

Streszczenie pracy

Imię i nazwisko autora **Marek Nowak**

Temat rozprawy doktorskiej **„Wpływ wybranych związków organicznych w kąpeli galwanicznej na strukturę i właściwości kompozytowych powłok niklowych umacnianych cząstkami węgla krzemu”**

Dotychczasowe doświadczenie autora z zakresu wytwarzania kompozytowych powłok niklowych na stopach aluminium z użyciem twardych cząstek ceramicznych różnego typu i wielkości oraz dodatków substancji organicznych zdobyte w trakcie realizacji prac i projektów badawczych potwierdzają, iż otrzymanie prawidłowych powłok poprawiających własności użytkowe wyrobów wykonanych z aluminium lub stopów aluminium uzależnione jest od szeregu czynników. Głównie parametrów elektrochemicznego osadzania powłok: czasu, temperatury, gęstości prądu, rodzaju mieszania, pH. Bardzo istotną rolę odgrywają również: rodzaj oraz wielkość zastosowanych cząstek ceramicznych lub użytych dodatków organicznych. Związki organiczne mogą pełnić szereg funkcji w kąpeli galwanicznej, ale zasadność ich użycia uwarunkowana jest głównie poprawą właściwości użytkowych wytworzonych powłok. Celowe jest zatem podjęcie badań zmierzających do wyjaśnienia wpływu zastosowanych dodatków substancji organicznych oraz cząstek ceramicznych o zróżnicowanej wielkości na właściwości wytworzonych kompozytowych powłok niklowych.

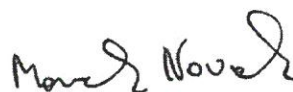
Praca dotyczy określenia wpływu zmiany wartości potencjału zeta zastosowanych cząstek ceramicznych SiC o wielkości nanometrycznej oraz mikrometrycznej na właściwości użytkowe powłok kompozytowych (odporność na zużycie ścierne, korozję, etc.).

W pracy przeprowadzono charakterystyki wytworzonych kompozytowych powłok niklowych na stopach aluminium z wykorzystaniem technik mikroskopowych (mikroskopia świetlna oraz skaningowa mikroskopia elektronowa), badania odporności na zużycie przez tarcie metodą TABERA oraz adhezji powłok do podłoża metodą „scratch testu”. Zbadano również odporność korozyjną powłok z wykorzystaniem metod elektrochemicznych oraz badań przyspieszonych w środowisku mgły solnej.

Przeprowadzone badania pozwoliły na określenie wpływu wielkości użytych cząstek ceramicznych SiC na wartość potencjału zeta zarówno w modelowym roztworze KCl jak i właściwej kąpeli galwanicznej. Uzyskane wyniki są bardzo obiecujące i będą stanowić bazę do projektowania kąpeli galwanicznych stosowanych do wytwarzania kompozytowych powłok niklowych na aluminium oraz jego stopach.



podpis promotora



podpis autora