

Spis treści

Wstęp	9
1. Powłoki zawierające fazy z układu Cr-N	15
1.1. Powłoki jednowarstwowe różnych faz azotku chromu.....	20
1.2. Powłoki wielowarstwowe różnych faz azotku chromu.....	25
1.3. Testy przemysłowe narzędzi z powłokami CrN _x	27
1.4. Publikacje dołączone.....	33
[1] B. Warcholiński, A. Gilewicz, <i>Tribological properties of CrN_x coatings</i> , J. Achiev. Mater. Manuf. Eng. 37 (2) (2009) 498-504	34
[2] B. Warcholinski, A. Gilewicz, J. Ratajski, <i>Cr₂N/CrN multilayer coatings for wood machining tools</i> , Tribol. Int. 44 (2011) 1076-1082.....	41
2. Powłoki Cr-C-N	49
2.1. Powłoki jednowarstwowe Cr-C-N.....	53
2.2. Publikacje dołączone.....	64
[3] B. Warcholiński, A. Gilewicz, Z. Kukliński, P. Myśliński, <i>Arc-evaporated CrN, CrN and CrCN coatings</i> , Vacuum 83 (2009) 715-718	65
[4] B. Warcholinski, A. Gilewicz, J. Ratajski, Z. Kuklinski, J. Rochowicz, <i>An analysis of macroparticle-related defects on CrCN and CrN coatings in dependence of the substrate bias voltage</i> , Vacuum, 86 (2012) 1235-1239	69
2.3. Powłoki wielowarstwowe z warstwą CrCN.....	74
2.4. Testy przemysłowe narzędzi z powłokami CrCN/CrN	79
2.5. Publikacje dołączone	85
[5] B. Warcholinski, A. Gilewicz, Z. Kuklinski, P. Myslinski, <i>Hard CrCN/CrN multilayer coatings for tribological applications</i> , Surf. Coat. Technol. 204 (2010) 2289–2293	86
[6] B. Warcholinski, A. Gilewicz, <i>The properties of multilayer CrCN/CrN coatings dependent on their architecture</i> , Plasma Process. Polym. 8 (2011) 333-339	91

[7] A. Gilewicz, B. Warcholinski, P. Myslinski, W. Szymański, <i>Anti-wear multilayer coatings based on chromium nitride for wood machining tools</i> , <i>Wear</i> , 210 (2010) 32-38	98
[8] B. Warcholinski, A. Gilewicz, <i>Multilayer coatings on tools for woodworking</i> , <i>Wear</i> 271 (2011) 2812–2820	105
3. Powłoki Ti-Al-Cr-N	115
3.1. Ogólna charakterystyka powłok Ti-Al-Cr-N	117
3.2. Testy przemysłowe narzędzi z powłokami TiAlN/CrN	123
3.3. Publikacje dołączone	128
[9] B. Warcholinski, A. Gilewicz, P. Myslinski, <i>Tribological properties of TiAlCrN thin films</i> , <i>Rev. Adv. Mater. Sci.</i> 22 (2009) 81-88	129
[10] B. Warcholinski, A. Gilewicz, <i>Mechanical properties of multilayer TiAlN/CrN coatings deposited by cathodic arc evaporation</i> , <i>Surf. Eng.</i> 27 (2011) 491-497	137
Podsumowanie i wnioski	145
Summary and conclusions	149
Literatura	153