

Результаты по очистке поверхности металлопроката марки стали 10ХСНД (или 15ХСНД)

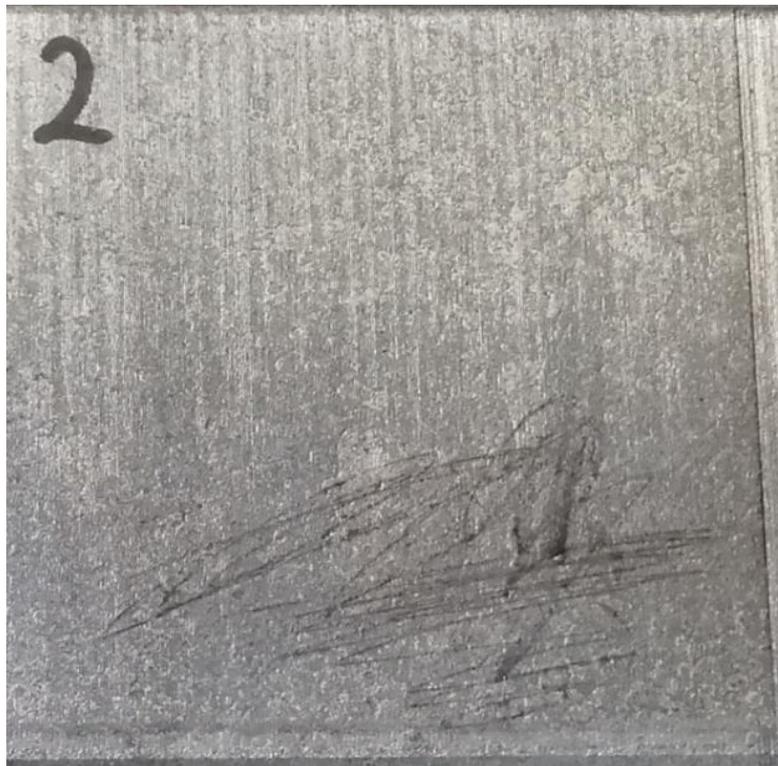
В качестве образцов металла использовались части (куски) металлопроката поступающего в производство. На поверхности металла присутствовала окалина, вкрапления частичек окалины в поверхность металла, оставшиеся при прокатке металла, загрязнения, «средняя» ржавчина (толщина 100 – 200 мкм).

Образцы 1, 2, 3.

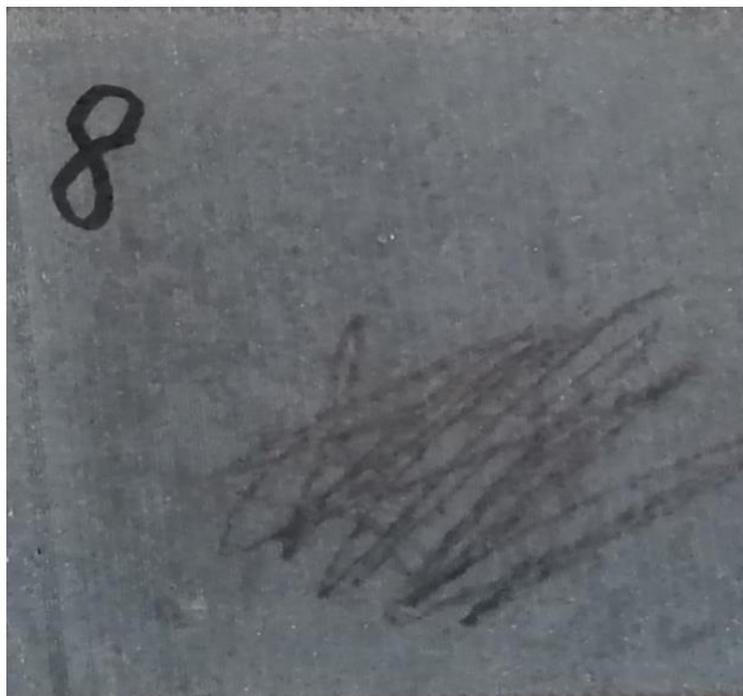


Образцы 1, 2, 3 чистились в один проход, скорости соответствовали 0,41 м/мин., 0,70 м/мин., и 1,2 м/мин. соответственно.

Результат очистки: образец 1 – загрязнения, ржавчина удалены, частично удалена окалина, остаются на поверхности сажа и вкрапления в поверхность металла; образец 2 – загрязнения, ржавчина удалены, окалина, сажа и вкрапления в поверхность металла остаются; образец 3 – загрязнения, ржавчина удалены, окалина в большем количестве, сажа и вкрапления в поверхность металла остаются без изменений. Установлена сильная зависимость от скорости перемещения луча – первый образец в данном случае оказался наиболее чистым за исключением окалины и вкраплений.



Дальнейшее увеличение скорости обработки не привело к положительным результатам, поверхность металла оставалась в окалине и более того с увеличением скорости до 4,0 м/ мин. на поверхности остаётся окалина и частично ржавчина и загрязнения. Пример – образец 8.



Очистка успешно осуществлялась за один проход со скоростями обработки от 1 до 5 м/мин. (при условии неизменной 100-процентной мощности генератора и в наших случаях - развёртке луча 100мм).

Качество адгезионной прочности нанесённых лакокрасочных покрытий на очищенную с помощью лазерной технологии поверхность металла высокое и по результатам испытания превышает установленные нормативные показатели. Это обстоятельство также подтверждает целесообразность дальнейшей проработки и совершенствования процесса очистки поверхности листового металлопроката с применением лазерных технологий. Протоколы испытаний адгезионной прочности прилагаются.

ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1				
Проект:	Сторона 1			
Составляющий элемент/площадь:				
Дата:	05.07.2022 г			
Оборудование:	1. Толщиномер покрытий PosiTector6000 (№ 56547-14) 2. Тестер адгезии Elcometer 506 (№ TF02354). 3. Измеритель микроклиматических параметров Elcometer 319 (№ LF00573).			
Степень подготовки поверхности по ISO 8501-1 Sa 2½ Профиль поверхности по ISO 8503-1 Medium G				
Сведения о покрытии				
1-й слой WG-Феррогальваник 2К, № партии комп А – 2389, комп В – 1799.				
ТСП (номинал) 80 мкм	Нанесение		Сушка/отверждение	
	Дата: 30.06.2022 г	Тв + 22,1°C	Период: 5 суток	Тв + 22,1°C
		Тме +21,6°C		Тме +21,6°C
		RH 42,4%		RH 42,4%
ТСП (факт) 138 мкм				
2-				
ТСП (номинал) мкм	Нанесение		Сушка/отверждение	
	Дата:	Тв		Тв
		Тме		Тме
		RH		RH
ТСП (факт) мкм				
3-				
ТСП (номинал) ТСП (факт)	Нанесение		Сушка/отверждение	
		Тв		Тв
		Тме		Тме
		RH		RH
Сведения о клее/тестовом цилиндре (для метода отрыва)				
М арка/тип	3М Scotch-Weld SI1500 цианоакрилатный			
Д диаметр цилиндра	Нанесение		Сушка/отверждение	
	Дата: 04.07.2022 г	Тв +26,3°C	Период: 1 день	Тв +26,3°C

20 мм		Т _{ме} +26,1 °С		Т _{ме} +26,1 °С
		RH 42,4%		RH 42,4%
Испытание				
Дата: 05.07.2022 г		Т _в +25,6 °С	Т _{ме} +23,8 °С;	RH 38,9 %
№	Значение/характер	Требование	Соответствует требованиям	
1	10,4 Мпа Y 100%	Не менее 5 МПа (адгезия) не менее 2,5 МПа (когезия)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
2	11,43 Мпа B/Y 10/90%	Не менее 5 МПа (адгезия) не менее 2,5 МПа (когезия)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
3	8,39 Мпа B/Y 20/80%	Не менее 5 МПа (адгезия) не менее 2,5 МПа (когезия)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1				
Заключение: <input checked="" type="checkbox"/> Удовлетворяет требованиям <input type="checkbox"/> Не удовлетворяет требованиям				
<p>Тип разрушения:</p> <p>A – когезионное разрушение подложки</p> <p>A/B – адгезионное разрушение между подложкой и 1-м слоем</p> <p>B – когезионное разрушение 1-го слоя</p> <p>B/C – адгезионное разрушение между 1-м и 2-м слоями</p> <p>C – когезионное разрушение 2-го слоя</p> <p>C/D – адгезионное разрушение между 2-м и 3-м слоями</p> <p>D – когезионное разрушение 3-го слоя</p> <p>D/Y – адгезионное разрушение между 3-м слоем и клеем</p> <p>Y – когезионное разрушение клея</p> <p>Y/Z – адгезионное разрушение между клеем и тестовым цилиндром</p>				
Дополнительная			информация:	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>				



Фо
то 1

Результат испытания №1



ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1

Проект:

Сторона 2

Составляю щий элемент/площадь:			
Дата:	05.07.2022 г		
Оборудова ние:	4. Толщиномер покрытий PosiTector6000 (№ 56547-14) 5. Тестер адгезии Elcometer 506 (№ TF02354). 6. Измеритель микроклиматических параметров Elcometer 319 (№ LF00573).		
Степень подготовки поверхности по ISO 8501-1 Sa 2½ Профиль поверхности по ISO 8503-1 Medium G			
Сведения о покрытии			
1-й слой WG-Феррогальваник 2К, № партии комп А – 2389, комп В – 1799.			
ТСП (номинал) 80 мкм ТСП (факт) 138 мкм	Нанесение		Сушка/отверждение
	Дата: 30.06.2022 г	Тв + 22,1°C	Период: 5 суток
		Тме +21,6°C	
РН 42,4%			
2-			
ТСП (номинал) мкм ТСП (факт) мкм	Нанесение		Сушка/отверждение
	Дата:	Тв	Тв
		Тме	Тме
РН		РН	
3-			
ТСП (номинал) ТСП (факт)	Нанесение		Сушка/отверждение
		Тв	Тв
		Тме	Тме
РН		РН	
Сведения о клее/тестовом цилиндре (для метода отрыва)			
М арка/тип	3M Scotch-Weld SI1500 цианоакрилатный		
Д иаметр цилиндра 20 мм	Нанесение		Сушка/отверждение
	Дата: 04.07.2022 г	Тв +26,3°C	Период: 1 день
		Тме +26,1°C	
Тв +26,3°C			
Тме +26,1°C			

		RH 42,4%		RH 42,4%
Испытание				
Дата: 05.07.2022 г		Тв +25,6 °С	Тме +23,8 °С;	RH 38,9 %
№	Значение/характер	Требование	Соответствует требованиям	
1	8,36 МПа В/У 80/20%	Не менее 5 МПа (адгезия) не менее 2,5 МПа (когезия)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
2	11,66 МПа В/У 70/30%	Не менее 5 МПа (адгезия) не менее 2,5 МПа (когезия)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
3	12,84 МПа В/У 30/70%	Не менее 5 МПа (адгезия) не менее 2,5 МПа (когезия)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1				
Заключение: <input checked="" type="checkbox"/> Удовлетворяет требованиям <input type="checkbox"/> Не удовлетворяет требованиям				
Тип разрушения: А – когезионное разрушение подложки А/В – адгезионное разрушение между подложкой и 1-м слоем В – когезионное разрушение 1-го слоя В/С – адгезионное разрушение между 1-м и 2-м слоями С – когезионное разрушение 2-го слоя С/Д – адгезионное разрушение между 2-м и 3-м слоями Д – когезионное разрушение 3-го слоя Д/У – адгезионное разрушение между 3-м слоем и клеем У – когезионное разрушение клея У/З - адгезионное разрушение между клеем и тестовым цилиндром				
Дополнительная			информация:	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>				



Фо
то 1

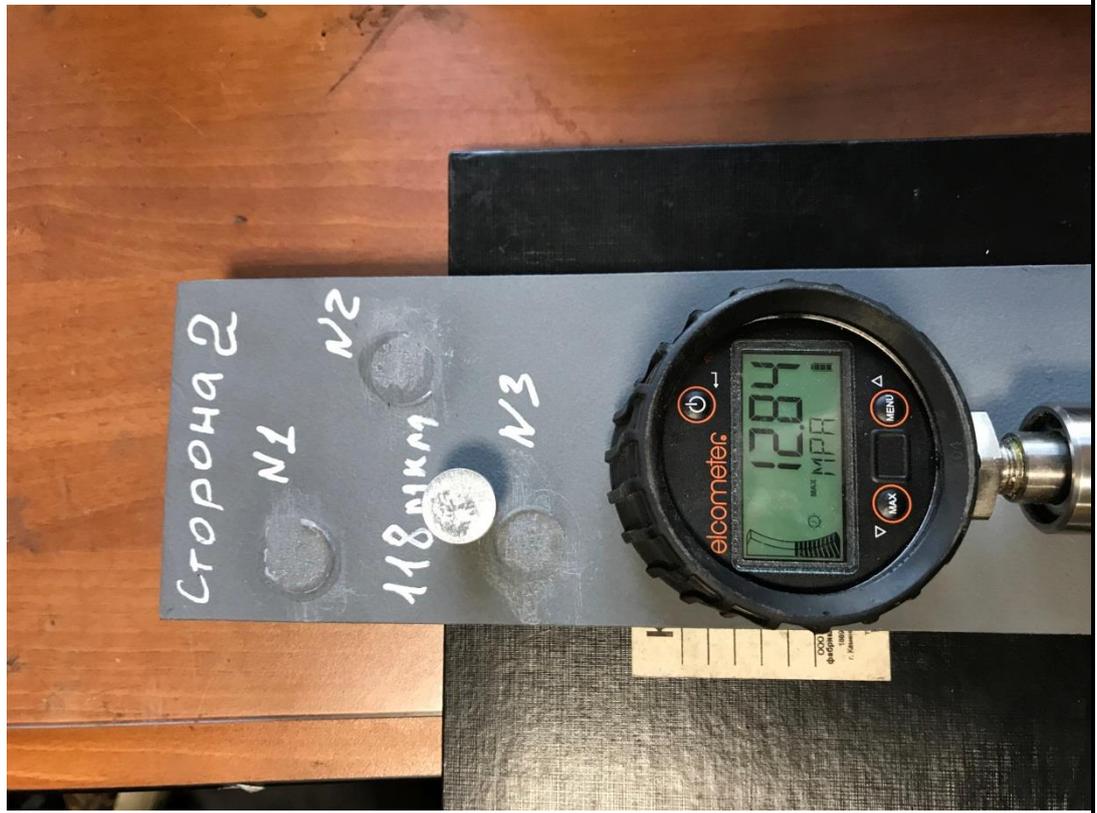
Результат испытания №1

ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПОКРЫТИЯ ПО ИСО 16276-1



Фо
то 2

Результат испытания №2



Ф0
то 3

Результат испытания №3