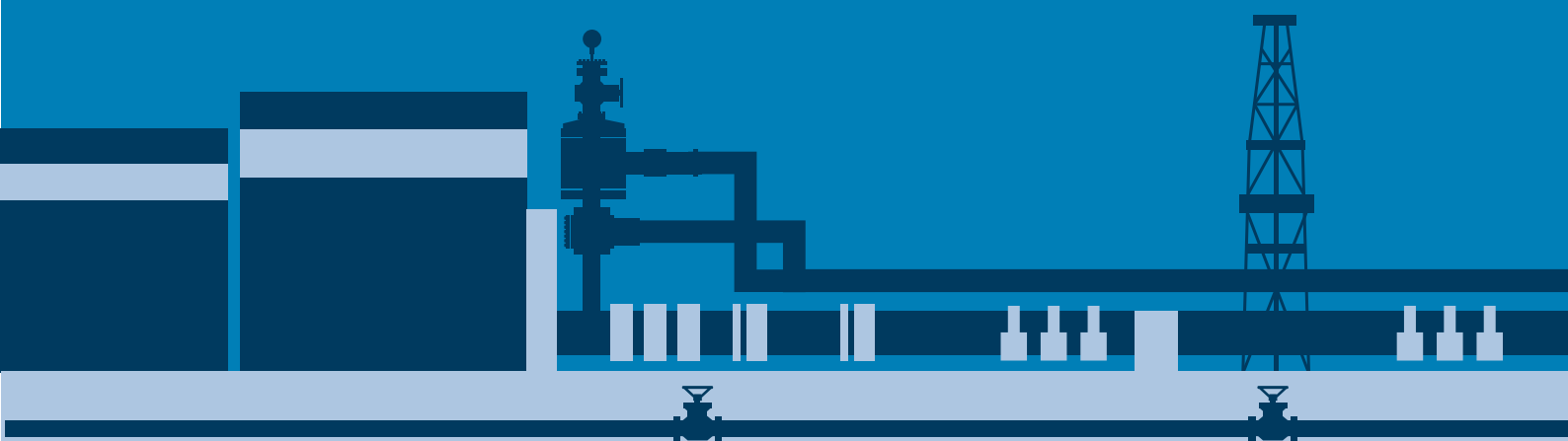




ИНТЕРПАЙП

ЭКСПЕРТНЫЕ РЕШЕНИЯ ИНТЕРПАЙП:

ТРУБНАЯ ПРОДУКЦИЯ
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ СРЕД,
СОДЕРЖАЩИХ СЕРОВОДОРОД H_2S



ИНТЕРПАЙП – международный производитель трубной продукции

ИНТЕРПАЙП – международная вертикально-интегрированная трубно-колесная компания, которая входит в десятку крупнейших в мире производителей бесшовных труб.

Продукция компании поставляется более чем в 80 стран мира через сеть торговых офисов, размещенных на ключевых рынках СНГ, Ближнего Востока, Северной Америки и Европы.

Благодаря легкому доступу ИНТЕРПАЙП к основным транспортным каналам, таким как морские порты Черного моря, развитые сети железнодорожных и дорожных путей между Европой и Азией компания предлагает оптимальную схему и сроки доставки заказа своим клиентам.

Собственное электросталеплавильное производство позволяет ИНТЕРПАЙП гибко формировать производственный план и контролировать качество продукции на всех этапах производственного процесса.

ИНТЕРПАЙП Втормет.



ЗАГОТОВКА
И ПЕРЕРАБОТКА
ЛОМА

ИНТЕРПАЙП СТАЛЬ Электросталеплавильное производство.

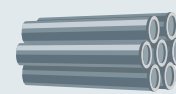


ПРОИЗВОДСТВО
СТАЛИ

ИНТЕРПАЙП НТЗ
Днепропетровск

ИНТЕРПАЙП НМТЗ
Новомосковск

ИНТЕРПАЙП Нико Тьюб
Никополь



ПРОИЗВОДСТВО
ТРУБНОЙ
И КОЛЕСНОЙ
ПРОДУКЦИИ

Офисы компании расположены на ключевых рынках:



ИНТЕРПАЙП
Северная
Америка
(США)



ИНТЕРПАЙП
Ближний
Восток
(ОАЭ)



ИНТЕРПАЙП
Казахстан



ИНТЕРПАЙП
Европа
(Швейцария)



ИНТЕРПАЙП М
(Россия)



ИНТЕРПА
Украина



ТРУБНАЯ ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ СРЕД, СОДЕРЖАЩИХ СЕРОВОДОРОД ПО СТАНДАРТУ API 5L (ПРИЛОЖЕНИЕ Н)

Размер	Номинальный наружный диаметр		Толщина стенки		Масса на единицу длины	
	дюймы	мм	дюймы	мм	фунт/фут	кг/м
1.315	1,315	33,4	0,134	3,40	1,69	2,52
1.660	1,660	42,2	0,142	3,60	2,30	3,43
1.900	1,900	48,3	0,146	3,70	2,73	4,07
2½	2,375	60,3	0,142	3,60	3,38	5,03
			0,154	3,90	3,65	5,42
			0,173	4,40	4,08	6,07
			0,189	4,80	4,42	6,57
			0,217	5,50	5,00	7,43
2¾	2,875	73	0,157	4,00	4,57	6,81
			0,173	4,40	5,00	7,44
			0,189	4,80	5,43	8,07
			0,205	5,20	5,84	8,69
			0,217	5,50	6,15	9,16
			0,252	6,40	7,07	10,51
3½	3,500	88,9	0,276	7,00	7,66	11,39
			0,157	4,00	5,63	8,38
			0,173	4,40	6,16	9,17
			0,189	4,80	6,69	9,96
			0,217	5,50	7,60	11,31
			0,252	6,40	8,75	13,02
			0,280	7,10	9,62	14,32
4	4,000	101,6	0,299	7,60	10,24	15,24
			0,157	4,00	6,47	9,63
			0,173	4,40	7,09	10,55
			0,189	4,80	7,70	11,46
			0,224	5,70	9,06	13,48
			0,252	6,40	10,10	15,03
			0,280	7,10	11,12	16,55
			0,319	8,10	12,55	18,68
4½	4,500	114,3	0,157	4,00	7,31	10,88
			0,173	4,40	8,01	11,93
			0,189	4,80	8,71	12,96
			0,205	5,20	9,40	13,99
			0,220	5,60	10,09	15,01
			0,236	6,00	10,77	16,03
			0,252	6,40	11,44	17,03
			0,280	7,10	12,61	18,77
			0,339	8,60	15,06	22,42
6	6,625	168,3	0,280	7,10	18,71	27,85
			0,312	7,90	21,25	31,63
			0,344	8,70	23,00	34,24
			0,375	9,50	24,99	37,20
			0,432	11,00	28,67	42,67
			0,563	14,30	36,48	54,31
			0,720	18,30	45,48	67,70
			0,874	22,20	53,73	79,99
8	8,625	219,1	0,277	7,00	24,60	36,61
			0,312	7,90	27,98	41,65
			0,322	8,20	28,65	42,65
			0,344	8,70	30,33	45,14
			0,375	9,50	32,99	49,11
			0,406	10,30	35,63	53,04
			0,500	12,70	43,43	64,64
			0,563	14,30	48,52	72,22
			0,591	15,00	50,72	75,50
			0,630	16,00	53,84	80,14
			0,720	18,30	60,88	90,62
			0,748	19,00	62,99	93,76
			0,811	20,60	67,75	100,84
			0,874	22,20	72,42	107,80
0,906	23,00	74,72	111,23			
0,921	23,40	75,87	112,93			

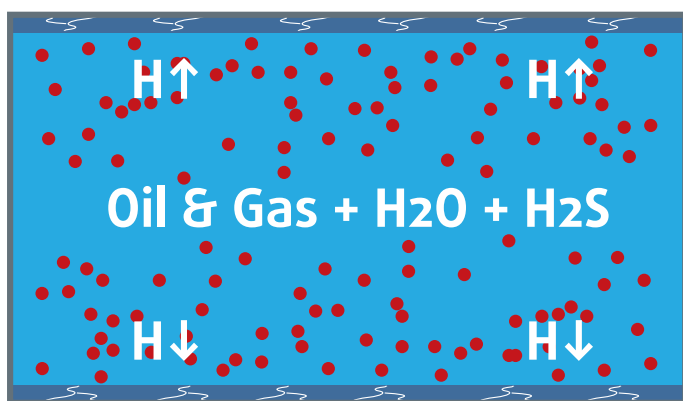
Размер	Номинальный наружный диаметр		Толщина стенки		Масса на единицу длины	
	дюймы	мм	дюймы	мм	фунт/фут	кг/м
10	10,750	273	0,279	7,10	30,86	45,92
			0,307	7,80	34,28	51,01
			0,344	8,70	38,11	56,71
			0,365	9,30	??	??
			0,374	9,50	41,49	61,73
			0,438	11,10	47,76	71,07
			0,500	12,70	54,79	81,53
			0,563	14,30	61,31	91,23
			0,591	15,00	64,14	95,44
			0,630	16,00	68,15	101,41
			0,720	18,30	77,25	114,95
			0,811	20,60	86,17	128,23
			0,843	21,40	89,23	132,78
			0,874	22,20	92,27	137,31
0,937	23,80	98,29	146,27			
12	12,750	323,9	0,276	7,00	36,75	54,69
			0,312	7,90	41,87	62,30
			0,330	8,40	43,91	65,34
			0,344	8,70	45,43	67,61
			0,375	9,50	49,48	73,64
			0,406	10,30	53,51	79,63
			0,438	11,10	57,02	84,86
			0,500	12,70	65,48	97,44
			0,563	14,30	73,35	109,15
			0,630	16,00	81,61	121,45
			0,689	17,50	88,83	132,19
			0,748	19,00	95,97	142,82
			0,811	20,60	103,51	154,03
			0,843	21,40	107,25	159,59
0,874	22,20	110,96	165,12			
0,937	23,80	118,33	176,08			

Длина труб от 2,74 м до 12,1 м (от 9 футов до 39,7 футов).

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КИСЛЫХ СРЕДАХ

ПОНЯТИЕ «SOUR SERVICE» ИЛИ «КИСЛАЯ СРЕДА»,
ОПРЕДЕЛЯЕТ НЕФТЕГАЗОВАЯ СРЕДА, СОДЕРЖАЩАЯ СЕРОВОДОРОД H₂S

Транспортируемый газ или нефть содержит влагу и сероводород, что приводит к коррозии металла. Часть водорода накапливается в металле, снижая в местах накопления сцепление межатомных сил, и тем самым способствует образованию микротрещин и последующему быстрому развитию магистральной трещины.

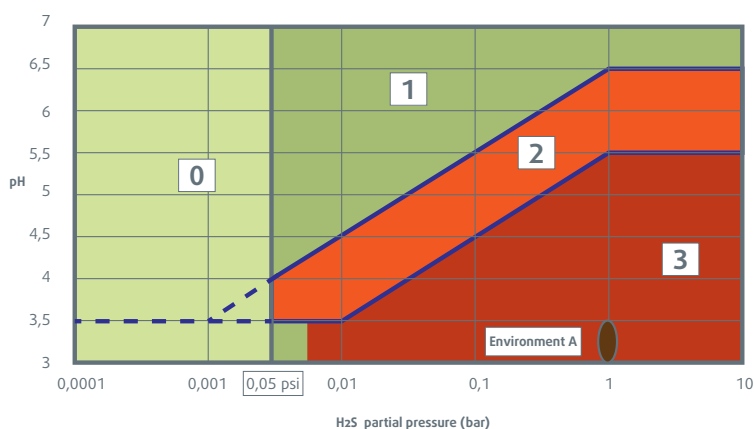


В целом работа в кислых средах связано с глубоким бурением, высоким давлением и экстремальными коррозионными условиями среды добываемых флюидов.

СТАНДАРТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫБОР МАТЕРИАЛА

Стандарты NACE MR0175/ISO 15156 регламентируют выбор материала и определяют требования и рекомендации для выбора углеродистых, низколегированных сталей и других сплавов для применения в оборудовании, используемом при транспортировке нефти и природного газа, в кислых средах (содержащих H₂S).

Классификация сред в соответствии с NACE MR0175/ISO 15156



Область с парциальным давлением сероводорода pH < 0,3 кПа (0,05 psi) Обычно не требует никаких мер предосторожности при выборе сталей для использования в этих условиях работы (область 0).

Область с парциальным давлением сероводорода pH > 0,3 кПа (0,05 psi) Необходимо использовать специальные стали/сплавы, устойчивых к коррозионному растрескиванию. Выбор сталей осуществляется в соответствии со стандартами NACE MR0175/ISO 15156 (области 1,2).

ТРУБЫ ДЛЯ КИСЛЫХ СРЕД: ГРУППЫ ПРОЧНОСТИ

ИНТЕРПАЙП производит трубную продукцию для эксплуатации в кислых средах согласно требованиям стандарта API 5L приложение H и рекомендациям NACE MR0175/ISO 15156.



ИНТЕРПАЙП производит трубную продукцию для эксплуатации в «кислых» средах согласно требованиям стандарта API 5L (приложение H) и рекомендациям NACE* MR0175/ISO 15156.

Трубы изготавливаются из стали марок:

Марка стали	Предел прочности, МПа(psi)		Предел текучести, МПа (psi)	
	минимум	максимум	минимум	максимум
L245NS или BNS L245QS или BQS	415 (60200)	655 (95000)	245 (35500)	450 (65300)
L290NS или X42NS L290QS или X42QS	415 (60200)	655 (95000)	290 (42100)	495 (71800)
L320NS или X46NS L320QS или X46QS	435 (63100)	655 (95000)	320 (46400)	525 (76100)
L360NS или X52NS L360QS или X52QS	460 (66700)	760 (110200)	360 (52200)	530 (76900)
L390QS или X56QS	490 (71100)	760 (110200)	390 (56600)	545 (79000)
L415QS или X60QS	520 (75400)	760 (110200)	415 (60200)	565 (81900)
L450QS или X65QS	535 (77600)	760 (110200)	450 (65300)	600 (87000)
L485QS или X70QS	570 (82700)	760 (110200)	485 (70300)	635 (92100)

Разработанный химический состав непрерывно-литой заготовки инновационного завода ИНТЕРПАЙП СТАЛЬ для труб «Scour Service» демонстрирует повышенное сопротивление к сульфидному коррозионному растрескиванию под давлением.

Трубы, соответствующие требованиям API Spec 5L для PSL 2, а также дополнительным требованиям Приложения H, маркируются как соответствующие данному стандарту и обозначаются буквой «S» в наименовании класса для обозначения труб для эксплуатации в агрессивной (кислой) среде.

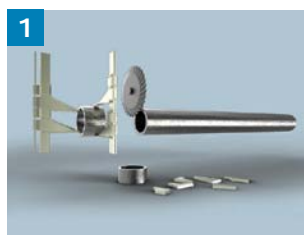
ФОКУС НА КАЧЕСТВО

Высокое качество продукции ИНТЕРПАЙП обеспечивается за счет использования вакуумированной стали с минимальным количеством неметаллических включений, оптимальному химическому составу заготовки и мелкозернистой структуре труб.

При производстве труб для «кислых» сред компания следует рекомендациям NACE MRO175, материалы проверяются на соответствие требованиям NACE TM0177 и NACE TM 0284..

Контроль качества продукции является основным фактором развития производства ИНТЕРПАЙП. Заводы компании оснащены современным оборудованием, позволяющим контролировать качество продукции на всех этапах производства

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТРУБНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ «КИСЛЫХ СРЕД» ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ ИСПЫТАНИЯМИ:



Контроль химического состава



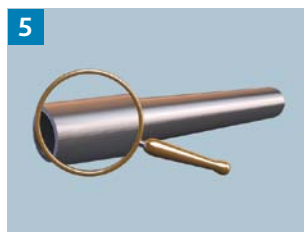
Испытание на определение сопротивления водородному растрескиванию НС



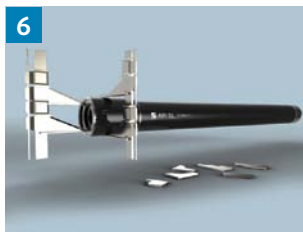
Испытание на определение сопротивления сульфидному коррозионному растрескиванию под напряжением



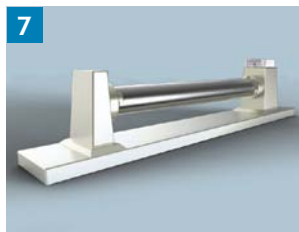
Контроль твердости



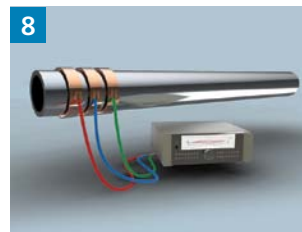
Визуальный контроль качества поверхности



Контроль геометрических размеров

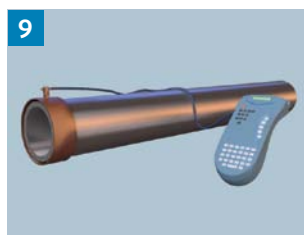


Гидравлические испытания



Неразрушающий контроль тела трубы

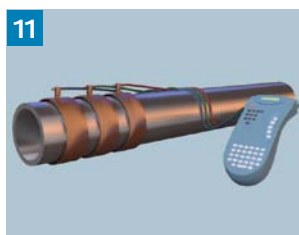
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТРУБНОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ «КИСЛЫХ СРЕД»:



Ультразвуковой контроль концов труб для зоны 50 (100) мм и толщины стенки



Контроль массы



Контроль тела трубы с применением методов рассеянного магнитного потока и вихревых токов

Испытания на определение сопротивления водородному растрескиванию и сопротивления сульфидному коррозионному растрескиванию под напряжением проводятся в независимом научно-исследовательском центре «Качество» (г. Днепропетровск).

Испытательная лаборатория аккредитована по ISO 17025:2006. Лаборатория Центра располагает установками CORTEST, позволяющими оценивать устойчивость к ступенчатому растрескиванию (NACE TM 0284-2003) и к сульфидному растрескиванию под напряжением (NACE TM 0177-2005).

Испытательная лаборатория Центра также оснащена современным оборудованием для испытаний защитных покрытий.

ПОКРЫТИЕ

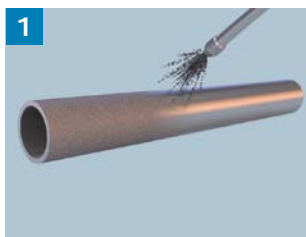
Для дополнительной защиты от коррозионного воздействия, компания ИНТЕРПАЙП наносит наружное 2-х и 3-х слойное полиэтиленовое покрытие на трубы диаметром 114–323,9 мм. Также возможно нанесение наружного покрытия на трубы диаметром менее 114 мм и внутреннего покрытия на весь сортимент продукции*. Толщина покрытия в зависимости от требуемых условий эксплуатации, количества слоев покрытия и диаметра трубы составляет от 1,5 до 6 мм.

Покрытие имеет несколько типов исполнения, которые зависят от назначения и условий эксплуатации труб:

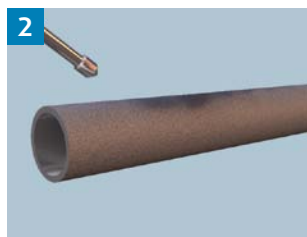
теплостойкое,
повышенной морозостойкости,
специальное (для участков трубопроводов и подводных переходов, строящихся методом закрытой прокладки).

Качество покрытия обеспечивает возможность эксплуатации труб в различных климатических условиях в диапазоне температур от -40 С до +80 С.

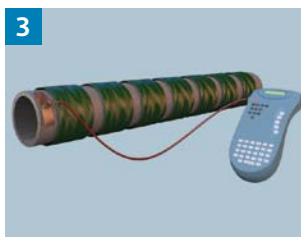
НАНЕСЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ:



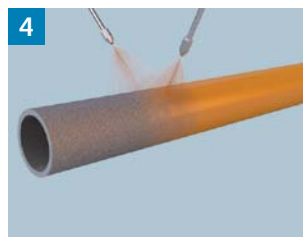
1 Дробеструйная обработка



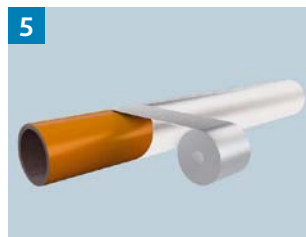
2 Удаление пыли



3 Индукционный нагрев



4 Нанесение эпоксидного праймера



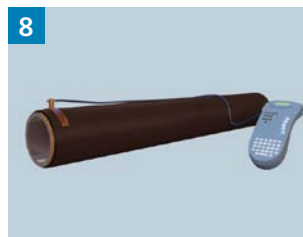
5 Нанесение адгезива



6 Нанесение полиэтилена



7 Охлаждение труб



8 Контроль сплошности покрытия
высоковольтным дефектоскопом



9 Маркировка труб



10 Защитка концов труб от покрытия



11 Окончательный контроль качества труб с
покрытием (визуальный)



12 Складирование
покрытием

Качество покрытия подтверждено сертификатами соответствия таких организаций, как TUV NORD (ISO 9001), «Русский Регистр», «УкрСЕПРО».



* по согласованию с заводом

ИНТЕРПАЙП Европа

Via San Salvatore 13 - P.O. Box 745
CH-6902 Paradiso - Lugano, Switzerland
Тел.: **+41 91 261 39 00**
Факс: **+41 91 261 39 01**
E-mail: info@eu.interpipe.biz

ИНТЕРПАЙП Ближний Восток

Office №: LB191008, P.O. Box 262810,
Jebel Ali, Dubai - UAE
Тел.: **+971 4 885 7411**
Факс: **+971 4 885 7412**
E-mail: info@ae.interpipe.biz

ИНТЕРПАЙП Северная Америка

1800 West Loop South, Suite 1350,
Houston, Texas, 77027 - USA
Тел.: **+1 713 333 0333**
Факс: **+1 713 333 0330**
E-mail: info@us.interpipe.biz

ИНТЕРПАЙП М

ул. Пресненская набережная, 10
г. Москва, Россия 123317
Тел.: **+7 495 933 29 29**
Факс: **+7 495 933 29 27**
E-mail: info@ru.interpipe.biz

ИНТЕРПАЙП Казахстан

ул. Сатпаева, 62А
г. Алматы, Казахстан 050057
Тел.: **+7 7272 447 213**
Факс: **+7 7272 447 214**
E-mail: info@kz.interpipe.biz

ИНТЕРПАЙП Украина

ул. Писаржевского, 1А
г. Днепропетровск, Украина 49000
Тел.: **+380 56 736 60 06**
Факс: **+380 562 389 482, 389 580**
E-mail: info@ua.interpipe.biz

interpipe.biz