

Mechanika i Budowa Maszyn

Techniki Wytwarzania

Prezentują: Cezary Jasiński, Zbigniew Szymaniak



Oferta dydaktyczna zajęć na specjalności Techniki Wytwarzania

MT - TECHNIKI WYTWARZANIA	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III	IV	V	VI	VII
Technologia obróbki skrawaniem	L:15	1	specjalność					15		
Aspekty komputerowego wspomaganie obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność					30		
Spawalność materiałów konstrukcyjnych	W:15	1	specjalność					15		
Warsztatowe programowanie obrabiarek CNC	L:15	1	specjalność					15		
Kształtowanie blach w przemyśle samochodowym	W:15 L:15	2	specjalność					30		
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw	W:15 L:20	3	specjalność						35	
Budowa i eksploatacja maszyn spawalniczych	L:30	2	specjalność						30	
Technologie addytywne	W:15 L:15	2	specjalność						30	
CAM Creo	W:10 L:30	3	specjalność						40	
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W:15 L:15	3	specjalność							30
Projektowanie narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych	W:15	1	specjalność							15
Podstawy reologii	W:15	1	specjalność							15
Inżynieria nanomateriałów	W:15	2	specjalność							15
Analiza przyczyn powstawania wad wyrobów	W:15	1	specjalność							15
		25	330	0	0	0	0	105	135	90

[Zakład Automatykacji i Obróbki Skrawaniem](#)

[Zakład Inżynierii Spajania](#)

[Zakład Obróbek Wykańczających i Erozyjnych](#)

[Zakład Obróbki Plastycznej i Odlewnictwa](#)

[Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych](#)

Oferta dydaktyczna zajęć na specjalności Techniki Wytwarzania

MT - TECHNIKI WYTWARZANIA	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III	IV	V	VI	VII
Technologia obróbki skrawaniem	L:15	1	specjalność					15		
Aspekty komputerowego wspomaganie obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność					30		
Spawalność materiałów konstrukcyjnych	W:15	1	specjalność					15		
Warsztatowe programowanie obrabiarek CNC	L:15	1	specjalność					15		
Kształtowanie blach w przemyśle samochodowym	W:15 L:15	2	specjalność					30		
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw	W:15 L:20	3	specjalność						35	
Budowa i eksploatacja maszyn spawalniczych	L:30	2	specjalność						30	
Technologie addytywne	W:15 L:15	2	specjalność						30	
CAM Creo	W:10 L:30	3	specjalność						40	
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W:15 L:15	3	specjalność							30
Projektowanie narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych	W:15	1	specjalność							15
Podstawy reologii	W:15	1	specjalność							15
Inżynieria nanomateriałów	W:15	2	specjalność							15
Analiza przyczyn powstawania wad wyrobów	W:15	1	specjalność							15
		25	330	0	0	0	0	105	135	90

Zakład Automatykacji i Obróbki Skrawaniem

Zakład Inżynierii Spajania

Zakład Obróbek Wykańczających i Erozyjnych

Zakład Obróbki Plastycznej i Odlewnictwa

Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych

Oferta dydaktyczna zajęć na specjalności Techniki Wytwarzania

MT - TECHNIKI WYTWARZANIA	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III	IV	V	VI	VII
Technologia obróbki skrawaniem	L:15	1	specjalność					15		
Aspekty komputerowego wspomaganie obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność					30		
Spawalność materiałów konstrukcyjnych	W:15	1	specjalność					15		
Warsztatowe programowanie obrabiarek CNC	L:15	1	specjalność					15		
Kształtowanie blach w przemyśle samochodowym	W:15 L:15	2	specjalność					30		
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw	W:15 L:20	3	specjalność						35	
Budowa i eksploatacja maszyn spawalniczych	L:30	2	specjalność						30	
Technologie addytywne	W:15 L:15	2	specjalność						30	
CAM Creo	W:10 L:30	3	specjalność						40	
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W:15 L:15	3	specjalność							30
Projektowanie narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych	W:15	1	specjalność							15
Podstawy reologii	W:15	1	specjalność							15
Inżynieria nanomateriałów	W:15	2	specjalność							15
Analiza przyczyn powstawania wad wyrobów	W:15	1	specjalność							15
		25	330	0	0	0	0	105	135	90

[Zakład Automatykacji i Obróbki Skrawaniem](#)

[Zakład Inżynierii Spajania](#)

[Zakład Obróbek Wykańczających i Erozyjnych](#)

[Zakład Obróbki Plastycznej i Odlewnictwa](#)

[Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych](#)

Oferta dydaktyczna zajęć na specjalności Techniki Wytwarzania

MT - TECHNIKI WYTWARZANIA	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III	IV	V	VI	VII
Technologia obróbki skrawaniem	L:15	1	specjalność					15		
Aspekty komputerowego wspomaganie obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność					30		
Spawalność materiałów konstrukcyjnych	W:15	1	specjalność					15		
Warsztatowe programowanie obrabiarek CNC	L:15	1	specjalność					15		
Kształtowanie blach w przemyśle samochodowym	W:15 L:15	2	specjalność					30		
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw	W:15 L:20	3	specjalność						35	
Budowa i eksploatacja maszyn spawalniczych	L:30	2	specjalność						30	
Technologie addytywne	W:15 L:15	2	specjalność						30	
CAM Creo	W:10 L:30	3	specjalność						40	
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W:15 L:15	3	specjalność							30
Projektowanie narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych	W:15	1	specjalność							15
Podstawy reologii	W:15	1	specjalność							15
Inżynieria nanomateriałów	W:15	2	specjalność							15
Analiza przyczyn powstawania wad wyrobów	W:15	1	specjalność							15
		25	330	0	0	0	0	105	135	90

[Zakład Automatykacji i Obróbki Skrawaniem](#)

[Zakład Inżynierii Spajania](#)

[Zakład Obróbek Wykańczających i Erozyjnych](#)

[Zakład Obróbki Plastycznej i Odlewnictwa](#)

[Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych](#)

Oferta dydaktyczna zajęć na specjalności Techniki Wytwarzania

MT - TECHNIKI WYTWARZANIA	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III	IV	V	VI	VII
Technologia obróbki skrawaniem	L:15	1	specjalność					15		
Aspekty komputerowego wspomaganie obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność					30		
Spawalność materiałów konstrukcyjnych	W:15	1	specjalność					15		
Warsztatowe programowanie obrabiarek CNC	L:15	1	specjalność					15		
Kształtowanie blach w przemyśle samochodowym	W:15 L:15	2	specjalność					30		
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw	W:15 L:20	3	specjalność						35	
Budowa i eksploatacja maszyn spawalniczych	L:30	2	specjalność						30	
Technologie addytywne	W:15 L:15	2	specjalność						30	
CAM Creo	W:10 L:30	3	specjalność						40	
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W:15 L:15	3	specjalność							30
Projektowanie narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych	W:15	1	specjalność							15
Podstawy reologii	W:15	1	specjalność							15
Inżynieria nanomateriałów	W:15	2	specjalność							15
Analiza przyczyn powstawania wad wyrobów	W:15	1	specjalność							15
		25	330	0	0	0	0	105	135	90

[Zakład Automatykacji i Obróbki Skrawaniem](#)

[Zakład Inżynierii Spajania](#)

[Zakład Obróbek Wykańczających i Erozyjnych](#)

[Zakład Obróbki Plastycznej i Odlewnictwa](#)

[Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych](#)

Oferta dydaktyczna zajęć na specjalności Techniki Wytwarzania

MT - TECHNIKI WYTWARZANIA	Wymiar	ECTS	blok	I	II	III	IV	V	VI	VII
Technologia obróbki skrawaniem	L:15	1	specjalność					15		
Aspekty komputerowego wspomaganie obróbki skrawaniem	W:15 P:15	2	specjalność					30		
Spawalność materiałów konstrukcyjnych	W:15	1	specjalność					15		
Warsztatowe programowanie obrabiarek CNC	L:15	1	specjalność					15		
Kształtowanie blach w przemyśle samochodowym	W:15 L:15	2	specjalność					30		
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw	W:15 L:20	3	specjalność						35	
Budowa i eksploatacja maszyn spawalniczych	L:30	2	specjalność						30	
Technologie addytywne	W:15 L:15	2	specjalność						30	
CAM Creo	W:10 L:30	3	specjalność						40	
Dobór materiałów konstrukcyjnych	W:15 L:15	3	specjalność							30
Projektowanie narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych	W:15	1	specjalność							15
Podstawy reologii	W:15	1	specjalność							15
Inżynieria nanomateriałów	W:15	2	specjalność							15
Analiza przyczyn powstawania wad wyrobów	W:15	1	specjalność							15
		25	330	0	0	0	0	105	135	90

[Zakład Automatykacji i Obróbki Skrawaniem](#)

[Zakład Inżynierii Spajania](#)

[Zakład Obróbek Wykańczających i Erozyjnych](#)

[Zakład Obróbki Plastycznej i Odlewnictwa](#)

[Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych](#)

Możliwe dalsze kształcenie – DOKTORAT

Samodzielni pracownicy Zakładów ZOPiO i ZPTS

Profesor tytularny



Krzysztof Wilczyński

Profesorowie Uczelni



Jacek Garbarski



Andrzej Nastaj

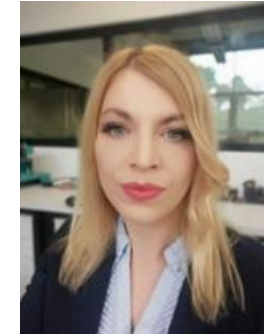


Dawid Myszka

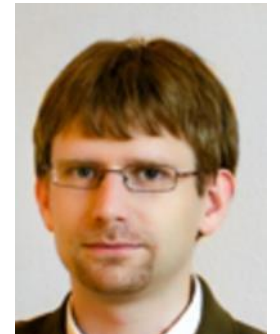
Doktorzy Habilitowani



Sławomir Świllo



Anna Dziubińska



Adrian Lewandowski

Prace przejściowe i dyplomowe

Pracownicy Zakładów ZOPiO i ZPTS



dr inż. Robert Cacko



dr inż. Piotr Czyżewski



dr inż. Robert Biernacki



dr inż. Anna Krzyńska



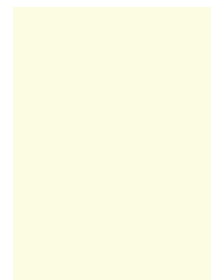
dr inż. Kamila Buziak



dr inż. Artur Soroczyński



dr inż. Zbigniew Szymaniak



dr inż. Hanna Sadłowska



dr inż. Mariusz Fabijański



dr inż. Cezary Jasiński



dr inż. Łukasz Morawiński



dr inż. Jacek Goliński



dr inż. Jacek Kozłowski

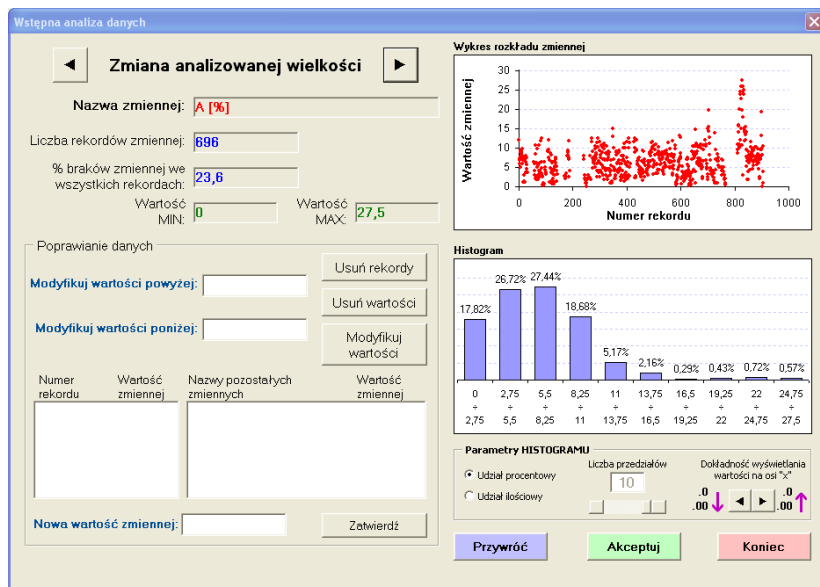


dr inż. Andrzej Kochański

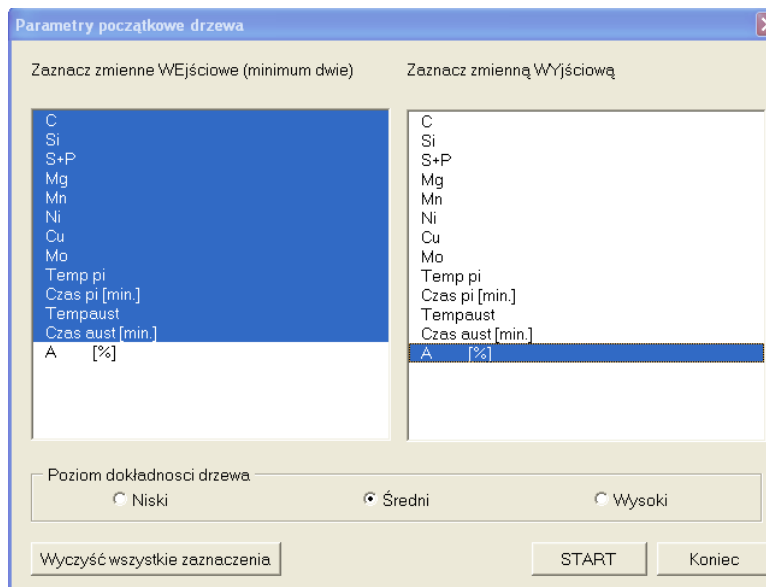
Modelowanie miękkie

Opracowanie metodyki analizy procesowej, analizy danych i modelowania matematycznego miękkiego

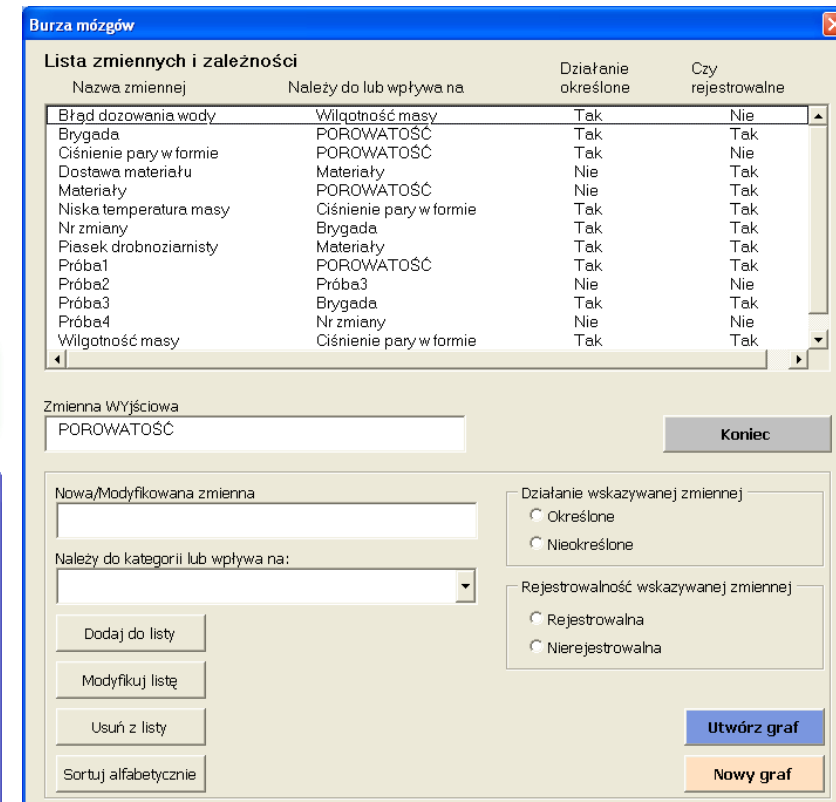
Przykład wdrożenia narzędzi wspomagających optymalizację procesu, w zakresie ekstrakcji wiedzy z modeli opartych na danych. Opracowano narzędzia wspomagające analizę procesową (Diagram Ishikawy), narzędzia analizy danych procesowych oraz narzędzia do generowania reguł w postaci: IF -> ELSE -> THEN, opartego na Drzewach Decyzyjnych.



Przykład narzędzia analizy danych

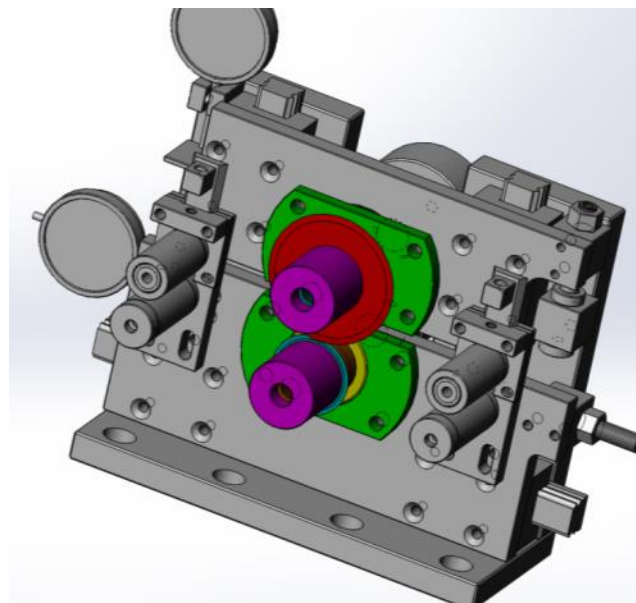
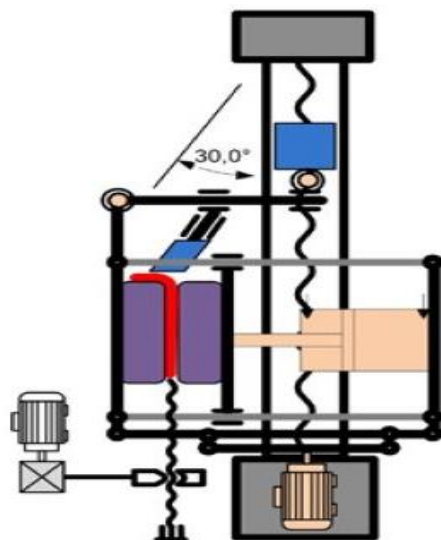
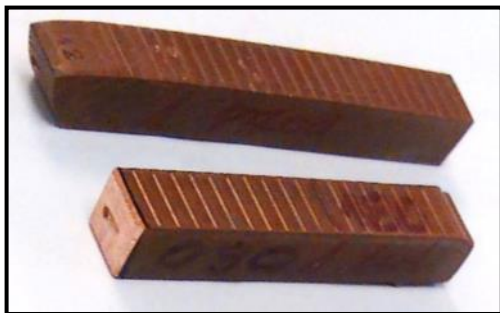
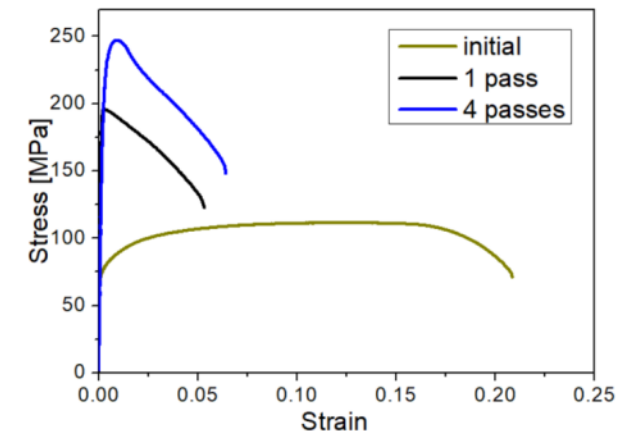
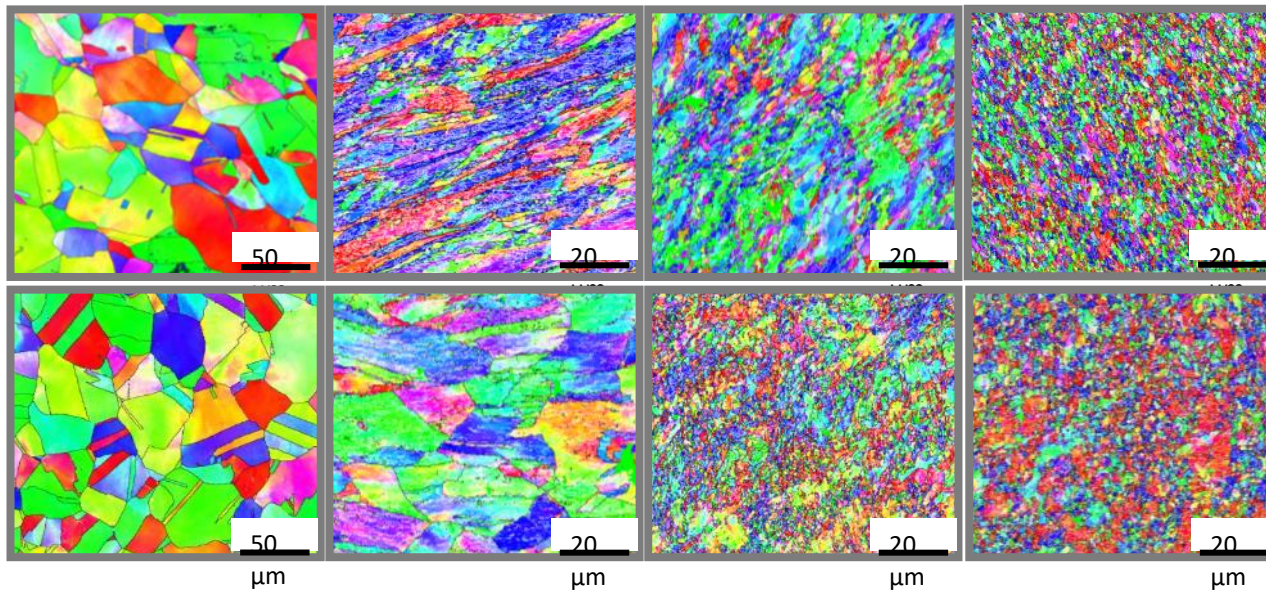
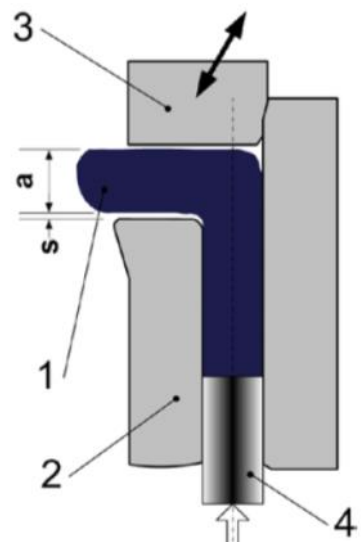


Przykład narzędzia do tworzenia Drzew Decyzyjnych



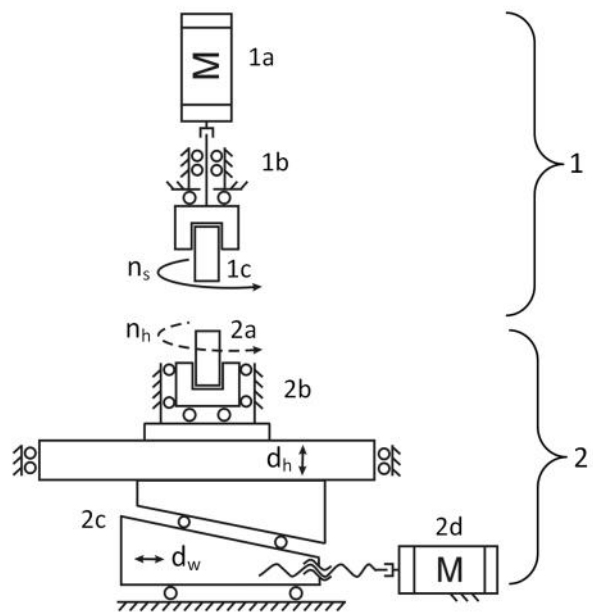
Przykład narzędzia do „burzy mózgów”, a w efekcie utworzenia Diagramu Ishikawy

Laboratorium materiałów ultradrobnziarnistych

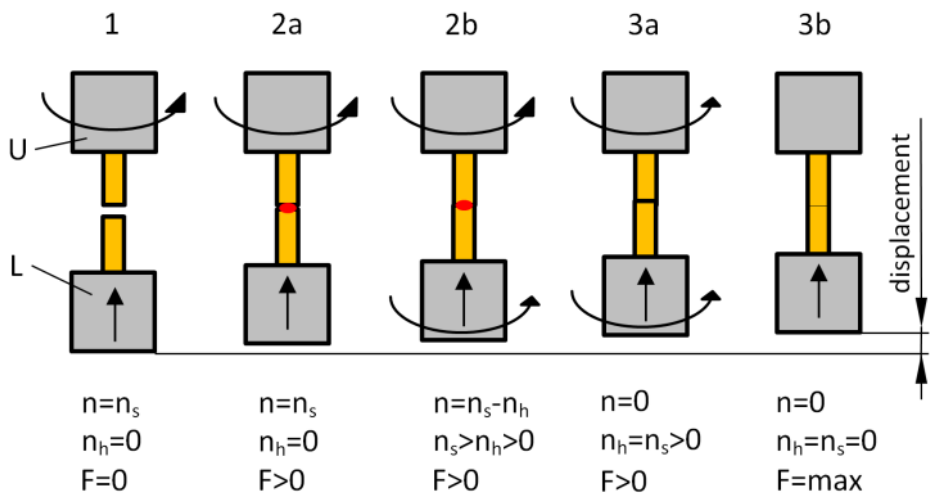
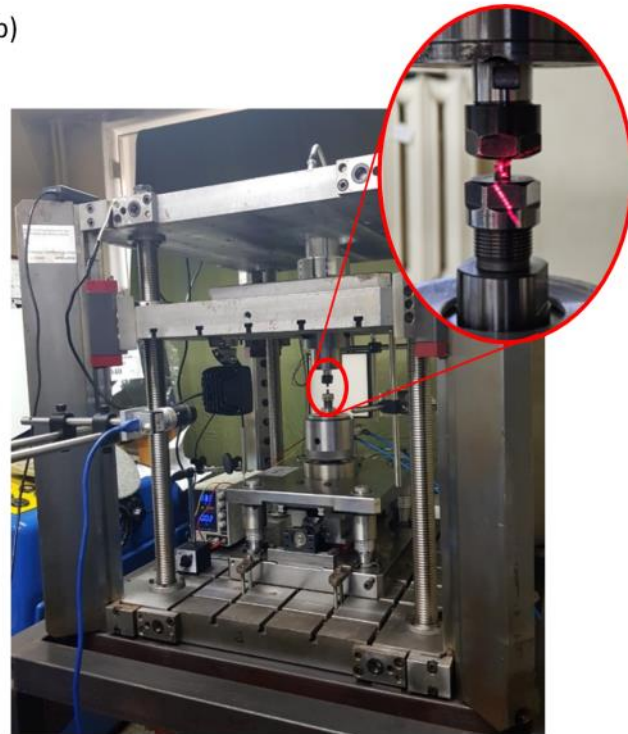


Doświadczalna zgrzewarka tarcowa W2Mi

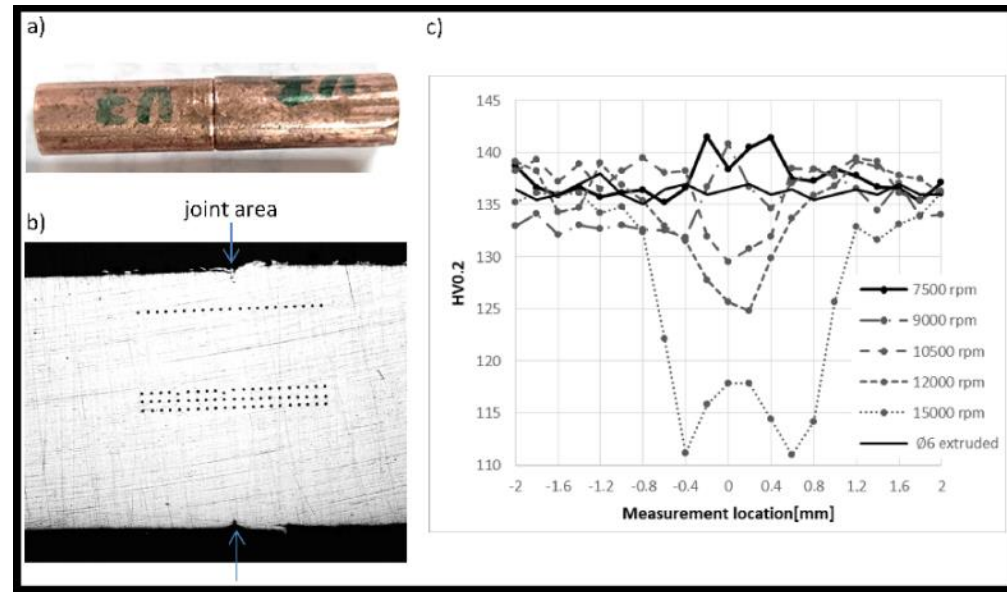
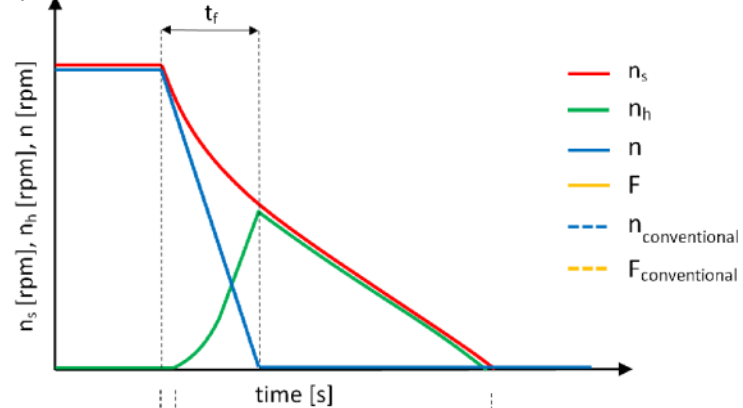
a)



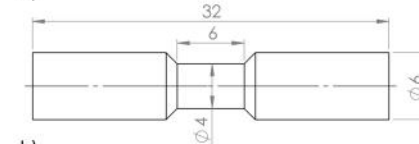
b)



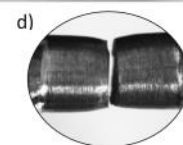
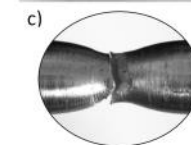
a)



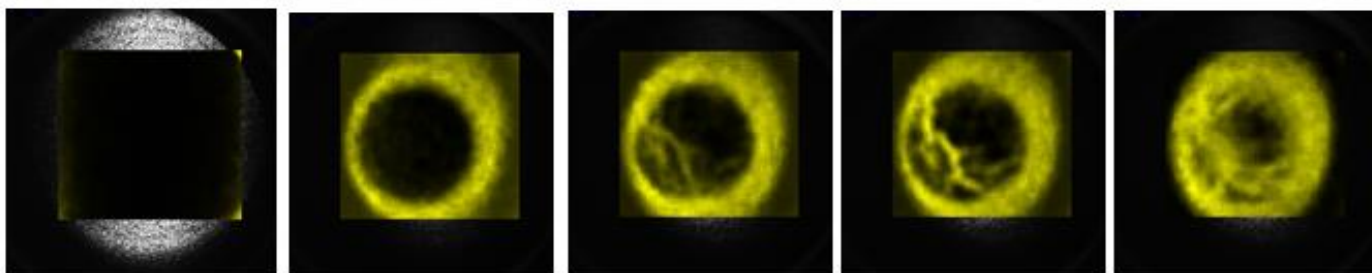
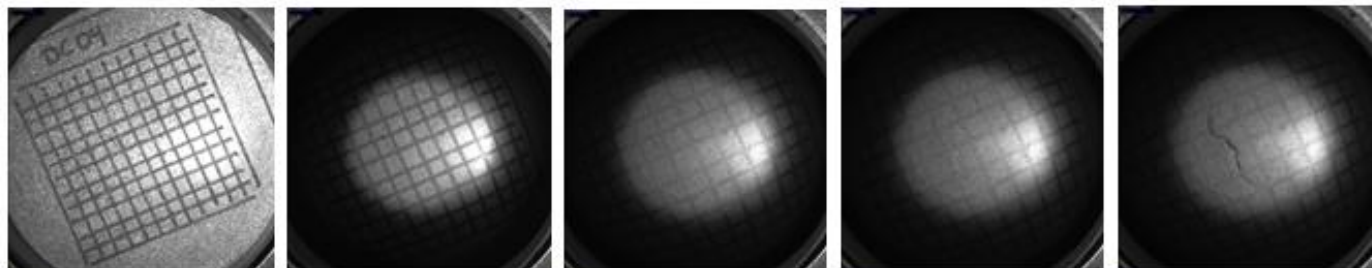
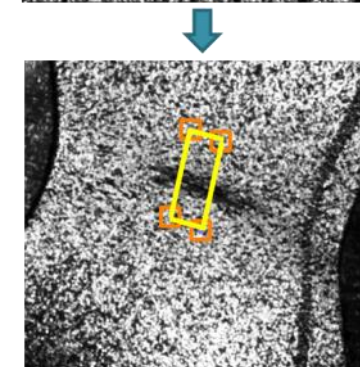
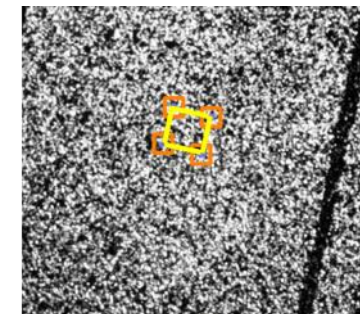
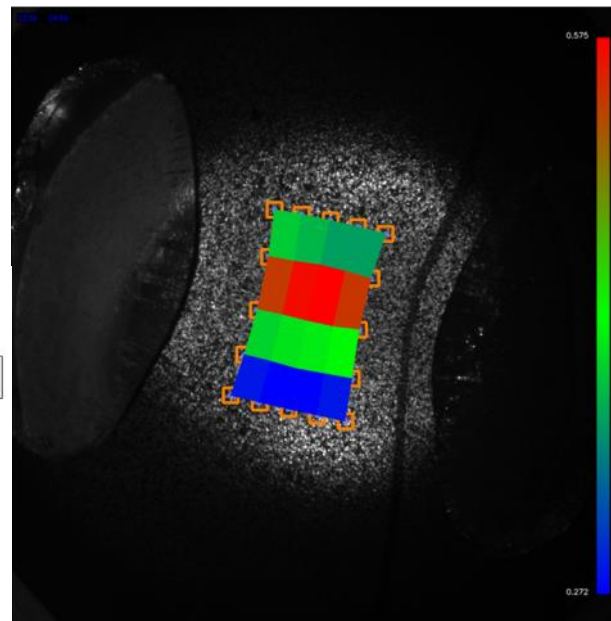
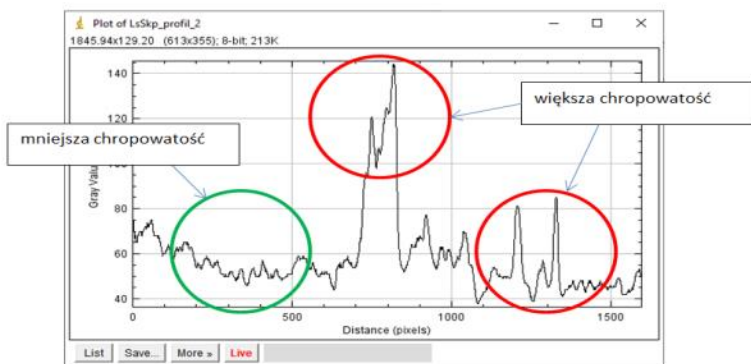
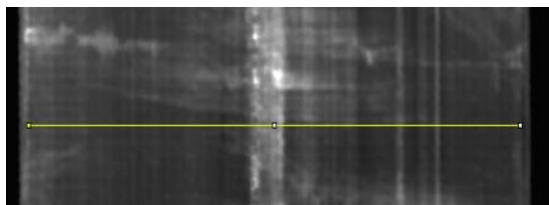
a)



b)



Laboratorium technik wizyjnych

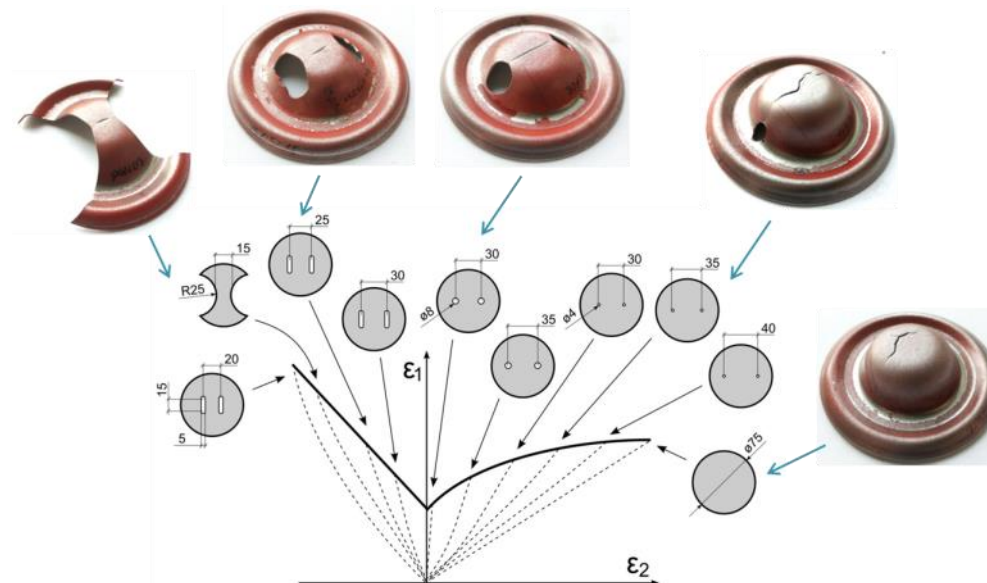


początek
procesu

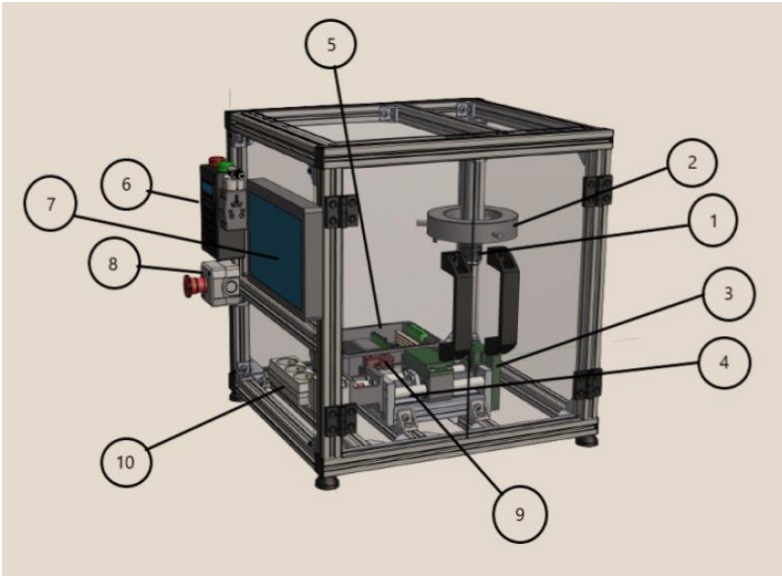
początek
formowania się
bruzdy

bruzda

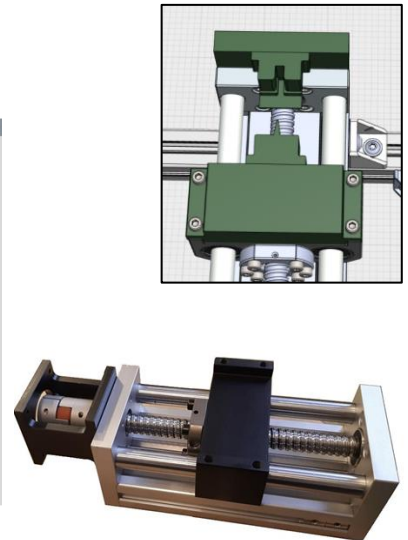
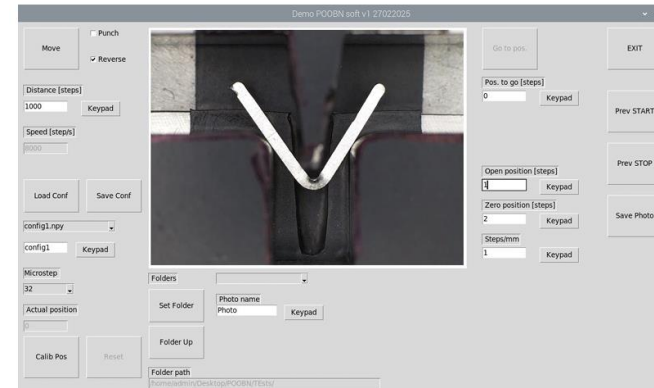
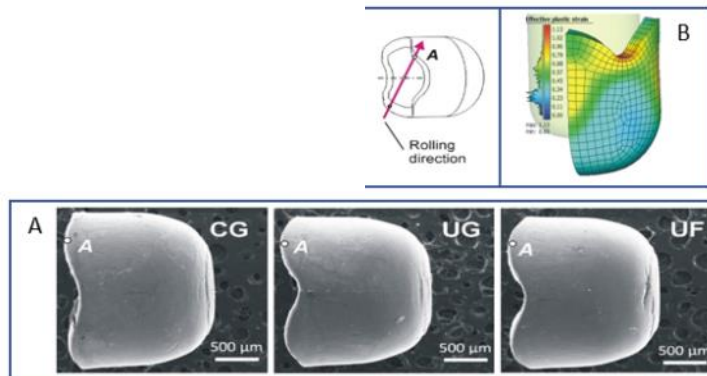
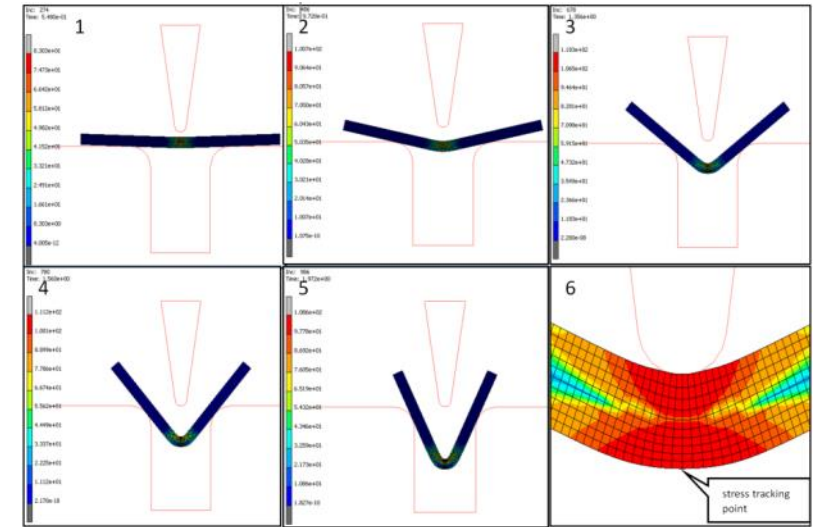
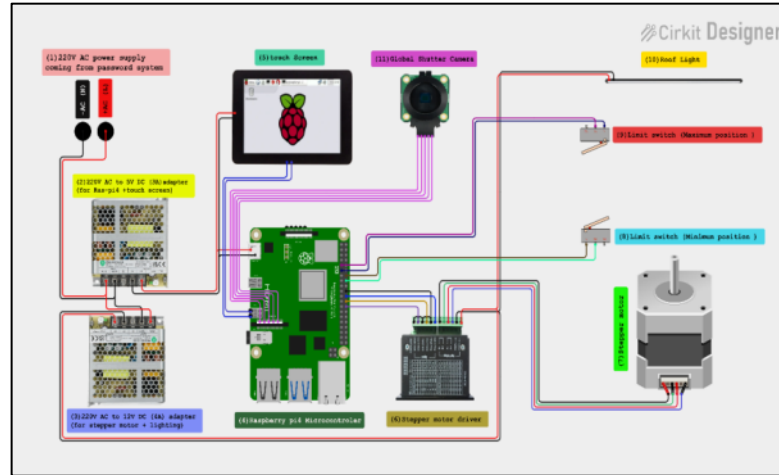
pęknięcie



Próba mikrogięcia

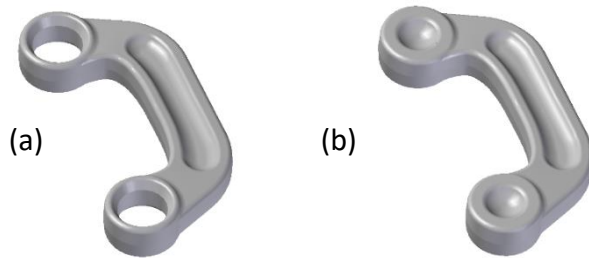


1-camera and lens, 2-light, 3-die set, 4-stepper motor and liner module system, 5-electronic box including (raspberry pi4, tb6600 and adapters), 6-password system, 7-touch screen, 8-emergncy switch , 9-220v ac power socket, and 10-limit switches

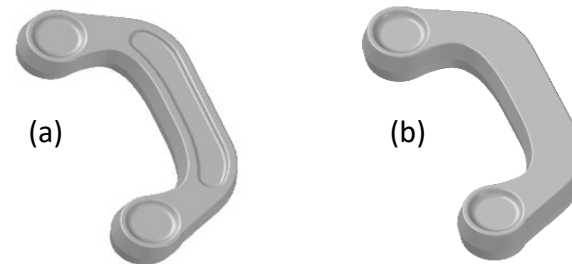


Technologia wytwarzania części lekkich i wytrzymałych innowacyjną metodą kucia z przedkówek odlewanych

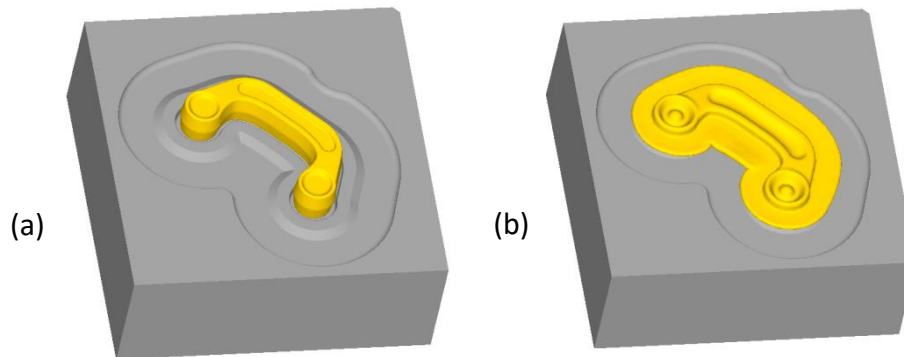
Nowa technologia została zweryfikowana na przykładzie części lotniczych i motoryzacyjnych ze stopów metali lekkich (stopów magnezu i aluminium). Jej zastosowanie przedstawiono poniżej na przykładzie części łącznika ze stopu magnezu.



Rys. 1. Model 3D gotowej części łącznika ze stopu magnezu ZK60 (a) oraz zaprojektowana odkuwki łącznika (b)



Rys. 2. Model 3D zaprojektowanych przedkówek łącznika ze stopu magnezu ZK60 dla (a) wariantu 1 (b) wariantu 2



Rys. 3. Schemat nowego procesu: (a) początek, (b) koniec (narzędzie górne zostało ukryte w celu lepszego zobrazowania procesu)



Rys. 4. Ukształtowana odkuwka łącznika ze stopu ZK60 wg nowej technologii w widoku z: (a) góry (b) dołu

**Proponowana technologia jest unikalna w skali światowej.
Jej podstawowe założenia zostały zgłoszone do ochrony patentowej.**



[Strona główna](#) » [Dydaktyka](#) » [TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH I PRZEJŚCIOWYCH](#) »

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH I PREJŚCIOWYCH

Analiza numeryczna nowego procesu kształtowania odkuwki koła wózka inwalidzkiego ze stopu magnezu AZ91	PDInż	dr hab. inż. Anna Dziubińska	W ramach pracy będzie opracowana technologia kształtowania koła wózka inwalidzkiego ze stopu magnezu AZ91. Proces kształtowania odkuwek kół będzie realizowany metodą kucia matrycowego na prasie hydraulicznej. Do nowego procesu zostaną zaprojektowane dwie geometrie przedkuwek odlewanych o różnym stopniu przekucia. Symulacje numeryczne nowego procesu zostaną wykonane metodą elementów skończonych przy użyciu oprogramowania do symulacji obróbki plastycznej metali. Na podstawie wyników symulacji zostaną pozyskane istotne informacje o nowym procesie i produkcie, w tym rozkład naprężeń, odkształceń, temperatur, kryterium pęknięcia i parametry energetyczne nowego procesu. Na podstawie uzyskanych wyników numerycznych zostanie zweryfikowana zasadność opracowanej technologii do wytwarzania tego typu wyrobów.	MiBM/ZiIP/AiRPP
Analizy numeryczne procesów kształtowania	PDMag	dr hab. inż. Anna	W ramach pracy będzie opracowana technologia kształtowania odkuwki	MiBM/ZiIP/AiRPP

Dydaktyka

TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH I PRZEJŚCIOWYCH

TEMATY PD, PI, PP

TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH I PRZEJŚCIOWYCH wg zainteresowań naukowych promotorów

[Karta zgłoszenia pracy dyplomowej_przejściowej](#)

Politechnika
Warszawska | Zakład Przetwórstwa
Tworzyw Sztucznych

Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych

Polymer Processing Department

Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych

Polymer Processing Department

Międzynarodowe Targi
Przetwórstwa Tworzyw
Sztucznych PLASTPOL 2024

Thesis - prepare a Thesis or
Project on Polymers
(processing, modeling etc.) in
Polymer Processing

Prace przejściowe i
dyplomowe

Międzynarodowe Targi Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych PLASTPOL 2024



W dniach 21-24 maja w Kielcach odbędzie się XXVIII edycja Międzynarodowych Targów Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy **PLASTPOL 2024**.

[WIĘCEJ »](#)

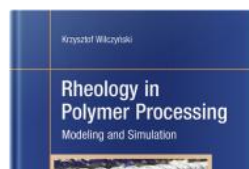
PW solidarna z Ukrainą / PW
на знак солідарності з
Україною

Rheology in Polymer
Processing. Modeling and
Simulation

Polymers (MDPI) - Wydania
Specjalne pod redakcją
pracowników ZPTS

[WIĘCEJ AKTUALNOŚCI »](#)

Książki i skrypty



Informacje

- Skład osobowy
- Harmonogram roku akademickiego
- Kalendarz semestralny 2023Z
- ePW (Usos, Webmail, SAP i in.)
- Intranet PW (dawnej Biuletyn PW)
- Prace dyplomowe
- Kontakt

Koło naukowe POLIMER - konferencje



W ramach konferencji KNPTS POLIMER gościli u nas
wybitni naukowcy.

Skład osobowy: Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych

prof. dr hab. inż. **Krzysztof Wilczyński**

dr hab. inż. **Jacek Garbarski**, prof. PW

dr hab. inż. **Andrzej Nastaj**, prof. PW

dr hab. inż. **Adrian Lewandowski**

dr inż. **Kamila Buziak**

dr inż. **Mariusz Fabijański**

dr inż. **Zbigniew Szymaniak**

mgr inż. **Szymon Zięba** – prac. emerytowany

mgr inż. **Jan Zawiślak** – prac. emerytowany



Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych

Zakład **P**racowników **T**urbo **S**kutecznych

Tematyka prac przejściowych i dyplomowych w ZPTS obejmuje zagadnienia:

- **materiałowe** - badania reologiczne tworzyw, mieszanin i kompozytów polimerowych,
- związane z **procesami przetwórczymi** - wytłaczanie, wtryskiwanie,
- **konstrukcyjne** - projektowanie narzędzi do procesów przetwórstwa tworzyw polimerowych,
- **CAD/CAE** w przetwórstwie tworzyw polimerowych.

Zagadnienia materiałowe:

- Charakterystyka reologiczna zaawansowanych tworzyw polimerowych (K. Wilczyński)
- Właściwości przetwórcze oraz mechaniczne tworzyw biodegradowalnych (M. Fabijański)
- Właściwości polimerowych kompozytów biodegradowalnych (M. Fabijański)
- Reometria tworzyw polimerowych (K. Wilczyński)

Zagadnienia związane z procesami przetwórczymi:

- Zgrzewanie ultradźwiękowe tworzyw polimerowych (Z. Szymaniak)
- Technika wtryskiwania tworzyw polimerowych wspomagana gazem obojętnym (Z. Szymaniak)

Zagadnienia konstrukcyjne:

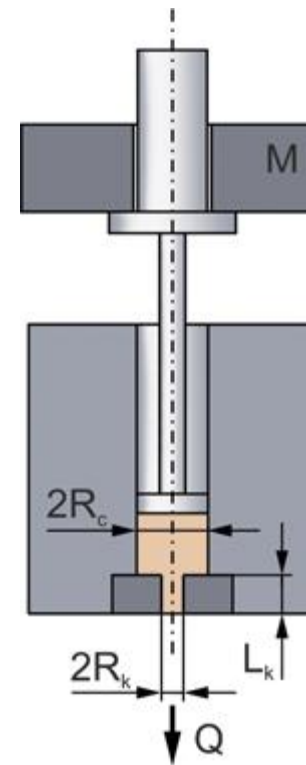
- Konstrukcja formy wtryskowej z systemem dwutaktowego usuwania wypraski (Z. Szymaniak)
- Zaprojektowanie i wykonanie formy wtryskowej do zajęć dydaktycznych (Z. Szymaniak)
- Projektowanie narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (K. Wilczyński)
- Komputerowe wspomaganie projektowania narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (A. Nastaj)

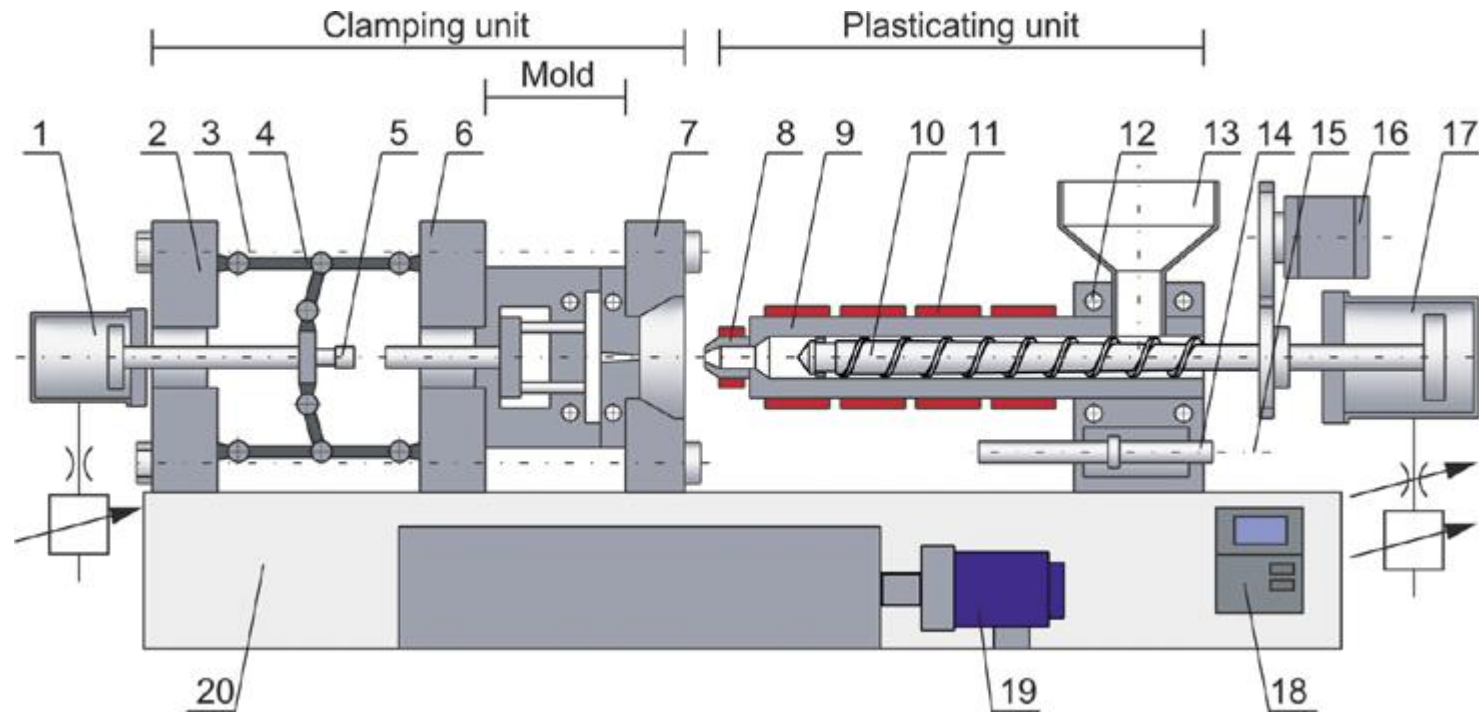
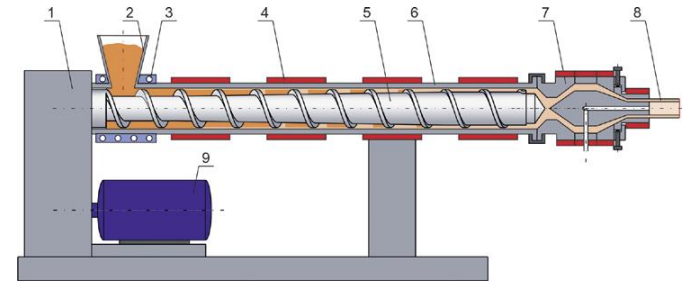
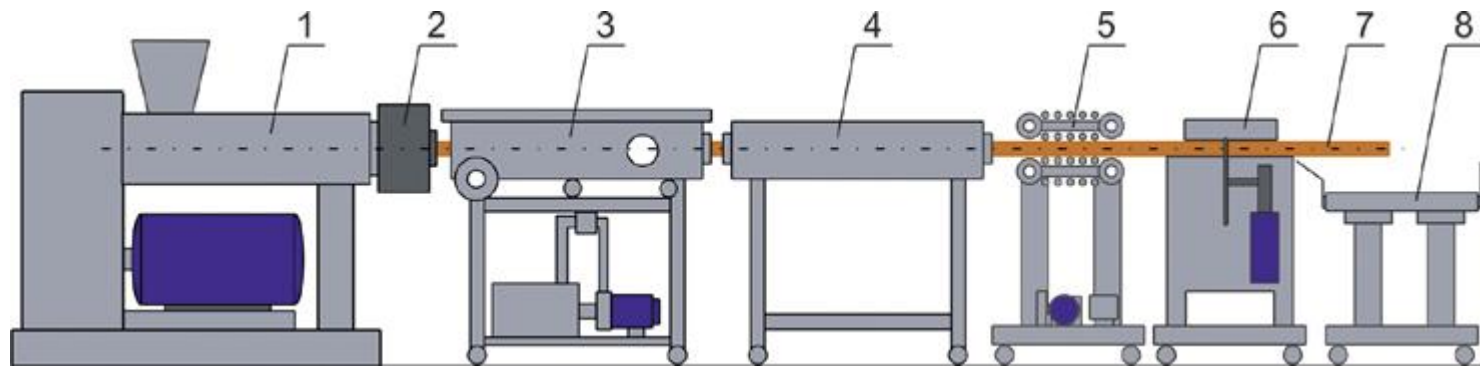
Zagadnienia CAD/CAE:

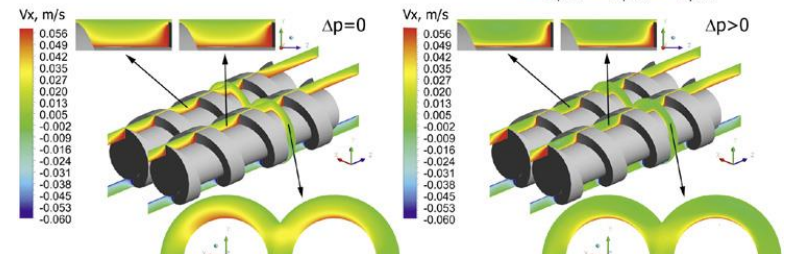
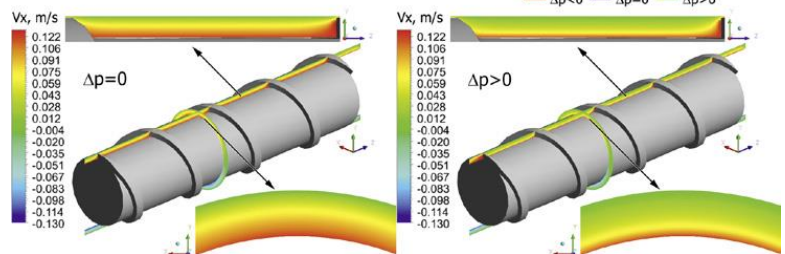
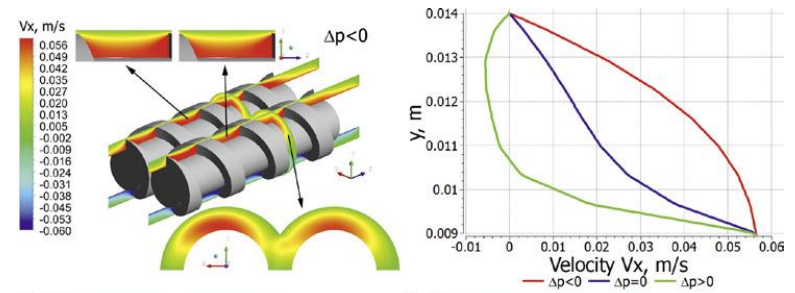
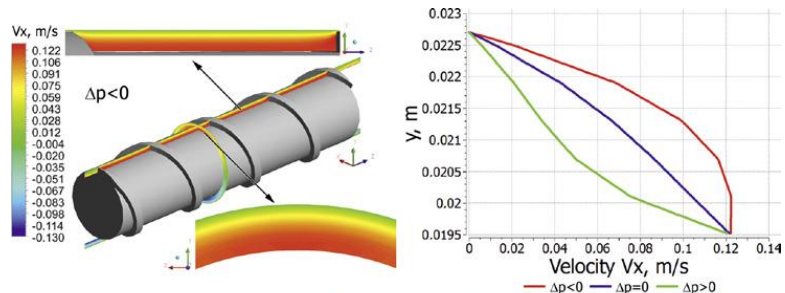
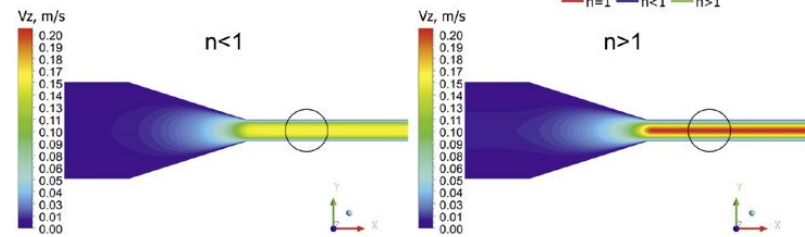
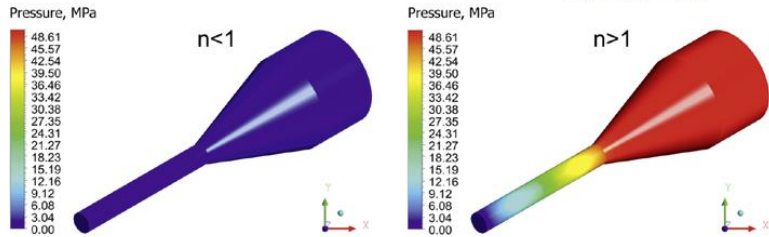
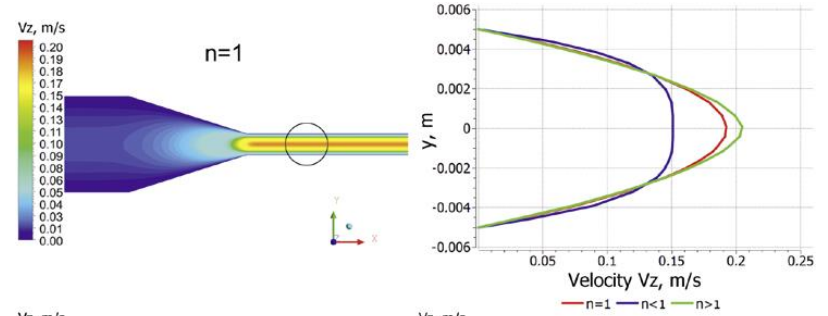
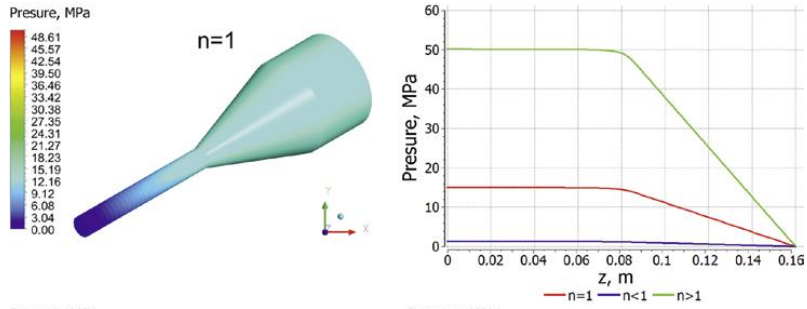
- Komputerowe wspomaganie projektowania narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (A. Nastaj)
- CAD/CAE w przetwórstwie materiałów polimerowych (A. Lewandowski)
- Systemy CAD/CAM w projektowaniu narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych (M. Fabijański)
- Projektowanie procesów przetwórstwa tworzyw polimerowych przy wykorzystaniu narzędzi CAD/CAE (A. Nastaj)
- CAD/CAE w przetwórstwie tworzyw polimerowych (K. Wilczyński)

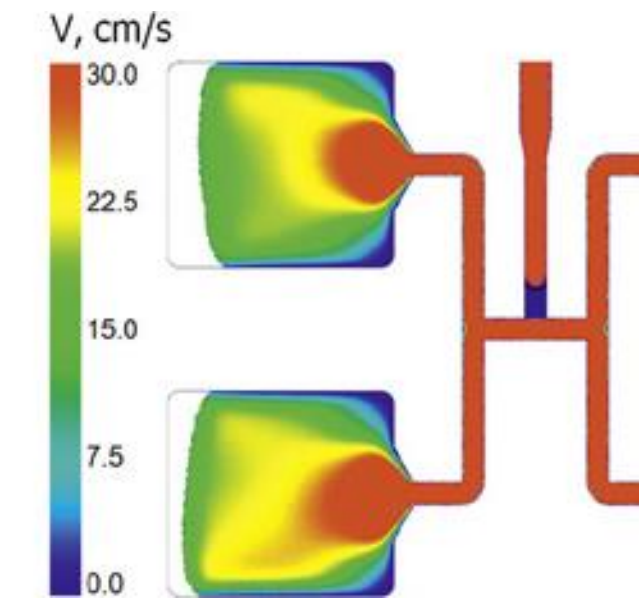
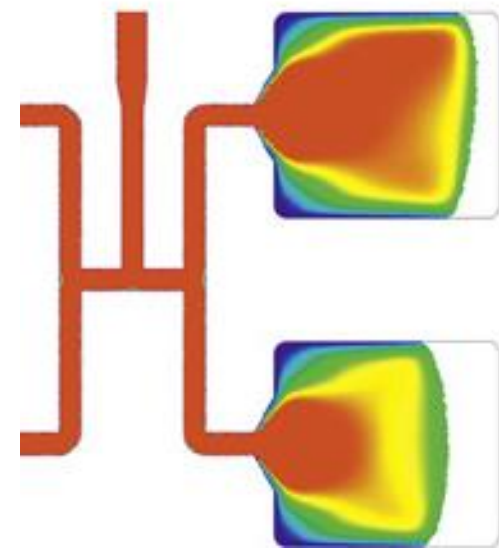
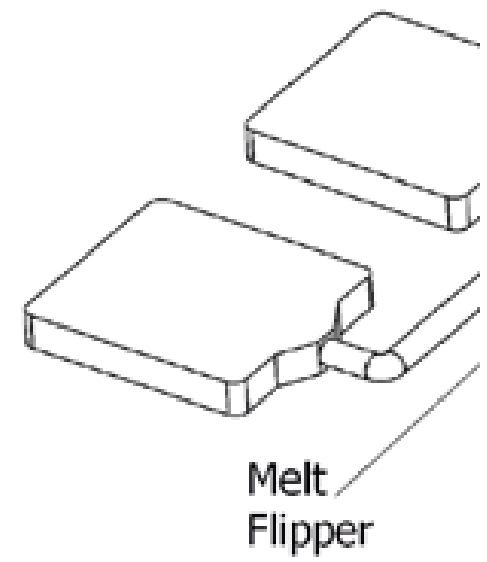
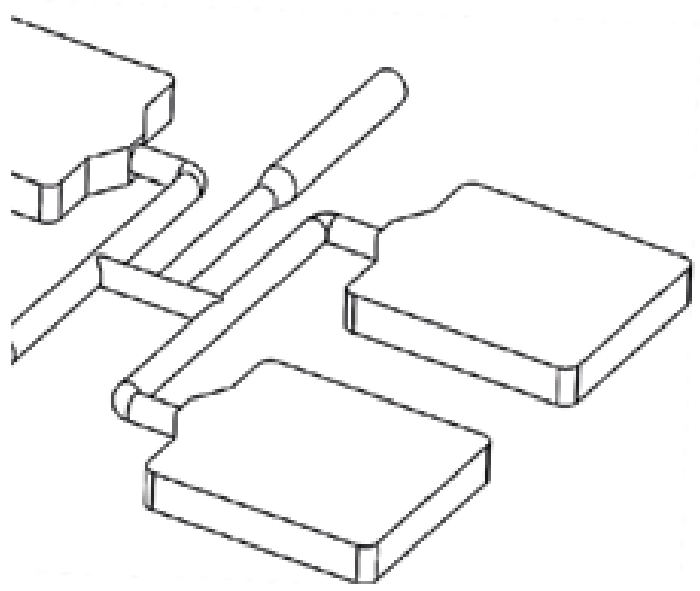
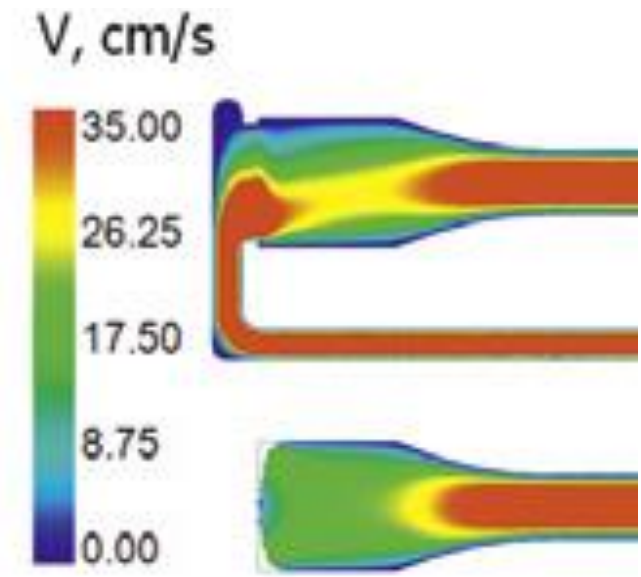
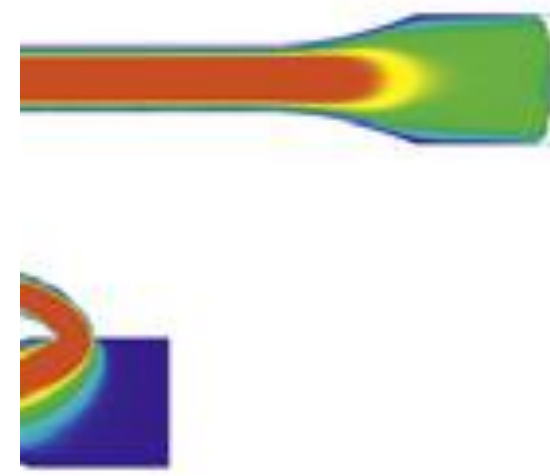
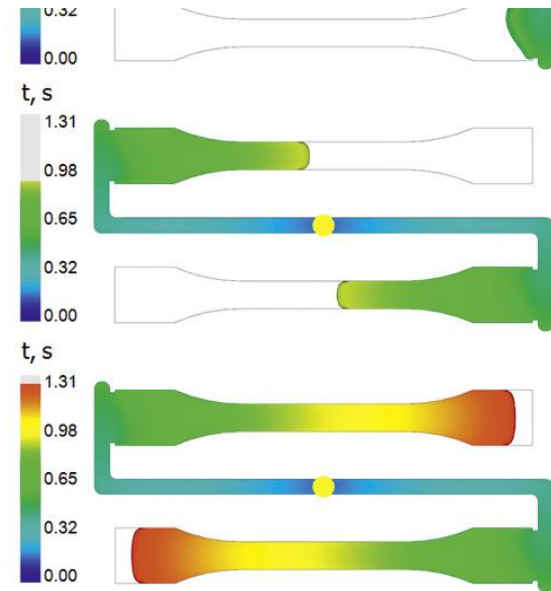
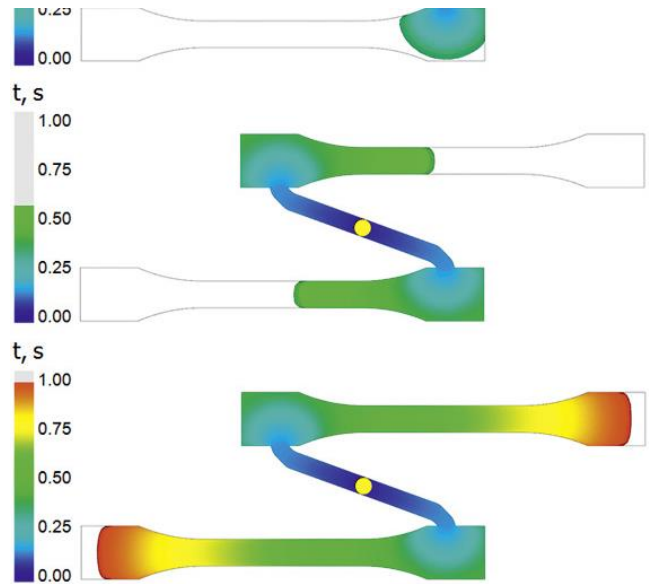


POMIARY REOMETRYCZNE – charakterystyka płynięcia

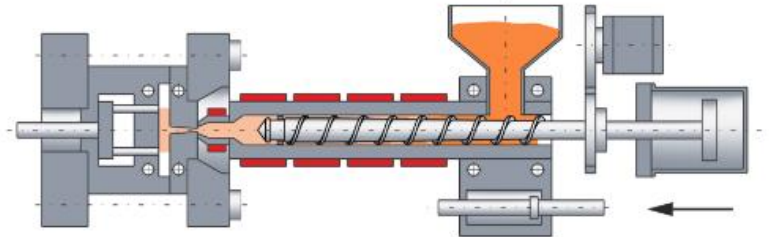






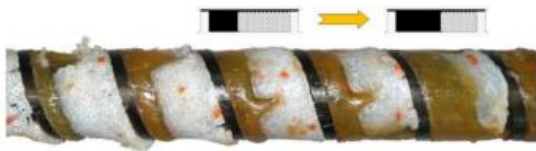


MODELING OF INJECTION MOLDING

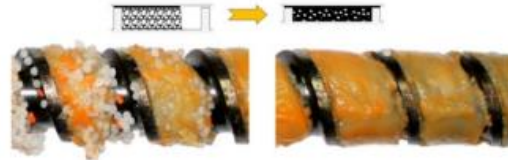


POLYMER MELTING IN EXTRUSION

Gravitation Feeding (No Starving)

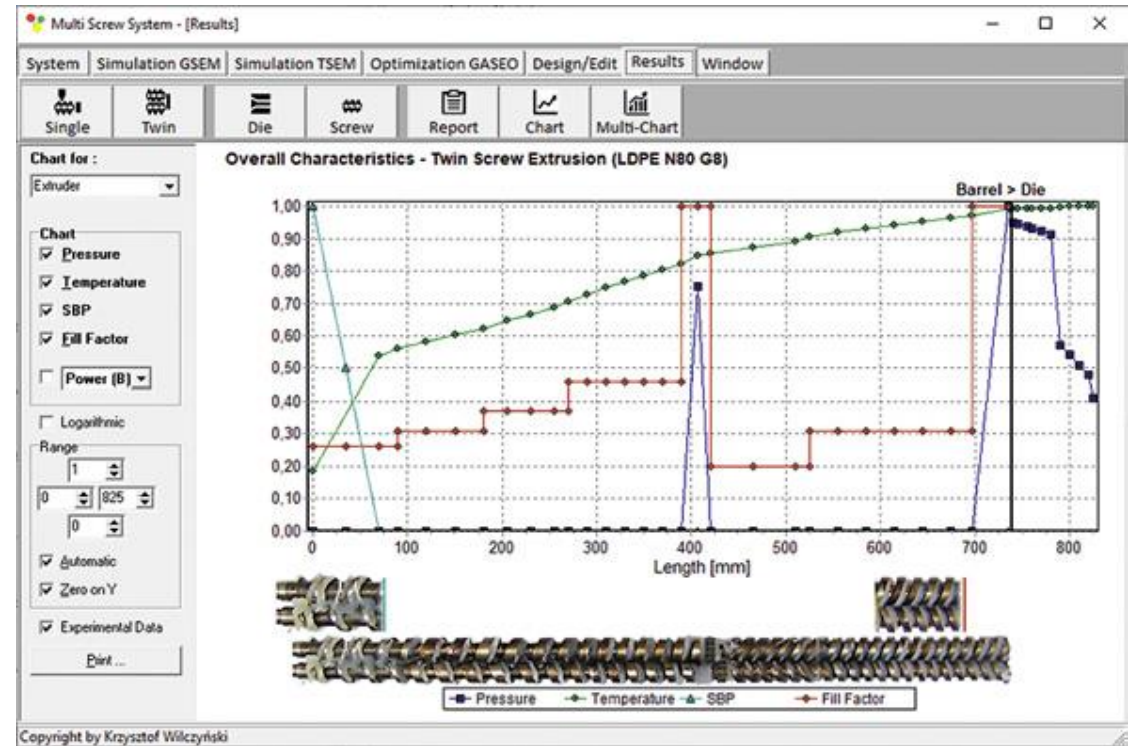


Metered Feeding (Starving)



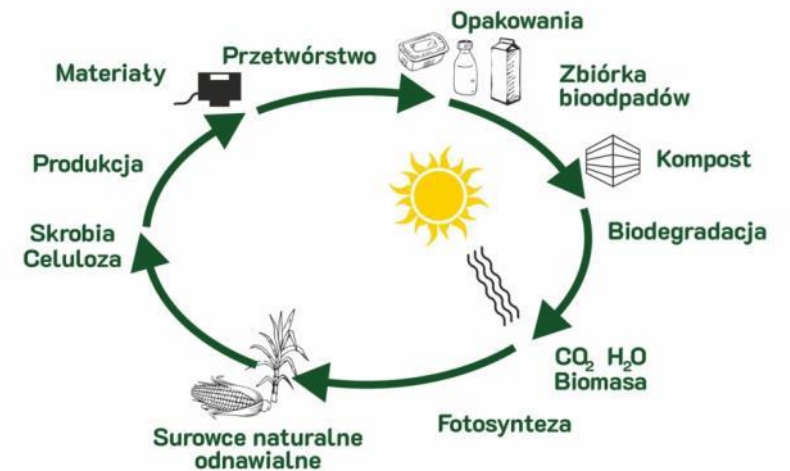
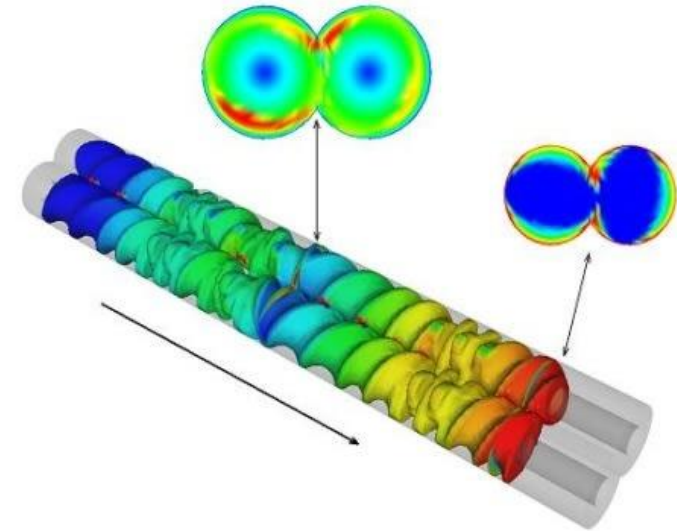
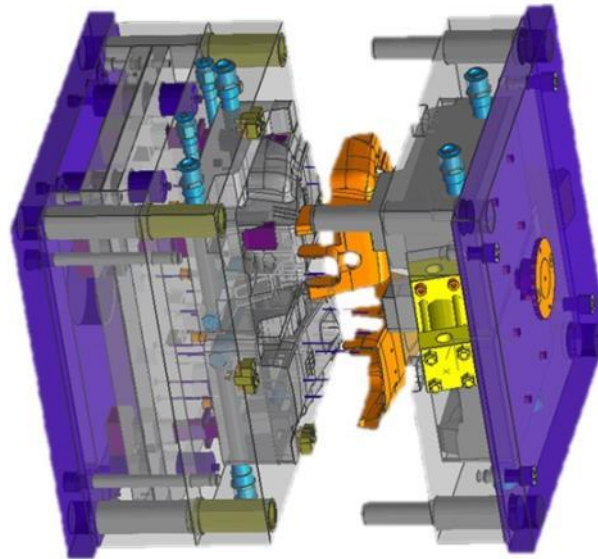
POLYMER MELTING IN INJECTION MOLDING

Starving



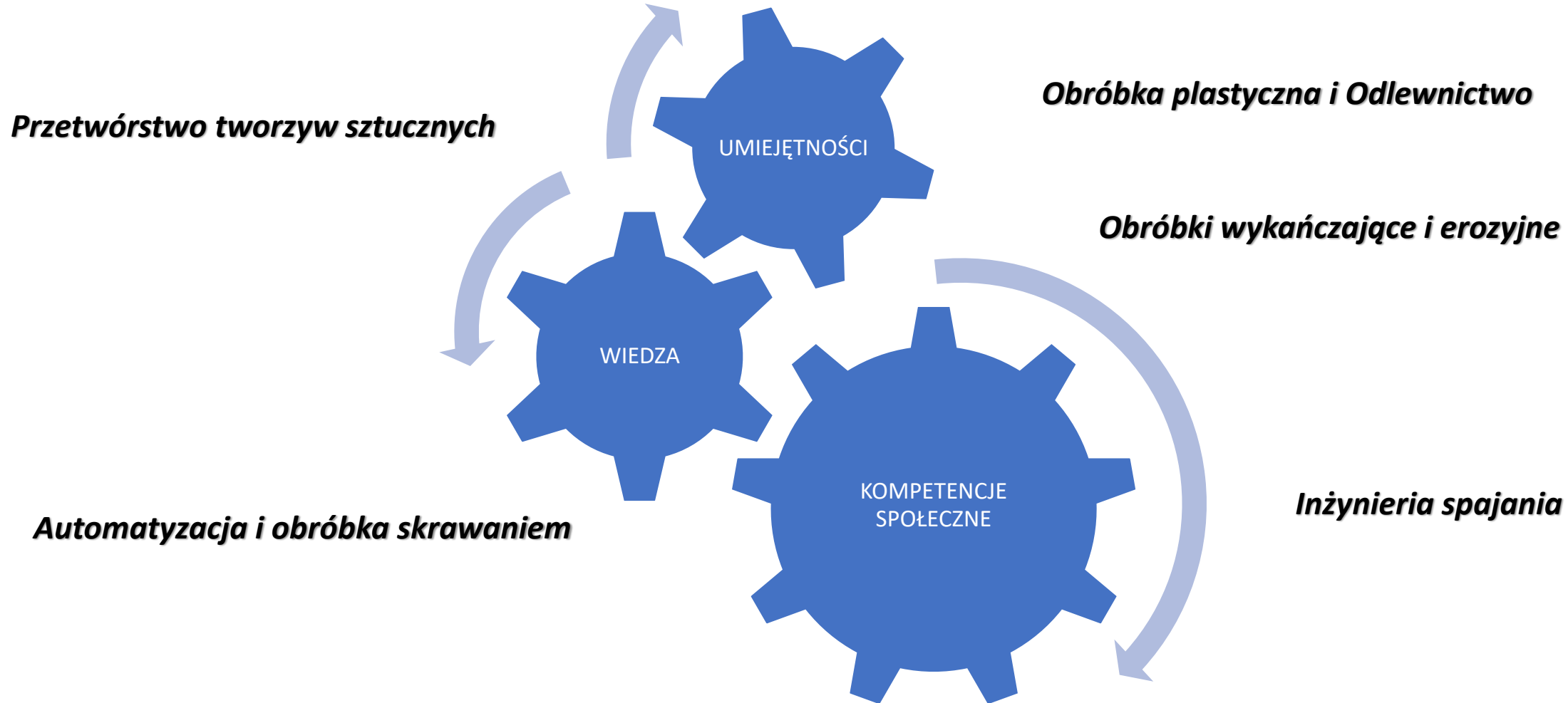
Zagadnienia technologiczne, materiałowe i konstrukcyjne w przetwórstwie tworzyw sztucznych - laboratorium

Celem zajęć jest przekazanie studentom zaawansowanej wiedzy w zakresie materiałów oraz konstrukcji związanych z przetwórstwem tworzyw sztucznych.



Mechanika i Budowa Maszyn

Techniki Wytwarzania



TO WYBÓR: OPTYMALNY, PRAGMATYCZNY i ROZSĄDNY!!!

cezary.jasinski@pw.edu.pl

NT130