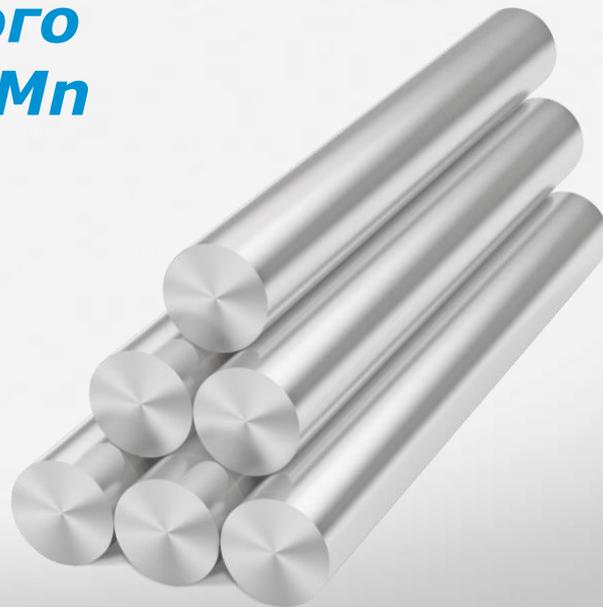




***Сравнение MIG и СТП
сварных соединений
коррозионностойкого
сплава системы Al-Mn***

г. Москва



Область применения



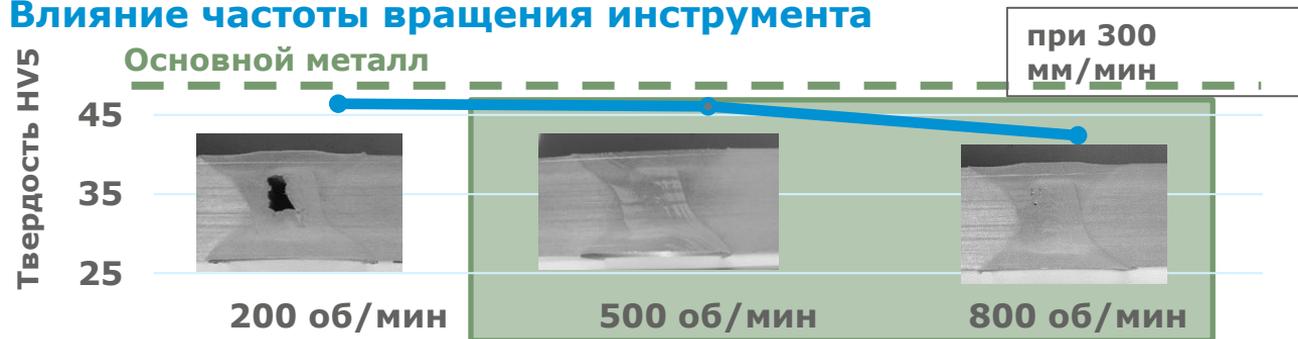
Гарантированный уровень свойств плит из сплава 1407ч

Материал	Состояние поставки	Механические свойства, минимальные значения		
		σ_B , МПа	$\sigma_{0,2r}$ МПа	δ_{5r} %
1407ч ГОСТ Р 59598	Без термической обработки/отожженное	145	95	15
АД0 ГОСТ 17232	Без термической обработки	78	-	18
АМц ГОСТ 17232	Без термической обработки	120	-	15
3003 ASTM B 209	Отожженное	97	34	14
3003 ASTM B 209	Нагартованное H12	115	83	3
3004 ASTM B 209	Отожженное	150	59	10
5005 ASTM B 209	Отожженное	105	-	10

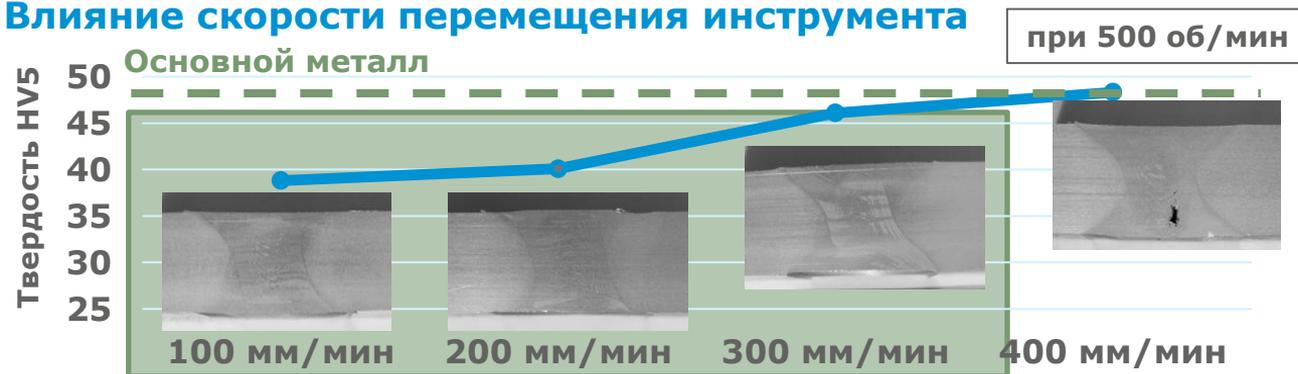


Влияние параметров сварки СТП на твердость

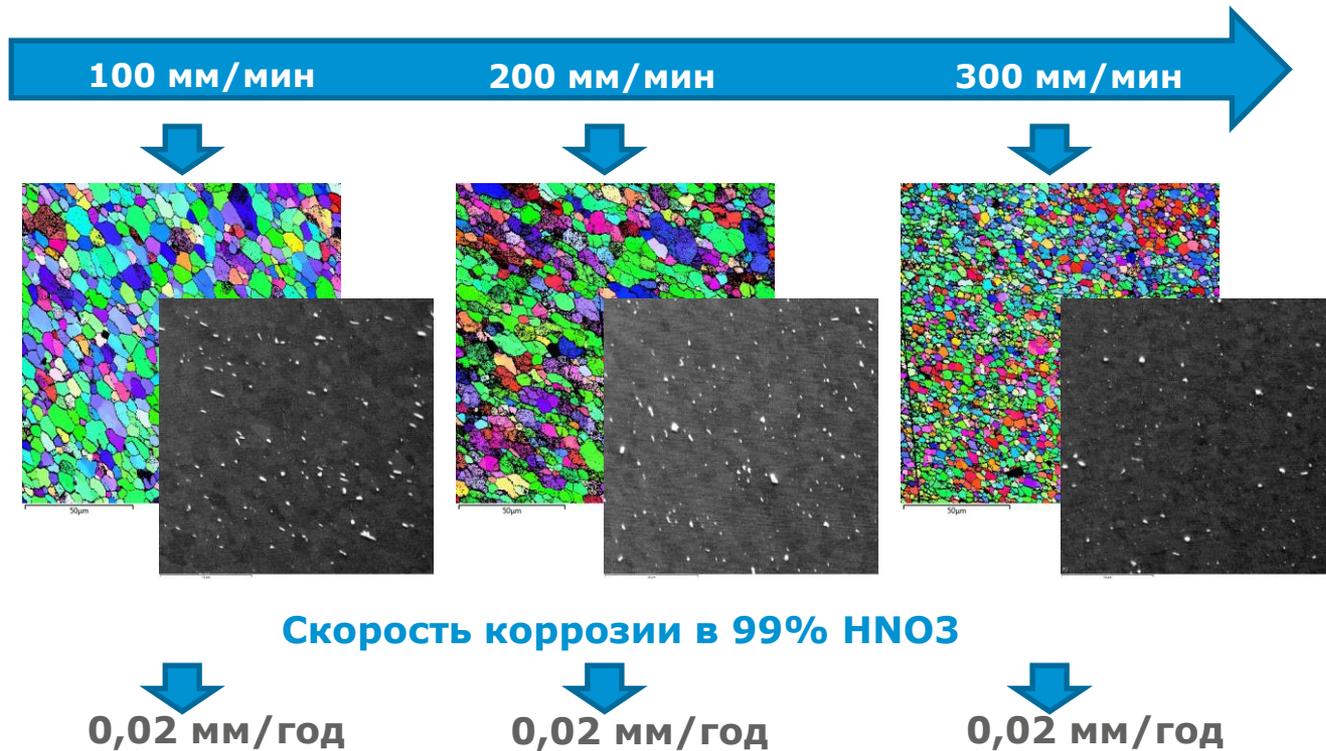
Влияние частоты вращения инструмента



Влияние скорости перемещения инструмента

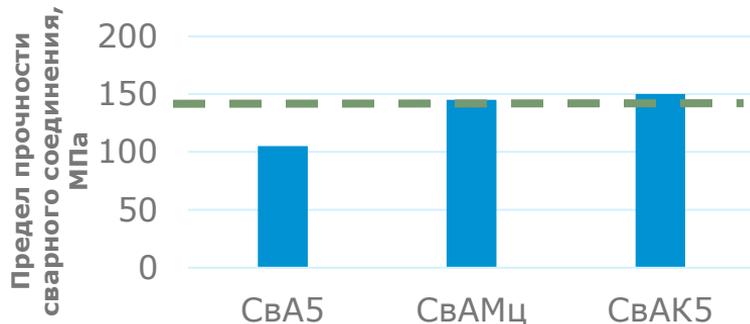


Влияние скорости перемещения инструмента при СТП на структуру и коррозионную стойкость



Влияние сварочной проволоки при MIG на прочность и коррозионную стойкость

Марка	Mn	Fe	Si	Ti	Zn	Cu	Mg
СвА5	-	0,2-0,35	0,1-0,25	-	-	0,015	-
СвАМц	1,0-1,5	0,3-0,5	0,2-0,4	-	0,1	0,2	0,05
СвАК5	-	0,6	4,5-6,0	0,1-0,2	0,1	0,2	-



Гарантированный
уровень прочности
основного металла

Скорость коррозии в 99% HNO₃

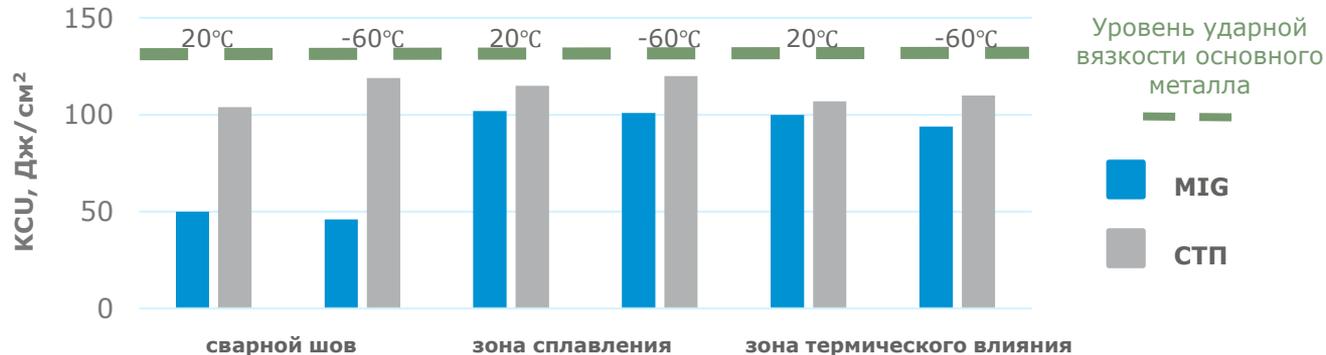
Марка проволоки	Скорость коррозии, мм/год
СвА5	0,02
СвАМц	0,02
СвАК5	0,05
Основной металл	0,02

Влияние способа сварки на свойства сварных соединений 1407ч

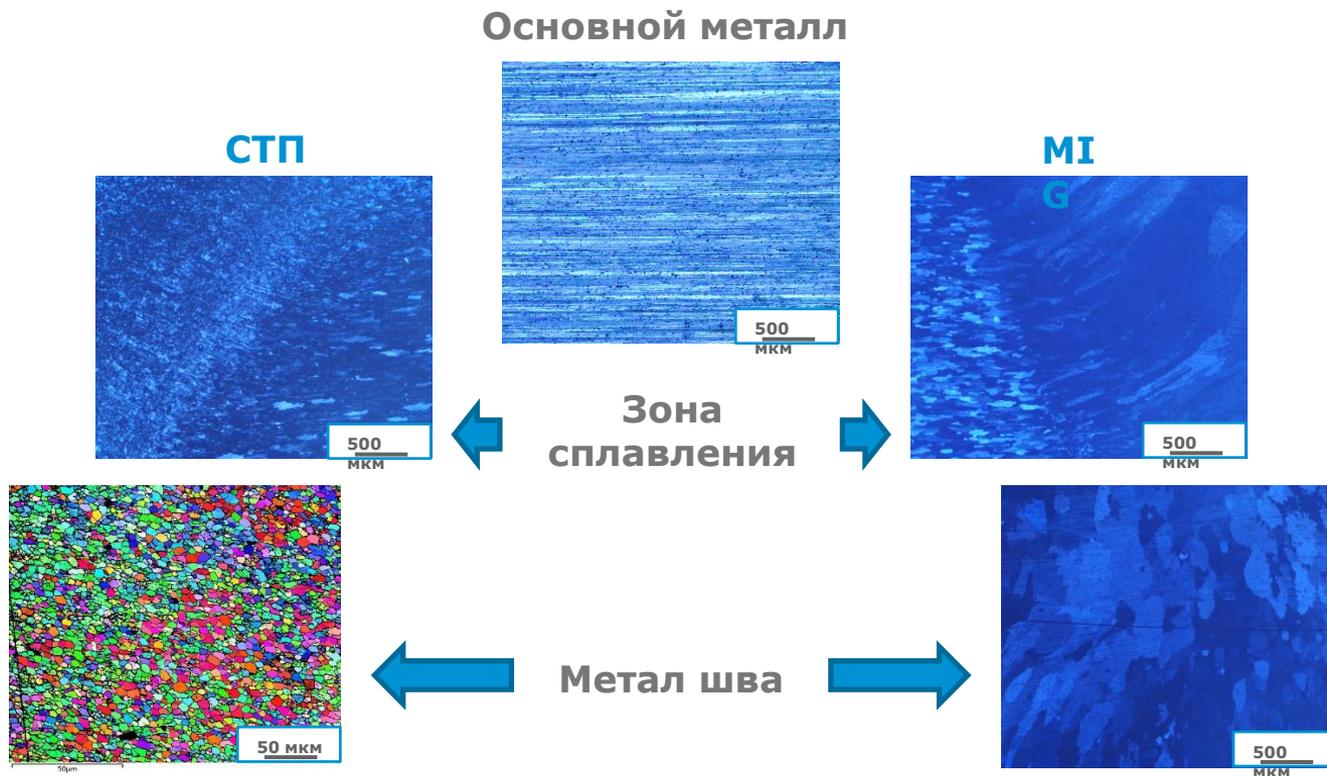
	$\sigma_{\text{в.соед.}}$, МПа	$\sigma_{\text{шва}}$, МПа	α , град	МКК	РСК
МIG сварка	145	130	120	нет	1
СТП сварка	150	145	180	нет	1



Ударная вязкость

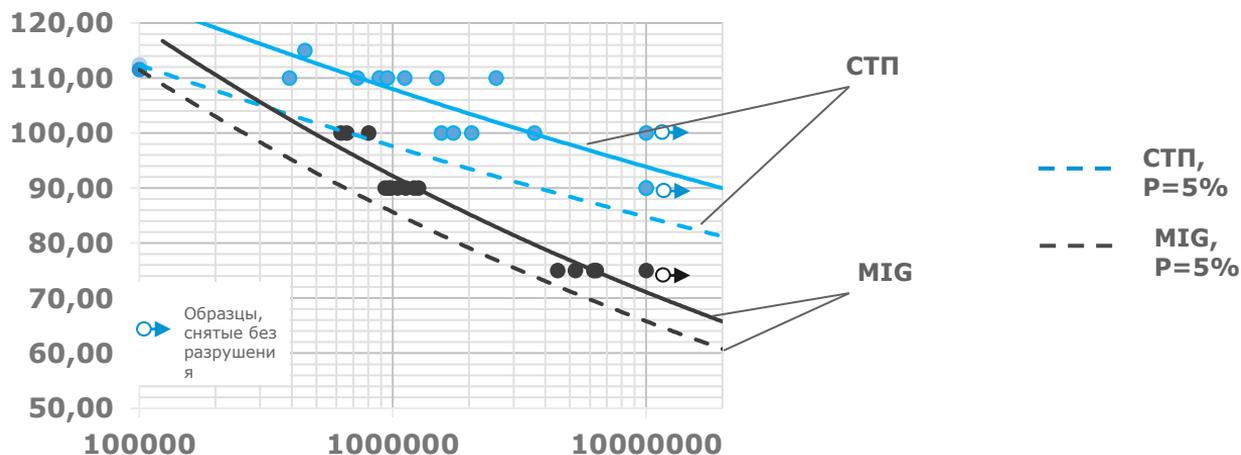


Влияние способа сварки на структуру сварных соединений 1407ч



Влияние способа сварки на усталостную долговечность сварных соединений 1407ч

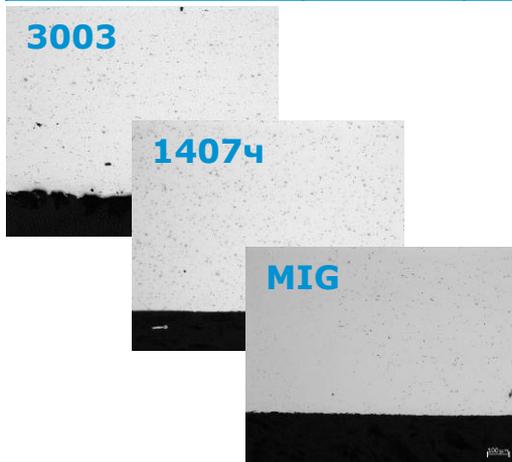
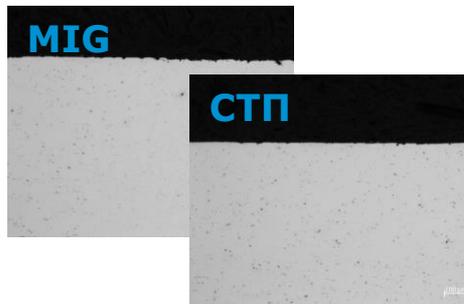
Характеристика	MIG	СТП	Основной металл
$\sigma_{0,1r}$ МПа на базе 10^7 циклов при вероятности разрушения образцов 5%	66	85	106



Влияние способа сварки на коррозионную стойкость сварных соединений 1407ч

Раствор КОН с разным показателем pH

Вид изделия		K, г/м ² *сут		
		pH 7,5	pH 8,5	pH 10,0
1407ч	Плиты	- 0,010	-0,011	0,003
	MIG	- 0,003	- 0,002	0,016
	СТП	-0,080	-0,005	0,008
AMг5		0,104	0,007	0,038



Метанол и 99% HNO₃

Вид изделия		HNO ₃ K, мм/год	Метанол	
			K, г/м ² *сут	Глубина питтинга, мкм
1407ч	Плиты	0,021	0,01	10
	MIG	0,022		
	СТП	0,021		
АД0		0,021	-	-
3003		0,035	0,02	35
AMг2		0,040	-	-

Спасибо за внимание!

Иванова Анна Олеговна

Институт Легких Материалов и Технологий ОК РУСАЛ
Руководитель проекта

email: Anna.Ivanova4@rusal.com

Тел. **(495) 720-51-20, доб. 1219**
