

Исследование дефектного слоя на заготовках, выращенных DMD-методом

Автор работы: студент группы П-261

Дюрягин А.А.

Научный руководитель: д.т.н.,
профессор

Ардашев Д.В.

Цель и задачи исследования

Цель: исследование величины дефектного слоя посредством микроструктурных методов в приповерхностных слоях генеративных заготовок из Стеллита 6 и бронзы БрАЖ10, выращенных DMD-методом.

Задачи:

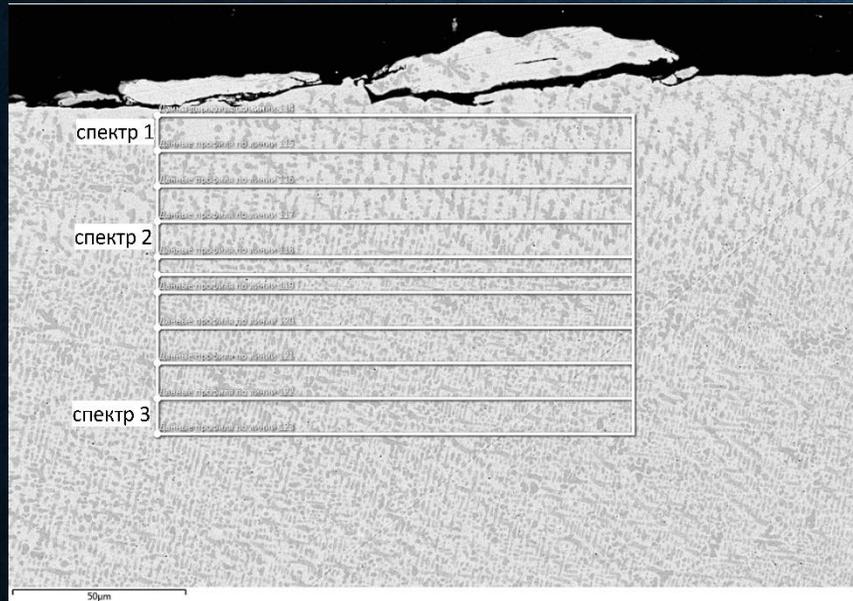
- изготовить микрошлифы исследуемых образцов;
- исследовать микроструктуру наплавленного слоя;
- определить химический состав наплавленного материала и материалов, образовавшихся в зоне наплавления;
- выполнить исследование микротвердости наплавленного слоя;
- определить размеры составляющих дефектного слоя для исследуемых образцов

Измерение шероховатости поверхности

Материал образца	Номер измерения					Среднее значение
	1	2	3	4	5	
	Шероховатость поверхности образца Ra, мкм					
БрАЖ10	36.0	34.6	38.3	32.6	32.5	34.8
Стеллит 6	24.8	22.5	23.6	25.2	22.9	23.8

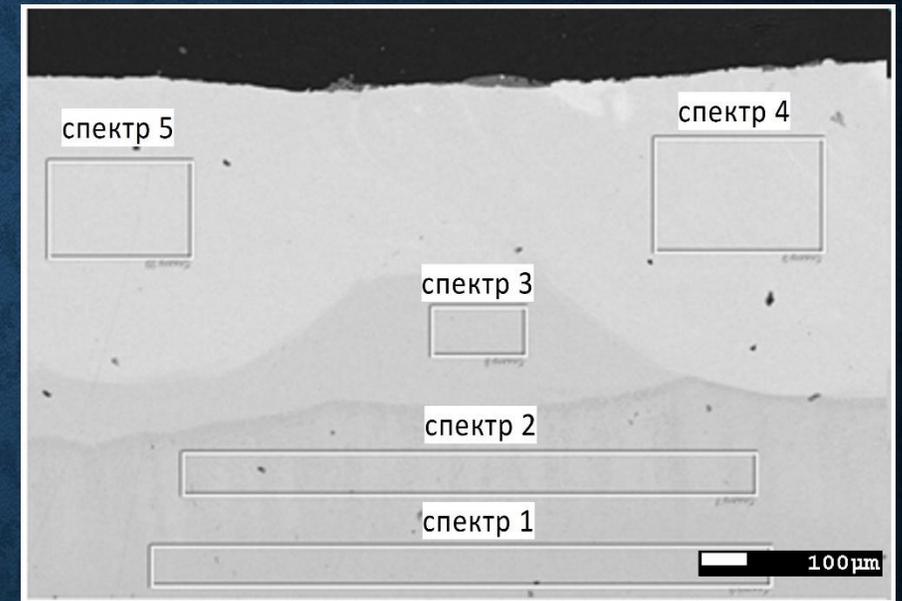
Проведение химического анализа

Образец из БрАЖ 10



№ спектра	Концентрация химического элемента, %					
	Al	Si	Mn	Fe	Cu	Zn
1	7.05	0.23	0.00	28.39	64.32	0.00
2	6.15	0.22	0.02	36.74	56.77	0.10
3	5.79	0.17	0.10	42.01	51.68	0.24

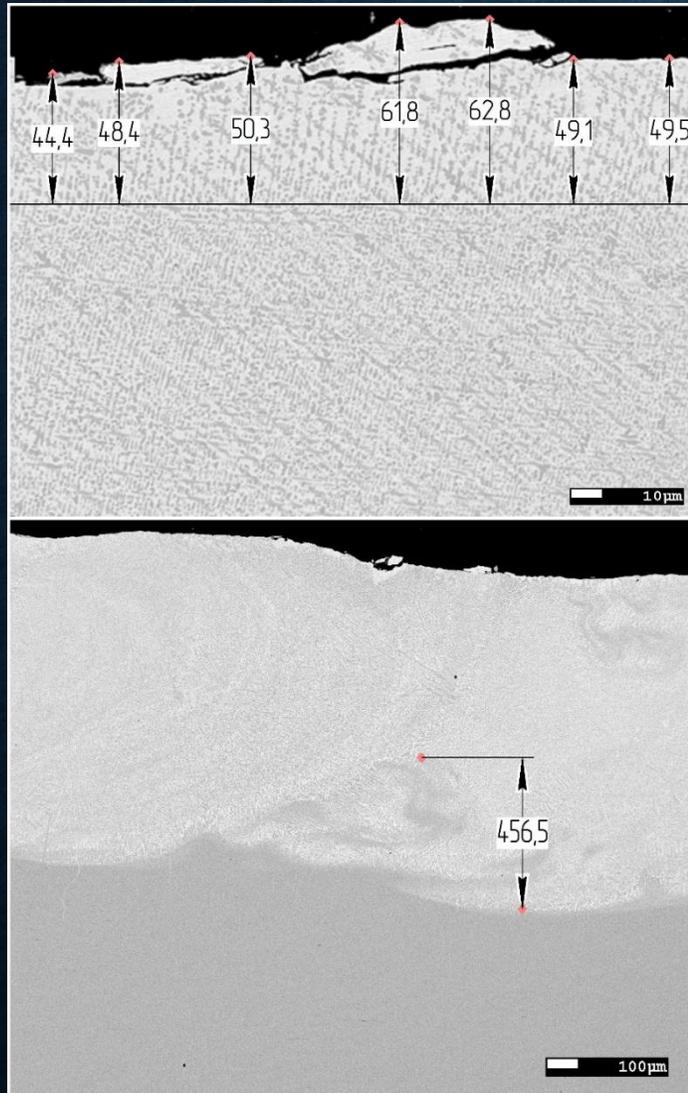
Образец из Стеллит 6



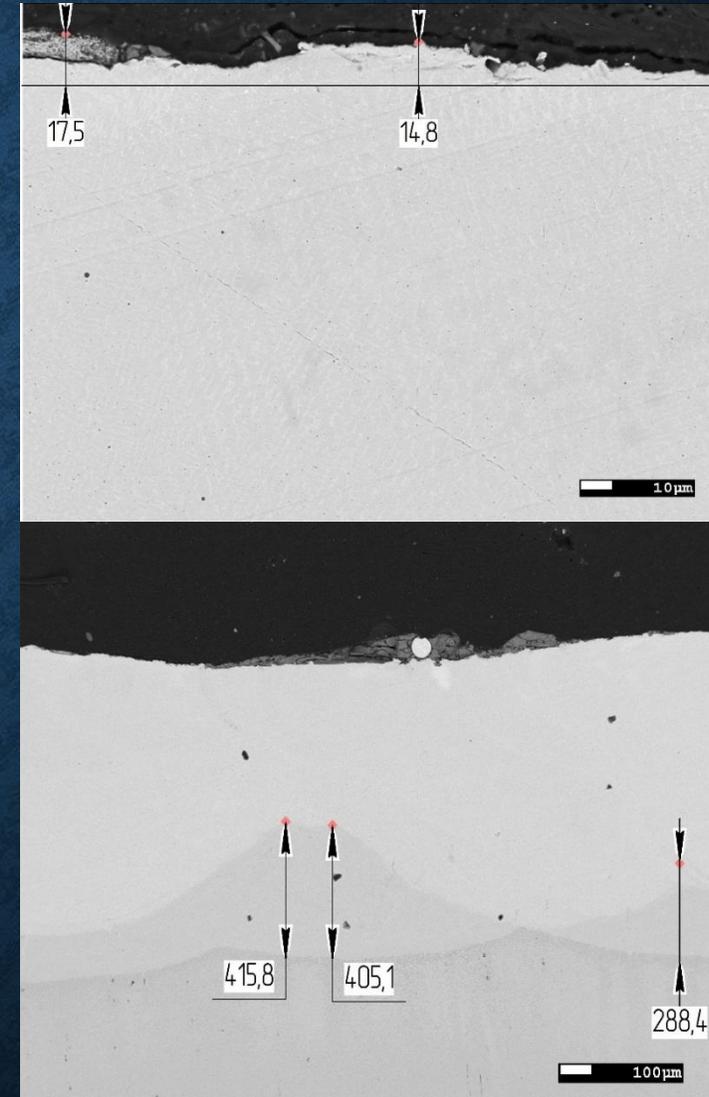
№ спектра	Концентрация химического элемента, %						
	Si	Cr	Fe	Co	Ni	Mo	W
1	0.34	0.74	96.44	0.62	1.52	0.31	0.03
2	0.42	0.71	96.27	0.58	1.60	0.18	0.25
3	0.65	13.82	74.64	0.58	8.42	1.87	0.02
4	0.60	21.42	46.92	18.94	5.56	1.42	5.14
5	0.62	22.43	42.41	22.04	5.25	1.36	5.85

Измерение величины дефектного слоя

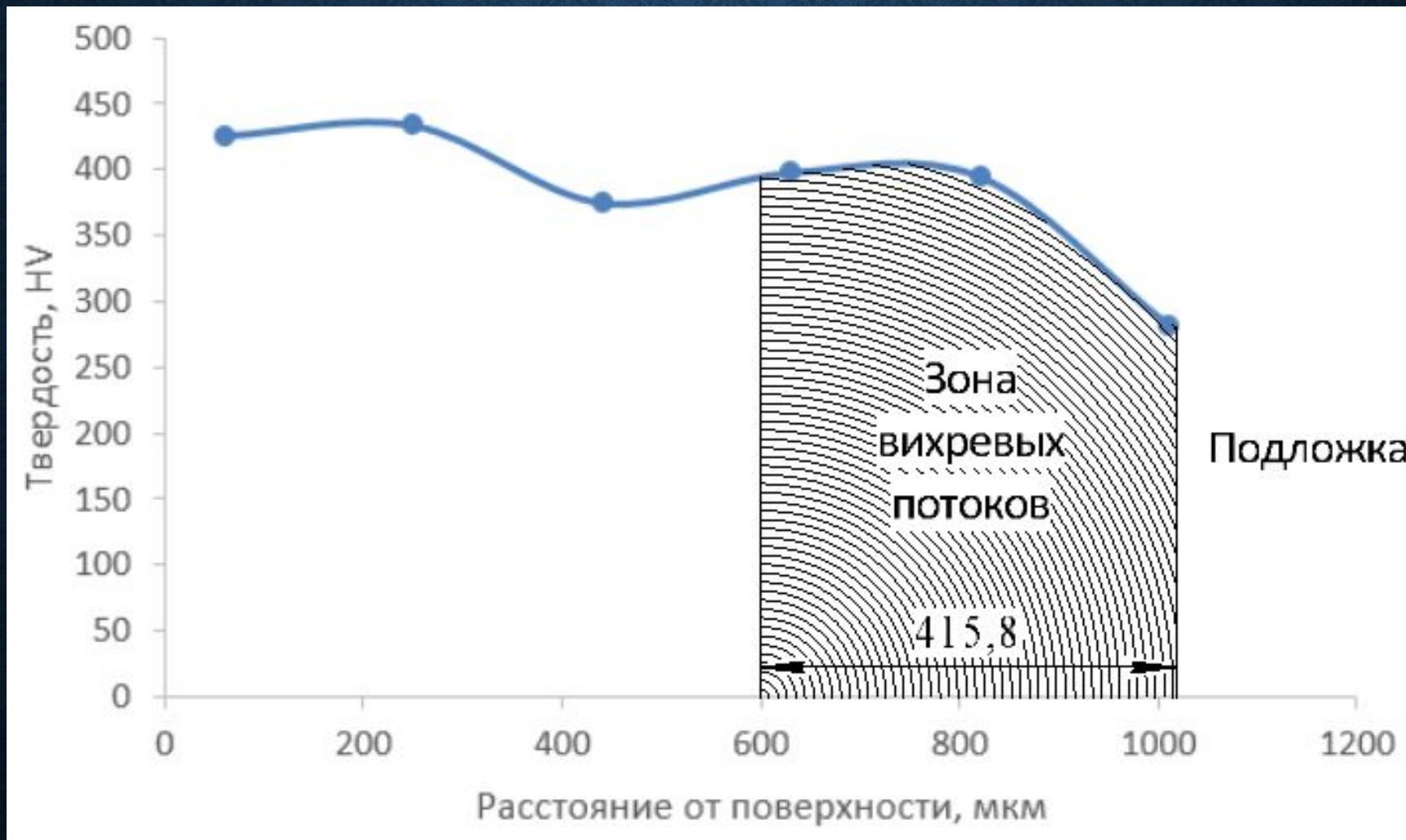
Образец из БрАЖ 10



Образец из Стеллит 6



Измерение микротвердости



Величина припуска на обработку

Название образца	Составляющие припуска, мкм		
	Ra	Дефектный слой	Размер вихревых потоков
БрАЖ10	34.8	62.8	456.5
Стеллит 6	23.8	–	415.8

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!