параметры ФТБ: F – площадь теплообмена, м²; V – объем, м³; Д – диаметр, м; $Q_х$ – холодопроизводительность, Мкал/ч; С – производительность по газу, тыс.м³/сут; А – производительность по регенерированному гликолю, кг/ч; В – производительность насоса, м³/ч; Н – напор, м.

2. Знак + определяет принадлежность ФТБ соответствующему типу УПГ.

3. Расшифровка типов УПГ представлена в справочном приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Справочное

УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТЯНОГО ГАЗА КОНЦЕВЫХ СТУПЕНЕЙ СЕПАРАЦИИ НЕФТИ. ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ. ТИПЫ 3, 4, 5

Шифр ФТБ	Производительность установок тыс. м³/сут								Давление условное МПа	Типы		
	I	2	3	4	5	6	7	8				
	I00	I25	I60	200	250	3I5	400	500		3	4	5
$С_Г$	I	I	I	I	I	I	2	2	0,8	+	+	+
	Д=I,2	Д=I,6		Д = 2,2								
$К_Г$	I	I	2	2	2	3	3	4	до0,8[x]	+	+	+
	П = I00											
$М_Г$	I	I	I	I	I	2	2	2	0,8	+	+	+
	Д=I,6	Д=2,2		Д = 2,6								
$Х^В_Г$	2	2	2	3	4	4	5	7	I,6	+	+	+
	F=325		F = 600									
$О_К$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,0	+	+	+
	Д=0,6		Д = 0,8			Д = I,2						
$Т^{ГК}_Г$	2	2	3	2	2	2	2	2	I,6	–	–	+
	F = 86			F = 225			F =383					
$Т^{ОГ}_Г$	2	2	2	2	2	2	2	2	I,6	–	–	+
	F=28	F=55			F=86		F =225					
$И_Х$	I	I	I	I	I	I	I	2	I,6	–	–	+
	F=I46	F=268		F=440			F =665					
$Ф_Р$	I	I	I	I	I	I	I	I	0,8	–	–	+
	V=I0,0	V=I6,0		V=25,0			V=50,0					
В	I	I	I	I	I	I	I	I	0,8	–	–	+
	V = I0,0			V =I6,0		V =25,0		V =50,0				
$О_{ЖI}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	–	+
	Д=0,8	Д= I,2		Д = I,8								
$О_{Ж2}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	–	+
	Д=0,8	Д = I,2		Д = I,8								
$К_Х$	I	2	2	2	3	3	4	5	до I2[xx]	–	–	+
	Qх = 400											
$М_Х$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	–	+
	Д = 0,7			Д = I,2								
$Х^В_Х$	4	I	I	I	I	I	2	2	I,6	–	–	+
	F=440	F=2500		F = 5I00								

Шифр ФТБ	Производительность установок, тыс. м³/сут								Давление условное МПа	Типы		
	I	2	3	4	5	6	7	8		3	4	5
	I00	I25	I60	200	250	3I5	400	500				
$P_л$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	–	+
	V = 2,5				V = 3,2		V = 5,0					
A_o	I	I	I	I	I	I	I	I	0,8	–	+	–
	C=I00	C = 200			C=3I5		C=500					
P	I	I	I	I	I	I	I	I	0,2	–	+	+
	A=400	A = I200					A=2000					
$H_{рг}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,0	–	+	+
	B = 2,5			H до I00								
$H_{гк}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	–	+
	B = 8	H до 53		B = 20	H до 88			B = 45 H до90				
$H_{шф}$	I	I	I	I	I	I	I	I	I,6	–	–	+
	B = 8	H до 53		B = 20	H до 88			B = 45 H до90				

* Для компрессоров газовых дано давление нагнетания

** Для компрессоров холодильных дана разность давлений на поршень.

ПРИМЕЧАНИЯ:

I. В таблице дробью представлено: в числителе – оптимальное количество ФТБ в УПГ (без учета резерва); в знаменателе – главные параметры ФТБ: Д – диаметр, м; П – производительность компрессора по условиям всасывания, м³/мин; Р – площадь теплообмена, м²; V – объем, м³; Q_x – холодопроизводительность, Мкал/ч; С – производительность по газу, тыс.м³/сут; А – производительность по регенерированному гликолю, кг/ч; В – производительность насоса, м³/ч; Н – напор, м.

2. Знак + определяет принадлежность ФТБ соответствующему типу УПГ.

3. Расшифровка типов УПГ представлена в справочном приложении 2.

Изм.	Номер листов				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения

gost.e-ecolog.ru