



URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE – PROCESY TOPIENIA I ODLEWANIA	
Nazwa urządzenia	Metody badawcze
<p>Zestaw pieców indukcyjnych tyglowych otwartych ZAM:</p> <ul style="list-style-type: none">• PIT-10S/Cu (10 kg, 25kW)• PIT-25S/Cu (25 kg, 50 kW)• PIT-50S/Cu (50 kg, 50 kW)• PIT-100S/Cu (100 kg, 180 kW) <p>Przyrząd do pomiaru temperatury ciekłego metalu Digilance IV Heraeus Electro-Nite</p>	<ul style="list-style-type: none">• Topienie i odlewanie metali i stopów• Odlewanie do form metalowych i piaskowych o różnych gabarytach i kształtach• Odlewy o wadze od 1 kg do 100 kg Cu• Max. temperatura topienia: 1400°C• Badania uzysku w procesie topienia• Badania leżności stopów• Wykonywanie półwyrobów i wyrobów oraz próbek do badań,• Wytwarzanie materiałów na certyfikowane materiały odniesienia
<p>Linia do poziomego odlewania metali i stopów ConCasTech MINI SCC</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu odlewania ciągłego metali nieżelaznych i ich stopów• Badania procesu krystalizacji metali i stopów• Wytwarzania półwyrobów i wyrobów oraz próbek do dalszych badań w postaci prętów, płaskowników i tulei
<p>Stanowisko do wytwarzania kompozytów na osnowie metalicznej (metoda Stir Casting)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesów wytwarzania kompozytów na osnowie metalicznej metodą ciekło-fazową• Przygotowywanie suspensji kompozytowej do odlewania
<p>Urządzenie do odśrodkowego odlewania z poziomą osią wirowania</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu odlewania odśrodkowego• Odlewanie odśrodkowe metali nieżelaznych i ich stopów oraz kompozytów w postaci tulei
<p>Urządzenie do wysokotemperaturowej infiltracji ciśnieniowej</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu wysokotemperaturowego nasycania ciekłym metalem• Infiltracja porowatych szkieletów spiekanych ciekłymi metalami nieżelaznymi i ich stopami• Max. temperatura pracy 1300°C
<p>Zestaw żeliwnych form odlewniczych o różnych gabarytach</p> <p>Stanowisko do wytwarzania form piaskowych jednorazowego użytku</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesu zalewania i krzepnięcia metali i stopów• Formowanie obiektów z modelu naturalnego lub właściwego• Wytwarzanie próbek do badań



URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE – PROCESY PRZERÓBKII PLASTYCZNEJ	
Nazwa urządzenia	Metody badawcze
Prasa hydrauliczna KOBO 2,5 MN Doświadczalna prasa hydrauliczna KOBO 400 kN Nagrzewnica indukcyjna HG-40 IS 40 kW	<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesu odkształcania metali nieżelaznych i ich stopów• Wyciskanie materiałów metalicznych i kompozytowych• Analiza on-line parametrów procesu wyciskania• Wyciskanie materiałów trudnoprzerabialnych plastycznie na zimno• Wyciskanie na zimno i na ciepło• Nagrzewanie wlewków do wyciskania oporowe i indukcyjne• Średnica recypienta: 50 mm i 20 mm
Ciągarka ławowa łańcuchowa 40 kN	<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesu ciągnięcia metali i stopów w odcinkach prostych• Ciągnięcie w odcinkach prostych materiałów metalicznych i kompozytowych• Ciągnięcie prętów i rur o długości do 6 m• Prędkość ciągnięcia od 4 m/min. do 24 m/min.
Ciągarka bębnowa–grubociąg Sket UDZSA 5000/1 Ciągarka bębnowa–średniociąg Sket UDZSA 1a	<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesu ciągnięcia metali i stopów w kręgach• Ciągnięcie w kręgach materiałów metalicznych i kompozytowych
Ciągarka wielostopniowa–wielociąg, mokrociąg	<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesu ciągnięcia metali i stopów z zastosowaniem emulsji• Wielostopniowe ciągnięcie w kręgach materiałów metalicznych i kompozytowych• Do 8 redukcji przekroju w 1 ciągu
Laboratoryjna ciągarka z trójstopniowym bębniem GamaMetal	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu ciągnięcia materiałów metalicznych i kompozytowych• Badania wpływu budowy ciągadła na proces ciągnięcia• Analiza procesu umocnienia materiałów metalicznych w procesie ciągnięcia• Płynna regulacji siły ciągnięcia
Zaostrzarki walcowe Zgrzewarka doczołowa do drutów ZDA2,5	<ul style="list-style-type: none">• Szpicowanie drutów do procesu ciągnięcia• Zgrzewanie krótszych odcinków drutów



<p>Walcarka laboratoryjna WMK do walcowania taśm i drutów</p> <p>Walcarka laboratoryjna WMK do walcowania taśm metodą cyklicznego gięcia i prostowania (RSC)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Walcowanie na zimno metali i stopów• Badania procesu walcowania metali i stopów• Badania procesu zmiany właściwości materiałów metodą cyklicznego przeginania RCS• Wytwarzanie próbek do badań
<p>Walcarka do walcowania na zimno, Small Rolling Machine Z-10, duo nienawrotna Yoshida Kinen</p> <p>Walcarka do walcowania na gorąco, Hot Rolling Machine Z-29, duo nawrotna Yoshida Kinen</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu walcowania na zimno i na gorąco metali nieżelaznych i ich stopów• Walcowanie na zimno i na gorąco metali nieżelaznych i ich stopów• Wytwarzanie w skali półtechnicznej wielkogabarytowych próbek do badań
<p>Prasa pionowa do platerowania, Cladding Press 1000 M UBE z grzanymi kowadłami do 450°C</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu prasowania jednoosiowego na zimno i gorąco metali i stopów• Badania procesu platerowania na zimno i na gorąco• Prasowanie jednoosiowe na zimno i gorąco metali i stopów• Konsolidacja materiałów• Platerowanie materiałów• Wytwarzanie w skali półtechnicznej wielkogabarytowych próbek do badań
<p>Walcarki bruzdowa do walcowania na zimno z wymiennym kompletem walców, Cold rolling Mill, 2-Hi Grooved Yoshida Kinen</p>	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu walcowania bruzdowego na zimno metali nieżelaznych i ich stopów• Walcowanie bruzdowe na zimno metali nieżelaznych i ich stopów• Wytwarzanie w skali półtechnicznej próbek do badań
<p>Walcarka profilowa Buhler</p>	<ul style="list-style-type: none">• Walcowanie wielostopniowe profilowe metali i stopów• Badania procesu walcowania wielostopniowego profilowego metali i stopów• Wytwarzanie w skali półtechnicznej próbek do badań



WYTWARZANIE DRUTÓW KOMPOZYTOWYCH

Nazwa urządzenia	Metody badawcze
Linia do wytwarzania drutów płaszczowych o średnicy 5 i 8 mm z układem czyszczenia i aktywacji powierzchni Linia do wytwarzania drutów płaszczowych o średnicy 5 i 8 mm z układem czyszczenia i aktywacji powierzchni	<ul style="list-style-type: none">• Badania procesu wytwarzania w systemie ciągłych kompozytów metalicznych• Możliwość wytwarzania próbek kompozytów o różnym udziale i w różnej konfiguracji materiału płaszczka i rdzenia
Linia do boraksowania drutów w systemie ciągłym	<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesu tworzenia powłok ułatwiających lutowanie i łączenie powierzchni drutów z substancjami ceramicznymi• Wytwarzanie powłok na drutach z tetraboranu sodu (boraksowanie)
Urządzenie do zatapiania drutów w szkle	<ul style="list-style-type: none">• Wytwarzanie powłok szklanych na drutach
Linia do wytwarzania kompozytowych drutów z rdzeniem proszkowym	<ul style="list-style-type: none">• Wytwarzanie drutów kompozytowych z płaszczem metalowym i rdzeniem proszkowym
Mieszalnik planetarny udarowy Pulversette 5/2 Fritsch	<ul style="list-style-type: none">• Mechaniczne stopowanie materiałów• Mielenie udarowe materiałów na sucho i na mokro• Mieszanie i ujednorodnianie proszków

URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE – PROCESY OBRÓBKII CIEPLNEJ

Nazwa urządzenia	Metody badawcze
Piec oporowy komorowy Naber N331 Piec oporowy komorowy Naber N11H	<ul style="list-style-type: none">• Obróbka cieplna, nagrzewanie do procesów technologicznych, hartowanie materiałów metalicznych• Max. temperatura grzania 1150°C,• Komory o wymiarach 750x1100x400 mm (330 litrów) oraz 250x150x400 mm (15 litrów)
Piec oporowy komorowy NaberTherm LH30/12-P300	<ul style="list-style-type: none">• Obróbka cieplna, nagrzewanie do procesów technologicznych, hartowanie materiałów metalicznych



	<ul style="list-style-type: none">• Obróbka w atmosferze argonu• Max. temperatura grzania 1200°C• Komory o wymiarach 320x320x320 mm (30 litrów)
Piec do beznalotowej obróbki cieplnej typ PWR 880x800/85 Czylok	<ul style="list-style-type: none">• Obróbka cielna metali i stopów w kręgach do średnicy 800 mm i wadze 400 kg• Obróbka w atmosferze redukcyjno-ochronnej 95% N₂/5% H₂• Max. temperatura pracy: 850°C
Suszarnia przemysłowa S1000/03 LAC	<ul style="list-style-type: none">• Nagrzewanie do procesów technologicznych materiałów metalicznych i niemetalicznych• Suszenie materiałów• Max. temperatura grzania 300°C• Komory o wymiarach 1000x1200x800 mm (960 litrów)