

## СТАЛИ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРОВЫХ АГРЕГАТОВ

Принял: Умарова Ш

Уринбоев Азизбек - студент 3-го курса  
„Технологические машины и оборудования”

Сталь-сплав железа с углеродом (не более 2%), а также с другими элементами и примесями.

№	Классификация			
	По химическому составу	По способу производства	По назначению	По формообразованию
1	Углеродистая	Мартеновская	Строительная	Литая
2	Низкоуглеродистая, %С до 0,25	Конверторная	Инструментальная	Кованая
3	Среднеуглеродистая, %С 0,25-0,6	Электropечная	Конструкционная	Прокатная
4	Высокоуглеродистая, %С свыше 0,6		С особыми свойствами	
5	Легированная			
6	Низколегированная, лег.добавок до 3,5%			
7	Среднелегированная, лег.добавок 3,5-10%			
8	Высоколегированная, лег.добавок свыше 10%			

**ОБОЗНАЧЕНИЯ** Углеродистая сталь обыкновенного качества

Пример:Ст3Гпс2.Буквы “Ст” означают сталь.Последующая цифра,которая может быть от 0 до 6, порядковый номер в ГОСТе.Буква “Г” означает, что в стали до 1% марганца.Маленькие буквы показывают степень раскисленности стали:”пс” полуспокойная, “сп” спокойная, “кп” кипящая.

Углеродистые качественные конструкционные стали обозначаются двумя цифрами,что указывает на содержание углерода в сотых долях процента.Например, сталь 25К означает, что в ней углерода содержится до 0,25%.Буква К в конце обозначения характеризует котельные стали.

Литую сталь обозначают буквой “Л” .Например,20Л.

Типы и марки сталей для трубопроводов пара и горячей воды

Тип	Стандарт	Марка	Свариваемость
Углеродистые Обыкновенного качества	ГОСТ 380-88	Ст2сп;Ст3сп;Ст3пс; Ст3Гпс;Ст4сп;Ст4пс;	Хорошая Без подогрева и термической обработки
Углеродистые Качественные Конструкционные	ГОСТ 1050-74 ГОСТ 5520-79 ГОСТ 977-75	08;10;15;20;25;15К;16К; 18К;20К;22К;15Л;20Л; 25Л;30Л;35Л	Хорошая Без подогрева и термической обработки
Низколегированные конструкционные	ГОСТ 19281-73 ГОСТ 19282-73 ГОСТ 4543-71	10Г2;15ГС;16ГС;17ГС; 17Г1С;17Г1СУ;09Г2С; 10Г2С1;14ХГС;10Г2С; 20ГСЛ	Удовлетворительная Подогрев до100-150С Термообработка после сварки
Низколегированные теплоустойчивые	ГОСТ 4543-71 ГОСТ 20072-74	12МХ;12ХМ;15ХМ;10Х2М; 12Х1МФ;15Х1М1Ф; 12Х2МФСР;20ХМЛ; 20ХМФЛ;15Х1М1ФЛ	Ограниченная Подогрев до250-300С Отпуск после сварки
Высоколегированные Коррозионностойкие Жаростойкие и жаропрочные	ГОСТ 5632-72	08Х18Н10Т;12Х18Н9Т; 12Х18Н10Т; 12Х18Н12Т; 12Х18Н9ТЛ;08Х16Н9М2; 12Х18Н12МЗТЛ;	Хорошая Без термической обработки

Теплоустойчивые-стали, работающие при температурах среды до 500-580С.

Жаростойкие (окалиностойкие)-стали, обладающие сопротивляемостью окислению при высоких (свыше 550С) температурах.

Жаропрочные-стали,способные противостоят механическим нагрузкам при высоких (свыше 550С) температурах.

Коррозионностойкие -стали, обладающие сопротивляемостью к образованию трещин и разрушению в коррозионноактивных средах.

Легированная сталь:первые две цифры показывают содержание углерода в сотых долях процента,последующая буква - наличие легирующего элемента, а цифра за ней- среднее его содержание в процентах.