

ТУ 14-158-114-99. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные нефтегазопроводные повышенной хладостойкости и коррозионной стойкости.

Таблица 1

Марка стали	Химический состав. Нормативный документ.	Массовая доля элементов, %									
		C	Mn	Si	V	Al	S, не более	P, не более	Cr, не более	Ni, не более	Cu, не более
20 ФА	ТУ 14-158-114	0,18-0,23	0,60-0,75	0,17-0,37	0,02-0,05	0,03-0,05	0,020	0,015	0,40	0,25	0,25
09ГСФ	ТУ 14-158-114	0,07-0,12	0,60-0,80	0,50-0,70	0,04-0,10	0,03-0,05	0,020	0,015	0,40	0,25	0,25

Таблица 2

Марка стали	Химический состав. Нормативный документ.	Механические свойства							
		Временное сопротивл. разрыву, σ_s , Н/мм ²	Предел текучести, σ_s , Н/мм ²	Отношение σ_s/σ_s , не более	Твердость, НRV, не более	Относительное удлинение, δ_s , % не менее	Ударная вязкость KCV, Дж/см ² , на продольных образцах, при температуре испытания		
							+ 20°С, не менее	- 40°С, не менее	- 50°С, не менее
20 ФА	ТУ 14-158-112	502-627	338-470	0,80	92,0	25,0	147	88,2	39,2
09ГСФ	ТУ 14-158-114	461-588	325-441	0,80	90,0	27,0	196		147

1. Предельные значения коэффициентов, не более:

- длины трещин (CLR) -3% (20ФА), -2% (09ГСФ);
- толщины трещин (CTR) - 6% (20ФА), -4% (09ГСФ).

2. Пороговое напряжение сульфидного коррозионного растрескивания (СКРН) σ_s на продольных образцах не менее 70% (20ФА), 75% (09ГСФ).

3. Критическая интенсивность напряжений в вершине коррозионной трещины (K_{ISSC}) не менее 35 МПа/м^{1/2} (20ФА), 38 35 МПа/м^{1/2} (09ГСФ)*.

4. Скорость общей коррозии металла не более 0,5 мм/год

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Трубы изготавливаются исполнения А и Б.

2. Длина труб: исполнения А от 8 до 11,6 м, исполнения Б от 10,5 до 11,6 м.

3. Предельные отклонения:

- по наружному диаметру $\pm 1,00\%$
- по толщине стенки + 12,5/ - 15,0%

4. Испытания:

- механические свойства;
- на сплющивание;
- на водородное растрескивание (проводит ВНИИТнефть);

- на стойкость сульфидному коррозионному растрескиванию (проводит ВНИИТнефть).

5. Термическая обработка.

6. Гарантия испытательного гидравлического давления.

7. Неразрушающий контроль.

8. Нанесение фаски.

9. Контроль макроструктуры.

10. Размеры труб: 273-325 x 8-14 мм;

351-426 x 9-14 мм в сорimente ГОСТ 8732-78.

* По согласованию.