



ЗАО «Серебряный дракон»

Закрытое акционерное общество

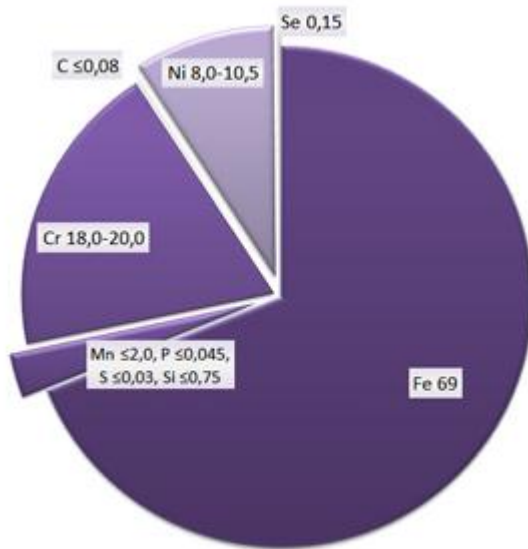
«Международная компания «Серебряный дракон»

680000, г. Хабаровск, ул. Комсомольская, д.28 оф.18,

тел./факс (4212) 750-562, e-mail: mail@sdlc.ru, www.sdlc.ru

ОКПО 81960420, ОГРН 1072721019491, ИНН/КПП 2721152035/272101001

Нержавеющая сталь AISI 304



Химический состав стали AISI 304

Углерод (C)	≤0,08
Хром (Cr)	18,0-20,0
Марганец (Mn)	≤2,0
Кремний (Si)	≤0,75
Фосфор (P)	≤0,045
Сера (S)	≤0,03
Селен (Se)	0,15
Железо (Fe)	остальное

Физические свойства AISI 304

Плотность	8,00 г /см ³
Температура плавления	1450 °C
Тепловое расширение	17,2 x10 ⁻⁶ /K
Модуль упругости	193 ГПа
Теплопроводность	16,2 Вт / мК
Удельное электрическое сопротивление	0,072 x10 ⁻⁶ Ω. М

Механические свойства AISI 304

Прочность на сжатие	210 МПа
Предел текучести	210 МПа Мин
Прочность на разрыв	520 до 720 МПа
Деформация растяжения	45% в мин

Применение

Помимо высокой коррозионной стойкости аустенитная сталь AISI 304 обладает высокой пластичностью, что позволяет широко использовать AISI 304 в штампованных изделиях с высоким уровнем вытяжки и сложным рельефом, например при изготовлении моек, раковин и тому подобных предметов обихода. Благодаря низкому содержанию углерода сталь AISI 304 обладает улучшенными сварочными характеристиками.

Основная сфера **применения стали AISI 304** - пищевая промышленность: изготовление различных емкостей, передающих устройств. Практически во всех молочных и пивоваренных производствах **используется сталь AISI 304** в качестве основного материала для изготовления оборудования, инструмента и приборов.

Пожалуй, второй по значимости отраслью промышленности, которая не может обойтись без **стали AISI 304**, без преувеличения можно назвать фармацевтическую и медицинскую промышленности. В этих отраслях **AISI**

304 применяют при производстве медицинского и фармакологического оборудования и инструмента, имплантатов и медицинской мебели.

Самый большой объем потребления **стали AISI 304** в нефтехимических и химических производствах. Благодаря высокой сопротивляемости агрессивным средам **трубы AISI 304** в этих производствах повсеместно применяются повсеместно. Кроме того, имеется специфическое оборудование, например щелевые фильтры, которые производятся только из **проволоки марок AISI 304** и AISI 321.

Еще одна область применения **стали марки AISI 304** – ресторанный бизнес и производство домашней утвари, в том числе посуды.

Аналоги AISI 304

Сталь марки AISI 304 является наиболее часто применяемой из всех коррозионностойких сталей. По физическим механическим свойствам химическому составу наиболее близко она подходит российской марке 08X18H10. По стандартам Евросоюза **сталь AISI 304** имеет обозначение 1.4301. Отличительной особенностью **аустенитной стали AISI 304** является оптимальное содержание никеля и хрома. До сих пор ее иногда называют 18/8, что подчеркивает содержание этих металлов в **составе AISI 304** – 18% хрома и 8% никеля. В зависимости от **содержания углерода в стали AISI 304** выделяют два дополнительных подкласса – с пониженным содержанием углерода **AISI 304L** (аналог **русской 03X18H11**) и с **повышенным содержанием углерода AISI 304H** используемая в основном при высокотемпературных производствах.

Коррозионная стойкость

Сталь марки AISI 304 обладает отличной коррозионной стойкостью во многих средах и при контакте с различными агрессивными средами. Кроме того **изделия из стали AISI 304** имеют низкую подверженность точечной (питтинговой) и щелевой коррозии, даже в средах, содержащих хлориды. Трещинообразование от коррозии под напряжением может произойти при температурах выше 60 °С.

Жаростойкость

AISI 304 имеет хорошую стойкость к окислению при температурах до 870 °С, а при длительной эксплуатации и до 925 °С.

Тем не менее, длительное пребывание при температуре 425-860 °С не рекомендуется если требуется коррозионная стойкость в водной среде. В этом случае больше подходит **сталь марки AISI 304L** из-за ее устойчивости к выделению карбидов.

В случаях, когда требуется высокая прочность при температурах от 500 °С до 800 °С, лучше применять **сталь AISI 304H**. Этот материал будет дольше сохранять коррозионную стойкость в воде.

Обработка стали AISI 304

Изготовление всех изделий из нержавеющей **стали марки AISI 304** должно выполняться только предназначенными для обработки нержавеющей стали инструментами. Рабочая поверхность заготовки и применяемый в процессе **обработки стали AISI 304** рабочий инструмент должны быть тщательно очищены перед использованием. Эти меры предосторожности необходимы во избежание вторичного загрязнения (контаминирования) из-за соприкосновения **нержавеющей стали AISI 304** с подверженными коррозии металлами, которые могут загрязнить поверхность изготавливаемого изделия.

Холодная обработка **стали AISI 304** достаточно эффективна, так как она очень быстро затвердевает. При обработке **стали AISI 304** холодным способом могут потребоваться промежуточные стадии отжига, необходимые для облегчения упрочнения и предупреждения разрывов или трещин. Изделие из **стали AISI 304** после завершения его изготовления должно быть подвергнуто процедуре полного отжига. Данная операция необходима для уменьшения внутреннего напряжения металла.

Горячая обработка **стали AISI 304** такая, как и ковка должна сопровождаться равномерным нагревом до температуры 1149-1260°C. Непосредственно после обработки деталь должна быть быстро охлаждена для обеспечения максимальной защиты от коррозии.

Механическая обработка

Благодаря высокой текучести **нержавеющая сталь AISI 304** обладает высокой обрабатываемостью. Для повышения способности **стали AISI 304** подвергаться обработке необходимо соблюдать следующие правила. Края металлорежущего инструмента должны быть острыми во избежание избыточного уплотнения в местах обработки. Для этой же цели желательно, чтоб резка была быстрой, но глубокой. При обработке желательно использовать стружколомные устройства для своевременного отделения обрезков и во избежание деформации заготовки. В связи с низкой теплопроводностью аустенитных сплавов, таких как **AISI 304**, высока вероятность перегрева режущей кромки инструмента. Поэтому при обработке изделий из **стали AISI 304** необходимо использование охлаждающих и смазочных материалов

Термообработка

Нержавеющая сталь AISI 304 не может улучшать свои физические характеристики при термической обработке, поэтому термообработка применяется только для снижения напряжения поверхностного слоя посредством быстрого охлаждения после нагревания до 1010-1120 °C.

Сварка

Показатели плавкости **нержавеющей стали AISI 304** довольно высокие, поэтому она неплохо подвергается автогенной сварке (сварке плавлением) даже без использования присадочных материалов.

При электрической сварке в качестве наполнителя для электрода и присадочного **материала для стали AISI 304** рекомендуется использовать сталь AISI 308 или ее российский аналог Св-04Х19Н9, для **стали AISI 304L** лучше подойдут электроды из стали AISI 308L с рутилово-кислотным покрытием (AC/DC).

После проведения сварочных операций места сварных соединений стали AISI 304 желательно подвергать отжигу. Эта операция необязательна для **стали 304L**. В случае, если после сварки термическая обработка металла невозможна, желательно применять сталь марки AISI 321.

Другие обозначения AISI 304

1.4301, SUS304, S30400, 304S15, 304S16, 304S31, EN58E

Формат поставки

Первичные формы поставки стали: лист AISI 304, полоса (штрипс) AISI 304, плита AISI 304, прутки AISI 304, труба AISI 304, фитинги и фланцы AISI 304.