ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ AISI 304

Сталь коррозионно-стойкая жаропрочная

Марка стали AISI 304 - относится к хромоникелевому классу низкоуглеродистых высоколегированных сталей. Высокое содержание хрома и никеля определяет превосходные прочностные и антикоррозионные свойства, востребованные повсеместно – их определяют, как универсальные. Именно поэтому данный сплав относится к числу наиболее применяемых.

В системе ГОСТ данной марке соответствует 12Х18Н10, также являющаяся одной из наиболее массовой в производстве.

Применение

Основные качества, дающие преимущества именно AISI 304: устойчивость к окислению и к повышенной температуре. Данные факторы определяют область применения:

- Оборудование и прочие изделия, контактирующие с продуктами питания. Кислотостойкость делает сплав оптимальным в плане гигиеничности. В посуде из 12X18H10 можно хранить даже активные вещества. Это касается пищевой и фармакологической промышленности;
- Предметы быта;
- Оборудование, эксплуатируемое в условиях постоянного химического воздействия и повышенных температур;
- Сварные конструкции, для которых важно обеспечить прочность, качество и долгий срок службы.

Наиболее качественным сплавом считается такой, в котором содержание серы и фосфора минимально. Они влияют на образование трещин при нагреве и охлаждении. Посторонние примеси даже в номинальных долях нежелательны.

Стоит отметить хорошую пластичность сталей марки 304 (aisi), благодаря которой имеется возможность производить успешную формовку и гибку. Это свойство стали 304 позволяет проводить волочение, ротационную вытяжку, а также беспрепятственное формирования любого контура, а т.к. эти операции являются стандартными практически для всех машин обработчиков, то сталь *aisi* 304 по праву можно назвать универсальным и очень удобным сплавом, который охотно применяется в промышленном строительстве.

Химический состав

Углерод(С)	Кремний(Si)	Марганец(Мп)	Никель(Ni)	Cepa(S)	Фосфор(Р)	Хром(Ст)
0,07	1,0	2,0	8,0-10,5	0,02	0,045	17,0-19,5

Механические свойства

Обозначение	Предел текучести, МПа (мин)	Предел прочности, МПа (мин)	Относительное удл., % (мин)	Твердость, HRB (макс)	
AISI 304	205	515	40	92	

Коррозионная стойкость

Марка стали	NaCl 3.5% С2H2O4 (щавелевая кислота), 2.5%, T=20°C T=100°C		H2SO4 (серная кислота), 5%, T=35°C	ЦН NO3 (азотная кислота), 30%, T=106°C	
304	0,1-1,0 мм/год	>1,0 мм/год	0,1-1,0 мм/год	<0,1 мм/год	

Технические характеристики нержавеющей стали

Прежде всего, она устойчива к вредному воздействию со стороны следующих веществ:

- Вода, как получаемая из естественных источников, так и пресная, и прошедшая централизованную водоподготовку на уровне города;
- Растворы химически активных веществ (например, уксусной, муравьиной или азотной кислот) в значительной концентрации. При этом допускается определенный нагрев.

Важным ограничением являются условия, способствующие возникновению межкристаллической коррозии — в этом случае предпочтительны другие марки.

С технологической точки зрения, серьезных противопоказаний нет. Материал обрабатывается резанием, сваркой, пластической деформацией. Для этого вполне подойдет универсальное оборудование, предназначенное и для углеродистой стали.

Аналоги стали

США	AISI	304	304Н	S30400	-	-	-
Германия	DIN,WNr	1.4301	1.5301	X5CrNi18 -10	X5CrNi18 -9	X6CrNi18 -9	-
Япония	ЛS	SUS304	-	-	-	-	-
Франция	AFNOR	304F00	X5CrNi1 8-10	Z4CN19- 10FF	Z5CN17- 08	Z6CN18- 09	Z7CN18-09
Англия	BS	304S11	304S15	304S16	304S17	304S18	304S25
Евросоюз	EN	1.4301	X5CrNi1 8-10	X6CrNi18 -10	-	-	-
Италия	UNI	X3CrNi18- 10	X5CrNi1 8-10	-	-	-	-
Испания	UNE	F.3504	F.3551	X5CrNi18 -10	-	-	-
Китай	GB	0Cr19Ni9	OCr18Ni 9	-	-	-	-
Швеция	SS	2332	2333	-	-	-	-
Польша	PN	0H18N9	-	-	-	-	-

Чехия	CSN	17240	1	-	1	1	-
Австрия	ONORM	X5CrNi18- 10OS	-	-	ı	ı	-