

Nr ćwiczenia:	8
Temat:	Inżynieria powierzchni. Powłoki stosowane na odlewy
Cel ćwiczenia:	Wykonanie pomiarów grubości powłok z materiału obcego na rdzeniu ze stopów cynku, stopów żelaza. Pomiar grubości powłoki dyfuzyjnej (wytworzonej w formie odlewniczej) i powłoki napawanej. Na ćwiczeniu studenci zapoznają się także ze stosowanymi rodzajami powłok, technicznymi metodami nanoszenia powłok na odlewy, wpływie powłok na warunki użytkowe odlewów.
Zakres wymaganego materiału	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cel wytwarzania i klasyfikacja powłok. 2. Rodzaje powłok. 3. Kryteria doboru powłok. 4. Wybrane metody nanoszenia powłok. <ul style="list-style-type: none"> • metody zanurzeniowe - ogniowe • galwanizowanie, • anodowanie, • lakierowanie, • CVD, PVD, • natryskiwanie cieplne • obróbka cieplno – chemiczna stali 5. Wymagania stawiane powłokom.
Sposób wykonania ćwiczenia	Studenci wykonują pomiary grubości powłok naniesionych na odlewy, zestaw próbek zawiera powłoki cynkowe, lakiernicze, a także warstwy dyfuzyjne i napawane na stopach żelaza
Przykładowe pytania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podział metod obróbki powierzchniowej wg wybranego kryterium. 2. Scharakteryzuj metody obróbki powierzchniowej nie wywołujące zmiany składu chemicznego. 3. Wymień znane Ci metody obróbki cieplno-chemicznej odlewów. 4. Opisz metody wytwarzania warstw wierzchnich związane z nakładaniem powłok 5. Jakie znasz powłoki zwiększające odporność na korozję, w jakich warunkach mogą pracować? 6. Scharakteryzuj powłoki CVD i PVD. 7. Opisz jakie ograniczenia projektowe mają powłoki CVD i powłoki nanoszone metodą natryskiwania plazmowego. 8. Omów znane Ci metody nanoszenia powłok cynkowych, krótko scharakteryzuj powłoki wytwarzane tymi metodami.
Zaliczenie	dwustopniowe: odpowiedź lub test, sprawozdanie.
Czas trwania	3 godziny
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blicharski M. Inżynieria powierzchni. WNT Warszawa 2009, 2. Burakowski T., Wierzchoń T.: Inżynieria powierzchni metali. WNT 1995