



Hardbanding

для бурения нефтяных
и газовых скважин

Паспорт технических характеристик (TPDS)



OTW 10SS

Оптимальные эксплуатационные характеристики

- Конструктивное решение, не допускающее трещин
 - Низкий износ обсадных труб
 - Оптимальная стойкость к износу
- Универсальность при восстановительных работах

Описание:

OTW 10SS представляет собой эксклюзивную порошковую наплавочную проволоку, специально разработанную для использования в среде с высокой концентрацией кислотных газов, полностью совместимую со всеми классами бурильных труб для работы в агрессивной кислотной среде. Бурильные трубы для работы в агрессивной кислотной среде (VM 105 DP SS™, TSS 105™, CYX 105™) и утяжелённые бурильные трубы значительно отличаются от стандартных марок по API и используют модифицированную сталь в теле трубы и замках.

Состав этого сплава обеспечивает отсутствие трещин, простоту нанесения и ремонта, минимальное перемешивание с основным материалом и минимальную температуру предварительного нагрева. Небольшая твердость сплава позволила оптимизировать характеристики для работы в самых агрессивных кислотных средах.

Состав сплава OTW 10SS был разработан в целях создания уникальной, твердой микроструктуры инструментальной стали с многочисленными сверхтопкими сверхтвердыми фазами, диспергированными в сильно закаленной мартенситной матрице.

Состав сплава обеспечивает получение наплавленного валика шва с малым количеством брызг, великолепного как по качеству, так и по внешнему виду, и улучшенную стабильность дуги в диапазоне сварочных токов от 100 до 400 ампер. Применение сплава OTW 10SS уменьшает трудозатраты, обеспечивает высокую скорость наплавки и позволяет производить сварку в любом направлении. Это эффективное по цене решение для различных применений наплавки Hardbanding, включая замки бурильных труб, замки утяжелённых труб и центральных износостойких накладок.

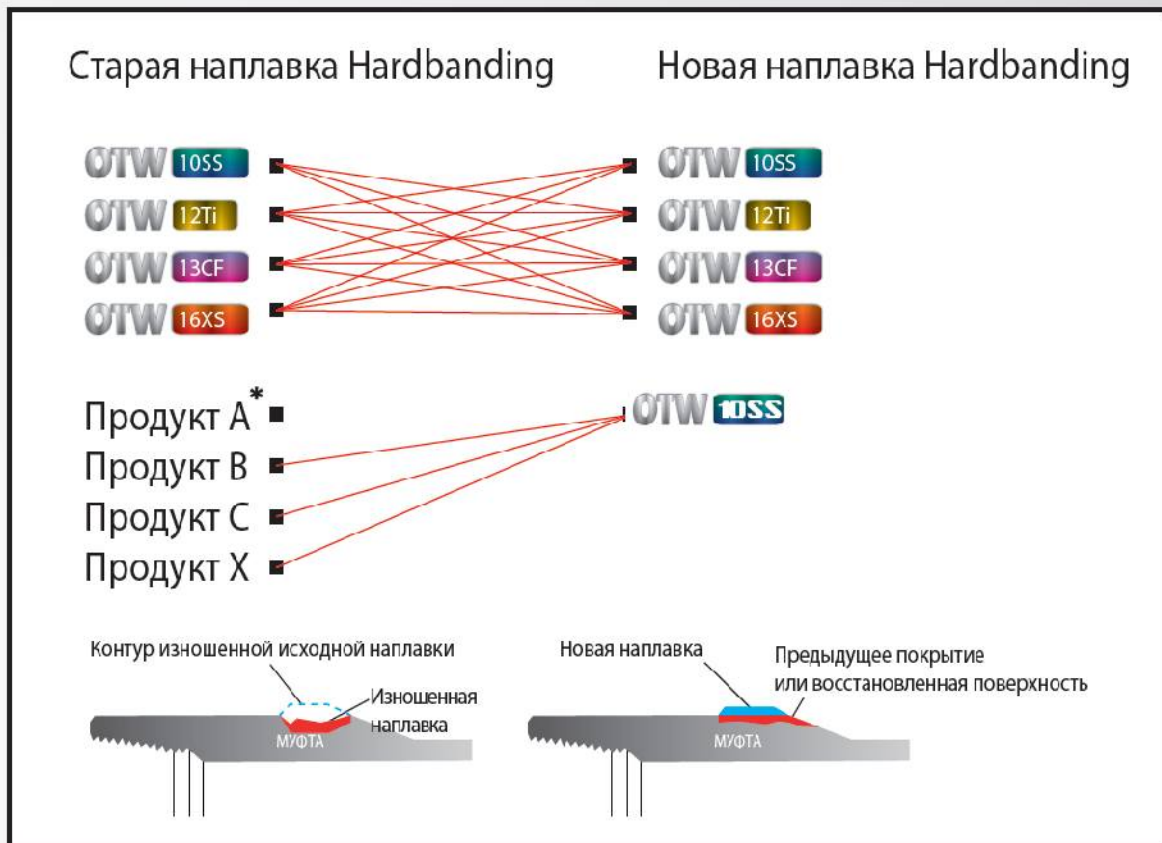
Преимущества:

- Разработана для применения в агрессивной среде
- Низкий износ обсадных труб
- Простота использования при повторном нанесении
- Идеально подходит для многослойной наплавки
- Отличная свариваемость



OTW10 Проволока для наплавки Hardbanding с повышенной износостойкостью, наносимой на замки

Заклучения о совместимости: OTW 10SS



Продукт А* – не совместим, образуются трещины и износ

Продукт В – лучший продукт для восстановления аналогичной наплавки с содержанием Ti

Продукт С – лучший комплексный продукт, стойкость к образованию трещин

Продукт Х – стойкость к образованию трещин, низкий износ обсадных труб, низкие показатели при использовании в открытых стволах

После повторной наплавки OTW 10SS поверх 7 сварных наплавочных сплавов, все слои наплавки были проверены визуально на предмет трещин, затем разрезаны и отполированы для изучения границы между новым и старым наплавочным материалом. В идеале должен был наблюдаться плавный переход без образования трещин; были изучены полученные микроснимки переходных зон между различными сплавами и OTW 10SS.

Проволока OTW 10SS показала полную совместимость (взаимозаменяемость) с проволокой такого же типа, а также с другими продуктами в линейке OTW, OTW16 XS, OTW12 Ti и OTW13 CF. Кроме того, данный тип проволоки является наиболее часто используемым на рынке на сегодняшний день.



OTW 10SS

Стойкость к образованию трещин (NCD)

Большинство наплавочных продуктов обладают более высокой твердостью и коэффициентом теплового расширения, чем замки бурильных труб. Данные механические различия, а также напряжения, создаваемые в процессе сварки в слое наплавки, обычно уравниваются "контролируемым образованием трещин" на самой наплавке.

Все проволоки OTW представляют собой устойчивые к образованию трещин (NCD) сплавы, что не только снижает износ обсадной трубы, но и сокращает до 75% расходов на повторную наплавку, по сравнению с наплавками, имеющими трещины. В приведенной ниже таблице приведено сравнение обычной наплавки с OTW 10SS.

OTW 10SS является устойчивым к образованию трещин сплавом для замков бурильных труб. Это подтверждалось более 6 лет постоянным успехом, при условии проведения сварки в соответствии с Руководством по применению продуктов OTW.

Операция	Обычный сплав с трещинами	Castolin OTW 10SS
Удаление слоя предыдущей твердосплавной наплавки	Тщательная шлифовка / Механическая обработка / Плазменная поверхностная резка	Нет*
Наплавка буферного слоя	Да	Нет
Механическая обработка / шлифовка слоя мягкой стали	Да	Нет
Нанесение новой твердосплавной наплавки	Да	Да

*Только чистка или легкая шлифовка

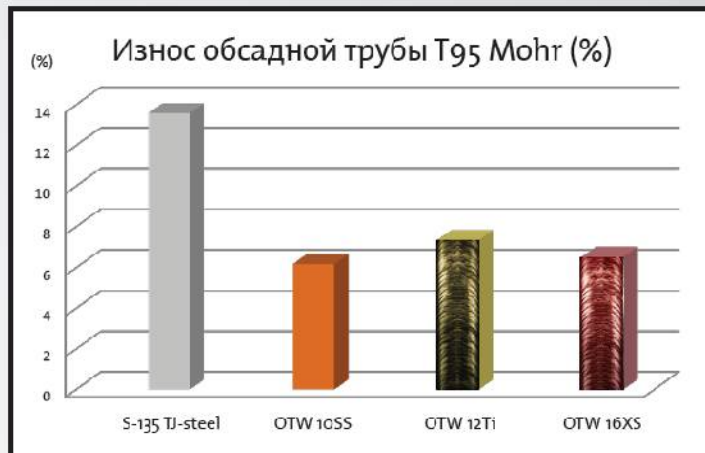
Производство и Контроль Качества



OTW 10SS

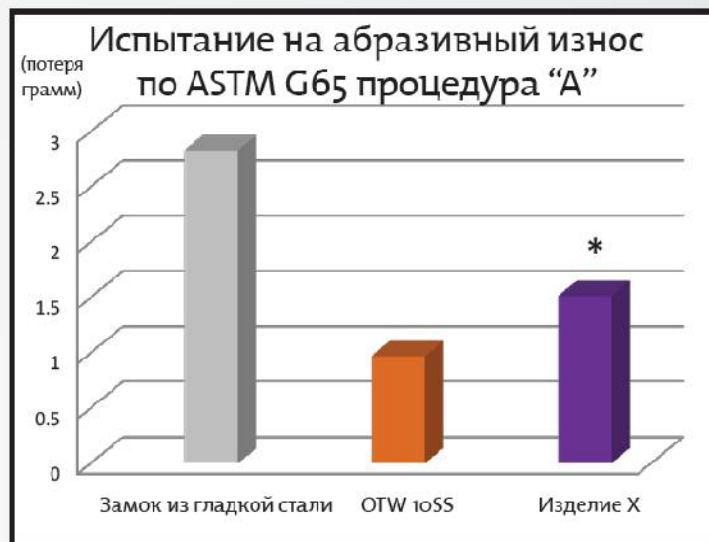
Испытание на износ обсадной трубы

Испытание на износ обсадной трубы проводилось на испытательной машине Mohr, согласно действующему (API) протоколу. Для всех испытаний на износ использовались обсадные трубы T95.



Испытание на износ замка буровой трубы

Испытание на износ замка буровой трубы проводилось с помощью испытательной машины ASTM G65, имеющей широкое распространение в данной индустрии.



Изделие X* – Широко используемая наплавка, не подверженная растрескиванию

Технические данные

Технические данные			
Твердость по шкале С Роквелла	53-58	Изнас замка буровой трубы для обсадных труб T-95 Mohr потеря в дюймах	0,0017"
Данные испытания G65 1 слой, потери (гр.)	0,969	Изнас обсадной трубы	
Испытания на износ Mohr	(2012)	Изнас обсадной трубы %, Mohr	6,17
Изнас замка буровой трубы		Коэффициент износа трубы	1,07
Потеря по Mohr	0,0583	Коэффициент трения	0,41
		Рассчит. оборот до 87% от номинальной толщины стены	Неограниченный