



Sandvik SAF 2205SH это - дуплексная (аустенитно-ферритная) нержавеющая проволока, обладающая сверхвысоким пределом прочности. Пригодна для применения в коррозионных газовых и нефтяных средах, т.к. обладает минимальным значением эквивалента сопротивления образованию точечной коррозии на уровне 35. Обладает следующими характеристиками:

- Очень хорошая коррозионная стойкость в средах, содержащих хлориды и CO<sub>2</sub>.
- Сверхвысокий предел прочности

Температура применения от -20 до +280 °C (-330 до 540 °F)

Эквивалент сопротивления образованию точечной коррозии = %Cr + 3,3x%Mo+16x%Ni

### Химический состав (номинальный), %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N
max.	max.	max.	max.	max.				
0.030	1.0	2.0	0.030	0.015	22	5.5	3.2	0.18

### Стандарты

#### Type of steel

Sandvik Grade	SAF 2205SH
UNS	S32205/S31803
W.Nr	1.4462

### Форма поставки

Проволока Sandvik SAF 2205SH, предназначенная для коррозионных нефтехимических сред, поставляется в холоднотянутом и очищенном состоянии мерными длинами (без сварных соединений) на металлических катушках.

Номенклатура проволоки Sandvik SAF 2205SH, предназначенной для коррозионных нефтехимических сред

Размер		Разрушающая нагрузка		Масса	
мм	дм.	Н	фунт	кг/1000 м	фунт/1000 футов
2.083	0.082	6983	1570	26.6	17.9
2.337	0.092	8790	1976	33.5	22.5
2.667	0.105	11171	2511	43.7	29.3
2.743	0.108	11818	2657	46.2	31.0
3.175	0.125	15040	3381	61.9	41.5

### Механические свойства

Проволока Sandvik SAF 2205SH испытана и сертифицирована для минимального номинального значения предела прочности. Допустимое сопротивление находится в пределах 90% от предела прочности. Однако проволока Sandvik SAF 2205SH может противостоять большим нагрузкам без остаточной деформации проволоки.

При 20 °C (68 °F)

Допустимое сопротивление, R <sub>p0.2</sub>		Предел прочности, R <sub>m</sub>		Размеры	
МПа min.	ksi min.	МПа min.	ksi min.	мм mm	дм. inch
1845	268	2050	297	2.083	0.082
1845	268	2050	297	2.337	0.092
1800	261	2000	290	2.667	0.105
1800	261	2000	290	2.743	0.108
1710	248	1900	276	3.175	0.125

### Физические свойства

#### Плотность

7,8 г/см<sup>3</sup>, 0,28 фунтов/дм.<sup>2</sup>

Thermal expansion, mean values in temperature ranges (x10<sup>-6</sup>)

#### Метрические единицы

Температура, °C	30-100	30-200	30-300	30-400
per °C	13.0	13.5	14.0	14.5

#### Единицы британской системы мер и весов

Температура, °F	86-200	86-400	86-600	86-800
per °F	7.0	7.5	8.0	8.0

#### Теплопроводность

#### Метрические единицы

Температура, °C	20	100	200	300	400
W/(m °C)	14	16	17	19	20

#### Единицы британской системы мер и весов

Температура, °C	68	200	400	600	800
Btu/(ft h °F)	8	9	10	11	12

#### Удельная теплоемкость

Температура, °C	J/(kg °C)	Температура, °C	Btu/(lb °F)
20	480	68	0.11
100	500	200	0.12
200	530	400	0.13
300	550	600	0.13
400	590	800	0.14

Удельное сопротивление при 20 °C  
0,85 мкОм\*м

Магнитная проницаемость при 20 °C  
≥25

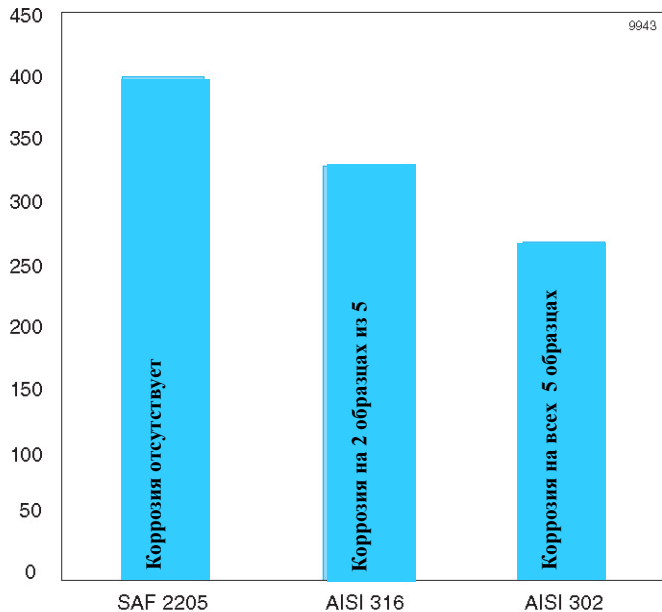
Модуль упругости при 20 °C  
200 000 МПа

# Прецизионная проволока Sandvik SAF 2205SH

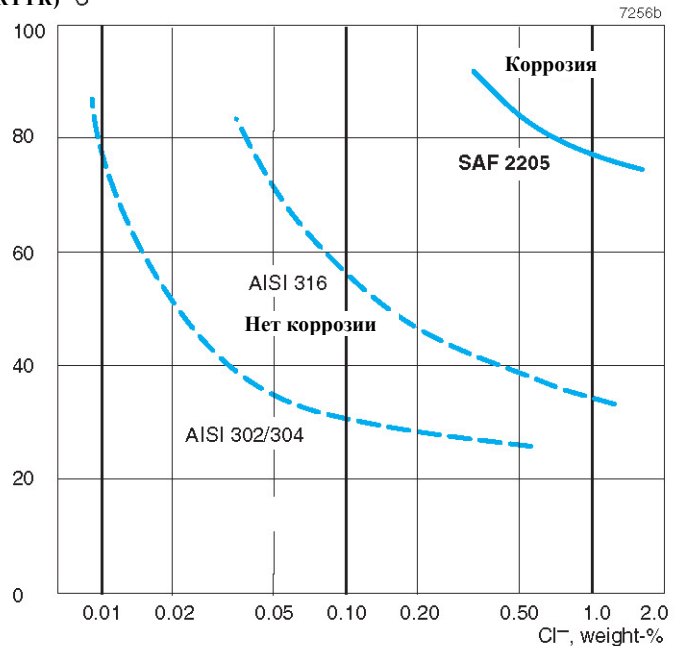
## Коррозионная стойкость

### Коррозия, вызванная хлоридами

В морской воде и других средах с высоким содержанием хлоридов проволока Sandvik 2205SH обладает большей коррозионной стойкостью в сравнении с нержавеющей сталью типа AISI 316 вследствие высокого значения эквивалента сопротивления образованию точечной коррозии (данный эквивалент используется для сравнения стойкости различных сталей к точечной коррозии). Эквивалент сопротивления образованию точечной коррозии определяется в массовых процентах, как  $\%Cr + 3,3x\%Mo + 16x\%Ni$ . Лучшая стойкость проволоки Sandvik 2205SH наглядно продемонстрирована на примере испытания на стойкость к соляному туману, при котором образцы обрызгиваются водой, содержащей 5% NaCl, при 35 °C и проверяются каждые 24 часа. Ниже представлена диаграмма испытаний.



(КТТК) °C



### Щелевая коррозия

В общем, щелевая коррозия подобна точечной коррозии, но происходит в щелях и трещинах, т.е. между фланцевыми соединениями, под покрытиями на металлической поверхности или в сварных соединениях с плохим проникновением.

Щелевая коррозия происходит как при более низких температурах, так и более низких концентрациях хлоридов в сравнении с точечной коррозией. Стойкость обуславливается содержанием Cr, Mo и N, как и при точечной коррозии.

**Коррозионное растрескивание под воздействием напряжений**  
Коррозионное растрескивание под воздействием напряжений, приводящее к разрушению, может произойти в стандартных аустенитных сталях. Sandvik 2205SH благодаря своей дулексной структуре намного более стойка к данному типу коррозии.

### Критические температуры точечной коррозии (КТТК)

В высоко солевых средах, таких как, например, морская вода, агрессивность среды возрастает с повышением температуры. Все нержавеющие стали имеют критическую температуру точечной коррозии, при переходе через которую риск начала точечной коррозии возрастает. На графике показаны критические температуры точечной коррозии для Sandvik 2205SH и AISI 316 как функции концентрации хлоридов.

Рекомендации представлены в ознакомительных целях и пригодность материала к конкретным применениям может быть подтверждена только в том случае, если нам будут известны конкретные условия эксплуатации. Непрерывный процесс совершенствования может вносить изменения в технические характеристики без уведомления.

