



# CORDIS

Коррозионностойкий металлопрокат  
и трубы для нефтегазопроводов



Эффективное решение против коррозии

**Вячеслав Михеев**  
Старший менеджер  
по техническим продажам  
[vmiheev@severstal.com](mailto:vmiheev@severstal.com)  
**+7 921 253 25 88**

**Максим Бурштинский**  
Старший менеджер направления  
продуктовые инновации  
[mv.burshtinskii@severstal.com](mailto:mv.burshtinskii@severstal.com)  
**+7 921 258 33 13**

**Лариса Лугинина**  
Менеджер по продажам  
энергетическим компаниям  
и на инфраструктурные  
проекты РФ  
[Li.Luginina@severstal.com](mailto:Li.Luginina@severstal.com)  
**+7 936 333 94 28**

**Сергей Спиваков**  
Менеджер по продажам  
[snspivakov@severstal.com](mailto:snspivakov@severstal.com)  
**+7 921 254 24 92**

Класс прочности до → **K60 (X70)**      Минимальная t° эксплуатации до → **- 60 °C**      Коррозия в CO<sub>2</sub> среде → **0,1 мм/г**

**Северсталь** 

[severstal.com](http://severstal.com)

**Линейка продуктов «Cordis»** — это новейшие низколегированные стали, предназначенные для производства сварных нефтегазопроводных труб, обладающих повышенной коррозионной стойкостью, хладостойкостью и высокой эксплуатационной надежностью.

## Проблемы и решение

Действующим и вновь возводимым объектам нефте- и газодобычи предстоит работать в условиях постоянного контакта с коррозионно-активной водоземлюсионной смесью нефти и солевых растворов, что приводит к сокращению срока их эксплуатации, возникновению непрогнозируемых аварий, которые часто сопровождаются загрязнением обширных территорий. Для решения данной проблемы «Северсталь» разработала инновационную технологию производства листового и рулонного проката «Cordis» — особо чистого по неметаллическим включениям, отсутствие которых позволяет обеспечить высокую коррозионную стойкость труб, а также обладающего уникальной коррозионностойкой структурой, способной противостоять разрушениям, вызванным транспортируемой средой с высоким содержанием CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>S.



## Применение коррозионностойких труб Cordis позволит:

- снизить экологические риски и аварийность там, где имеет место комбинированный агрессивный состав углеводородного сырья и коррозионный износ трубопроводов;
- снизить эксплуатационные затраты при добыче и транспортировке углеводородов, где ремонт и замена труб осложнены климатическими условиями эксплуатации и труднодоступностью месторождений добычи.

## Преимущества Cordis

- температура эксплуатации до - 60 °С с обеспечением хорошей свариваемости при монтаже;
- повышенная стойкость к CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>S коррозии по сравнению с массово применяемыми марками сталей 09Г2С и Ст20;
- эксплуатация труб в агрессивной среде возможна без внутреннего покрытия;
- возможность снижения металлоемкости объектов трубопроводного транспорта до 20% за счет применения сталей с повышенной категорией прочности К56-К60 по сравнению с массово применяемыми К48-К52.

## Сортамент

- Рулонный и листовой металлопрокат
- Сварные прямошовные трубы малого и среднего диаметра для нефтепромысловых и технологических трубопроводов, которые «Северсталь» производит с привлечением промышленных партнеров
- Сварные трубы большого диаметра производства «Ижорского трубного завода»

	<b>Марка стали</b>	07ХНД, 13ХФА, Х52MS, Х56MS, Х60MS, Х65MS, Х70MS
	<b>Класс прочности</b>	К48, К52, К56, К60
	<b>Категория прочности (по API)</b>	Х52, Х56, Х60, Х65, Х70

Ширина, мм		Диаметр, мм		Толщина, мм
лист	рулон	труба малого, среднего диаметра	труба большого диаметра	лист, рулон, труба
950-3800	950-1830	114-427	508-1220	5-24

## Коррозионная стойкость линейки продуктов Cordis

Трубная продукция «Cordis» успешно прошла опытно-промышленные байпасные испытания в компаниях «Газпромнефть», «Сургутнефтегаз», «Иркутская нефтяная компания». Продукция «Cordis» рекомендована к применению компанией «Газпромнефть» и включена в реестр низколегированных коррозионностойких сталей. Стойкость к коррозии подтверждена результатами лабораторных исследований.

Параметр	07ХНД	Х52MS-Х70MS	13ХФА
Стойкость к водородному растрескиванию NACE TM 0284 (метод А)	CLR → 0%, CTR → 0%, CSR → 0%		
Стойкость к сульфидному коррозионному растрескиванию под напряжением NACE TM 0177 (метод А)	Нагрузка не менее 72% от нормативного предела текучести	Нагрузка не менее 90% от фактического предела текучести	Нагрузка не менее 72% от нормативного предела текучести

### Испытания на общую коррозию:

в CO <sub>2</sub> среде, не более, мм/г	0,1	Не требуется (API 5L)	0,1
в H <sub>2</sub> S среде, не более, мм/г	0,3		0,4
Ударная вязкость, Дж/см <sup>2</sup>	KCV-60 ≥ 250	—	KCV-40 ≥ 150
Работа удара, Дж	—	KV-20 ≥ 120	—
Массовая доля хрома, %	0,60-0,70	0,15-0,30	0,50-0,60