Beschichtungsparameter und Messergebnisse
zur Dissertation "Dotierungen von tetraedrisch amorphem Kohlenstoff zur Steigerung der Schadenstoleranz und der Temperaturstabilität"
von Martin Zawischa

Legende

Abkürzung	Bedeutung
PF	Wälzlagerstahl 100Cr6
WA	Warmarbeitsstahl X37CrMoV5-1
DB	Edelstahl X5CrNi18-10
Si	Silizium
d(Formelzeichen)	Präfix für Standardabweichung, z.B. dH = Standardabweichung der Härte

Die Bedeutung aller verwendeten Formelzeichen ist dem Formelverzeichnis der Dissertationsschrift zu entnehmen.

Prüfkörper: Charge	Prüfkörper: Schichttyp	Prüfkörper: Prüfkörper	Abscheidung: Höhe /mm	Abscheidung: Bogenstrom /A	Abscheidung: Pulsfrequenz /Hz	Abscheidung: neg. Vorspannung /V	Abscheidung: Dauer der Vorspannung /µs	Abscheidung: Partikelfilter	Abscheidung: Substratheizung	Tempern: Tempertemp. /°C	Tempern: Temperzeit /h	Nanoindentation: E /GPa	dE /GPa	H /GPa	dH /GPa	H/E	d(H/E)	H^3/E^2	$d(H^3/E^2)$	Änderung nach dem Tempern: E relativ	dE relativ	H relativ	dH relativ
210304P1	a-C:Mo	PF1	66,5	1600	50	100	165	nein	nein			319	8	25,8	0,2	0,081	0,003	0,17	0,01				
210304P1	a-C:Mo	PF2	66,5	1600	50	100	165	nein	nein														
210304P1	a-C:Mo	PF3	65	1600	50	100	165	nein	nein														
210304P1	a-C:Mo	DB169	67-74,5	1600	50	100	165	nein	nein														
210304P1	a-C:Mo	PF4	66,5	1600	50	100	165	nein	nein														
210304P1	a-C:Mo	PF6	69,5	1600	50	100	165	nein	nein														
210304P1	a-C:Mo	DB163	67-74,5	1600	50	100	165	nein	nein														
200403P1	ta-C	WA9	62,5	1600	50	100	165	nein	nein	20													
200403P1	ta-C	WA3	64	1600	50	100	165	nein	nein	20	0	541	15	52,5	0,9	0,097	0,004	0,49	0,05	1,00		1,00	
200403P1	ta-C	WA5_A300	66	1600	50	100	165	nein	nein	300	0,5	546	33	52,8	1,3	0,097	0,008	0,49	0,10	1,01	0,09	1,01	0,04
200403P1	ta-C	WA4_A400	64	1600	50	100	165	nein	nein	400	0,5	585	19	59,3	0,6	0,101	0,004	0,61	0,06	1,08	0,07	1,13	0,03
200403P1	ta-C	WA11_A500	64,5	1600	50	100	165	nein	nein	500	0,5	596	17	63,3	0,6	0,106	0,004	0,71	0,06	1,10	0,06	1,21	0,03
200403P1	ta-C	WA12_A600	64,5	1600	50	100	165	nein	nein	600	0,5	578	24	60,2	0,8	0,104	0,006	0,65	0,08	1,07	0,07	1,15	0,03

Prüfkörper	Indentations-Riss-Versuch R1: krit. Last erstes Versagen /mN	R1: d(krit. Last erstes Versagen) /mN	R1: krit. Last Ringrisse /mN	R1: d(krit. Last Ringrisse) /mN	R20: krit. Last erstes Versagen /mN	R20: d(krit. Last erstes Versagen) /mN	R20: krit. Last Ringrisse /mN	R20: d(krit. Last Ringrisse) /mN	Kalottenschliff: d /µm	dd /µm	Kc /mm³/Nm	dKc /mm³/Nm	Änderung nach dem Tempern: d relativ	dd relativ	d(Deckschicht nach dem Tempern) /µm	dd(Deckschicht nach dem Tempern) /µm	d(Deckschicht) relativ	dd(Deckschicht) relativ	EDX: Konzentration (C) /%	Konzentration (X) /%	Konzentration (X/C) relativ	Eigenspannung: $\sigma_{s,ges}$ /GPa	$d\sigma_{s,ges}$ /GPa	Dornbiegung: Risszahl pro 850 µm	dRisszahl pro 850 µm	Rissabstand /µm	dRissabstand /µm	Rissabstand/Schichtdicke	d(Rissabstand/Schichtdicke)	Rissdichte /m^{-1}	dRissdichte /m^{-1}	Ramanspektroskopie: Wellenzahl G-Peak /cm^{-1}	d(Wellenzahl G-Peak) /cm^{-1}	I_D/I_G	$d(I_D/I_G)$	Interferenz-Stufenmessung: Stufenhöhe /µm
PF1			304	20	256	30	1627	55																							1557,8	3,5	1,00	0,06	
PF2																			94,5	5,4	0,1														
PF3									1,8	0,2																									
DB169																								54,2	4,0	15,7	1,1	9,7	1,9	63765	4659					1,61
PF4																																			
PF6									1,8	0,2	3,23E-03	3,94E-04																							
DB163																						-4,5	0,5													1,61
WA9									5,8	0,4																									
WA3									6,1	0,4	9,35E-05	6,96E-06	1,00	0,13																		1560,9	0,8	0,00	0,00	
WA5_A300									5,7	0,4			0,93	0,13																		1563,2	1,9	0,00	0,00	
WA4_A400									5,8	0,4			0,95	0,13																		1564,6	3,3	0,00	0,00	
WA11_A500									5,7	0,4			0,93	0,13																		1565,8	1,8	0,00	0,00	
WA12_A600									5,5	0,4			0,90	0,12																		1565,6	2,2	0,00	0,00	

Prüfkörper	Ritztest progressiv R20: Lc1 /N	dLc1 /N	Lc2 /N	dLc2 /N	Lc3 /N	dLc3 /N	CPR	dCPR	Oberfläche	RAD /%	R50: Lc1 /N2	Lc2 /N2	Lc3 /N2	Oberfläche	RAD /%	Ritztest zyklisch: Versagenszyklus 40 % Lc2	Versagenszyklus 60 % Lc2	Versagenszyklus 80 % Lc2	Rauheit: Rq /µm	dRq /µm	Rk /µm	dRk /µm	Rpk /µm	dRpk /µm	Rvk /µm	dRvk /µm	Partikelflächenbelegung: belegte Fläche /%	d(belegte Fläche) /%
PF1	0,68	0,11	1,50	0,14	1,95	0,12	0,56	0,11	geläppt		2,96	6,065	7,08	geläppt	0,04	50	13	2										
PF2																												
PF3																											1,73	0,03
DB169																												
PF4																											1,83	0,20
PF6																												
DB163																												
WA9																												
WA3			25,11		35,40				asdep										0,28	0,01	0,37	0,02	0,59	0,01	0,07	0,01	38,85	1,10
WA5_A300																			0,25	0,02	0,36	0,02	0,51	0,04	0,07	0,02		
WA4_A400																			0,26	0,02	0,36	0,01	0,55	0,04	0,06	0,00		
WA11_A500																			0,30	0,05	0,36	0,03	0,34	0,14	0,60	0,16		
WA12_A600																			0,28	0,11	0,25	0,04	0,21	0,02	0,72	0,35		