ЗСПА
+7 (495) 488-68-15
https://elbows.ru/

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ 03Х18Н11

Сталь коррозионно-стойкая обыкновенная

Применение

Сталь 03Х18Н11 применяется в химическом машиностроении для изготовления сварного емкостного оборудования и трубопроводов, работающих в контакте с азотной кислотой (до 70%-ной концентрации) при температуре кипения, а также в контакте с аммиачной селитрой и адипиновой кислотой. Сварные соединения стали не склонны к ножевой коррозии. Рекомендуемый интервал эксплуатации сварных конструкций *от -196 до 300 °С*. Давление среды до 5 Н/мм².

Примечание. Сталь выплавляют либо в открытых электродуговых или вакуумно-индукционных печах с использованием низкоуглеродистых ферросплавов, либо методом газокислородного рафинирования жидкого металла или вакуумного обезуглероживания металла в ковше.

Химический состав

C (Углерод)	Si (Кремний)	Mn (Марганец)	P (Фосфор)	S (Сера)	Cr (Хром)	Ni (Никель)
< 0,03	< 0,8	< 2	< 0,035	< 0,02	17-19	10.5-12.5

Механические свойства при температуре 20°С

Сортамент	Размер	Напр.	$s_в$	$s_т$	d_5	y	KCU	Термообр.
-	мм	-	МПа	МПа	%	%	кДж / м^2	-
Пруток, ГОСТ 5949-75	до Ø 60	-	440	155	40	55	Закалка 1020 - 1100°С, Охлаждение воздух,	-

Поковки, ГОСТ 25054-81	-	-	441	176	40	45-55	-	-
Лист толстый, ГОСТ 7350-77	-	-	490	196	40	Закалка	-	-
Лист тонкий, ГОСТ 5582-75	-	-	490	196	40	Закалка 1050 -1080ºС, Охлаждение вода.	-	-

Физические свойства

Стали 03Х18Н11 и 02Х18Н11 должны быть стойкими против межкристаллитной коррозии после провоцирующего отпуска при 650 °С с выдержкой 1 ч. Испытания проводят по методу ДУ ГОСТ 6032-89, скорость коррозии **стали 03Х18Н11** не должна превышать 0,5 мм/год, стали 02Х18Н11 - 0,4 мм/год. Сталь 03Х18Н11 рекомендуется для работы в азотной кислоте концентрации до 70 % при температуре кипения и концентрации 45-80 % - при *80 - 140 °С*, в аммиачной селитре, адипиновой кислоте, а также в средах, содержащих нитрозные газы, при температуре выше 80 °С.

Сталь 02Х18Н11 рекомендуется для изготовления теплообменников (конденсатор-окислитель, подогреватель хвостовых газов).

Обработка

Стали обладают хорошей свариваемостью. При ручной электродуговой сварке применяют электроды ОЗЛ-22 с проволокой из стали Св-01Х18Н10. При автоматической сварке под флюсом или в защитных газах используют проволоку Св-01 Х18 Н10 или Св-01Х19Н9. При этом прочность и коррозионная стойкость сварных соединений не ниже прочности и коррозионной стойкости основного металла. В отличие от сталей типа 08Х18Н ЮТ сварные соединения стали 03Х18Н11 и 02Х18Н11не подвержены ножевой коррозии в окислительных средах.

Сварные соединения сталей можно подвергать отжигу для снятия напряжений, не опасаясь возникновения склонности к межкристаллитной коррозии.

На основании заключения НИИХИММАШа сталь 02Х18Н11 и ее сварные соединения обладают комплексом механических, технологических и коррозионных свойств, аналогичным стали марки ОЗХ18Н11.

Аналоги стали

США	**-**	304L	304LN	S30403	-	-	-
Германия	**DIN,WNr**	1.4306	1.4311	GX2CrNi 19-11	X2CrNi18 -9	X2CrNi19 -11	X2CrNiN1 8-10
Япония	**JIS**	SCS19	SUS304	SUS304L	-	-	-
Франция	**AFNOR**	304F10	Z1CN18-12	Z2CN18-09	Z2CN181 0	Z3CN18-10	Z3CN18-11
Англия	**BS**	304C12	304S11	304S12	304S62	LW20	LWCF20
Евросоюз	**EN**	1.4306	X2CrNi1 012-2	X2CrNi18 -10	X2CrNi19 -11	-	-
Италия	**UNI**	X2CrNi18-11	X3CrNi1 8-11	-	-	-	-
Испания	**UNE**	F.3503	X2CrNi1 810	-	-	-	-

Китай	**GB**	00Cr19Ni10	00Cr19Ni11	-	-	-	-
Швеция	**SS**	2333	2352	-	-	-	-
Польша	**PN**	00H18N10	-	-	-	-	-
Чехия	**CSN**	17249	-	-	-	-	-
Финляндия	**SFS**	720	-	-	-	-	-
Австрия	**ONORM**	X2CrNi19-11KKW	-	-	-	-	-