



**Uniwersytet**  
Bielsko-Bialski

# Projektowanie, badania i eksploatacja

**Patronat Honorowy:**



Minister  
Nauki

---

**Patronat:**



Komitet Budowy Maszyn

Komitet Inżynierii Produkcji

Komisja Nauk Organizacji i Zarządzania Oddział Katowice

Redaktor Naczelny Wydawnictwa:

dr hab. inż. Krzysztof Brzozowski, prof. UBB

Redaktor Działu:

dr hab. inż. Dorota Pawlus, prof. UBB

Redakcja:

dr inż. Jacek Rysiński

WYDAWNICTWO NAUKOWE

Uniwersytetu Bielsko-Bialskiego

PL 43-309 Bielsko-Biała, ul. Willowa 2

ISBN 978-83-67652-26-1

DOI: <https://doi.org/10.53052/9788367652261>

Artykuły wydrukowano na podstawie materiałów dostarczonych przez autorów.  
Oryginały referatów (tekst i rysunki) reprodukowane są z uwzględnieniem uwag  
recenzentów na odpowiedzialność Autorów.

Bielsko – Biała 2024

## Scientific Committee / Komitet Naukowy

---

Bere Paul	Technical University of Cluj-Napoca, Romania
Brzozowski Krzysztof	University of Bielsko-Biala, Poland
Bychkov Oleksii	Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
Ceccarelli Marco	University of Rome Tor Vergata – IFToMM President, Italy
Czech Piotr	Silesian University of Technology, Poland
Czekaj Edward	Foundry Research Institute, Krakow Poland
Čuboňová Nadežda	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
Danielczyk Piotr	University of Bielsko-Biala, Poland
Dimitrov Georgi P.	University of Library Studies and Information Technologies, Bulgaria
Dirgová Luptáková Iveta	University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava, Slovakia
Drobina Robert	University of Bielsko-Biala, Poland
Dulina Luboslav	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
Fomin Aleksey	École Polytechnique Fédérale De Lausanne, Switzerland
Grega Robert	Technical University of Košice, Slovakia
Gregor Milan	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
Gryś Sławomir	Czestochowa University of Technology
Harlecki Andrzej	University of Bielsko-Biala, Poland
Janusz Jarosław	University of Bielsko-Biala, Poland
Jędrzejczyk Dariusz	University of Bielsko-Biala, Poland
Jovancevic Igor	University of Montenegro, Montenegro
Kłosiński Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
Knefel Tomasz	University of Bielsko-Biala, Poland
Krajčovič Martin	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
Kuric Ivan	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
Lovasz Erwin	Politechnica University of Timisoara, Romania
Maczyński Andrzej	University of Bielsko-Biala, Poland
Martsenyuk Vasyl	University of Bielsko-Biala, Poland
Mičieta Branislav	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
Nakonechnyi Oleksandr	Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
Nowakowski Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
Pezda Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
Plinta Dariusz	University of Bielsko-Biala, Poland
Polach Pavel	Research and Testing Institute Plzen s.r.o, Czech Republic
Rančić Dejan D.	University of Niš, Nis, Serbia
Rom Monika	University of Bielsko-Biala, Poland
Rysiński Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
Skołud Bożena	Silesian University of Technology, Poland
Stadnicki Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
Timofiejczuk Anna	Silesian University of Technology, Poland
Ungureanu Nicolae	Technical University of Cluj-Napoca, Romania
Więcek Dariusz	University of Bielsko-Biala, Poland
Więcek Dorota	University of Bielsko-Biala, Poland
Wojnar Grzegorz	Silesian University of Technology
Wróbel Ireneusz	University of Bielsko-Biala, Poland
Wyród-Wróbel Jolanta	University of Bielsko-Biala, Poland



Oddział w Bielsku-Białej

Oddział w Bielsku-Białej

## Designing, researches and exploitation

<b>Maksymilian Maślanka, Daniel Jancarczyk</b> .....	7
Application of the Cognex vision system in modern industry: design and implementation of an inspection application for a cable clip manufactured using FDM 3D Printing Technology	
Zastosowanie systemu wizyjnego Cognex w nowoczesnym przemyśle: projekt i implementacja aplikacji kontroli uchwytu kablowego wykonanego technologią FDM w druku 3D	
<b>Rafał Mas, Arkadiusz Trąbka</b> .....	19
Design of a control system and numerical simulation of a gantry crane operation	
Projekt układu regulacji i symulacja numeryczna pracy suwnicy bramowej	
<b>Robert Adamczyk, Arkadiusz Trąbka</b> .....	29
Design of a robotized production cell for injection rails manufacturing	
Projekt zrobotyzowanego gniazda produkcyjnego do wytwarzania listew wtryskowych	
<b>Victor Minkovich, Vitaly Gerasimov, Alexander Molnar</b> .....	39
Precision temperature controller for scientific research	
Precyzyjny regulator temperatury do zastosowań naukowych	
<b>Viktor Gnatyuk, Ivan Gorbachov, Mykhailo Golovan, Oleg Batrak</b> .....	45
Automation of Contact Center Operations Using a Chatbot	
Automatyzacja operacji Contact Center przy użyciu Chatbota	
<b>Aleksandra Kłos-Witkowska, Kacper Kubiś, Vasyl Martsenyuk</b> .....	51
Analysis of the interaction of matter with the electromagnetic field - dependence on the shape of the applied impulse	
Analiza oddziaływania materii z polem elektromagnetycznym - zależność od kształtu aplikowanego impulsu	
<b>Aleksandra Kłos-Witkowska, Kacper Kubiś, Vasyl Martsenyuk</b> .....	57
Studies of the effect of electromagnetic fields on matter by determining absorption coefficients for selected frequencies and substances	
Badania wpływu pola elektromagnetycznego na materię poprzez wyznaczenie współczynników absorpcji dla wybranych częstotliwości oraz substancji	
<b>Piotr Wojnar, Grzegorz Wojnar, Adam Mańka</b> .....	65
Using 3D design, commercially available components and additive methods to develop an original, mobile power supply device	
Wykorzystanie projektowania 3D, dostępnych na rynku elementów oraz metod przyrostowych do opracowania oryginalnego, przenośnego urządzenia zasilającego w energię elektryczną	
<b>Paweł Szlauer, Wojciech Skotnicki</b> .....	75
Identification and Analysis of Causes of Paint Mixer Shaft Failure	
Identyfikacja i analiza przyczyn awarii wału mieszalnika farby	

<b>Maksymilian Maślanka, Jacek Rysiński .....</b>	<b>87</b>
Design and implementation of an automated system for acquisition and processing of data from meteorological satellites using an SDR radio receiver	
Projekt i realizacja zautomatyzowanego systemu akwizycji i przetwarzania danych z satelitów meteorologicznych z wykorzystaniem odbiornika radiowego SDR	
<b>Pezda Jacek, Miketa Krzysztof .....</b>	<b>99</b>
The Influence of parameters of welding process using the MAG (135) method on quality of a welding joint	
Wpływ parametrów procesu spawania metodą MAG (135) na jakość złącza	
<b>Piotr Szczygieł, Roman Novotný, Anna Kurowska, Jarosław Janusz, Adam Jabłoński, Jana Frankova, Izabella Rajzer.....</b>	<b>113</b>
Comprehensive Assessment of Materials for 4D printing in Medical Implant Application	
Kompleksowa ocena materiałów do druku 4D w zastosowaniu do implantów medycznych	
<b>Piotr Zyzak, Krzysztof Janoszek .....</b>	<b>121</b>
Design and simulation of an automated production line	
Projekt i symulacja zautomatyzowanej linii produkcyjnej	
<b>Mikołaj Imielski, Piotr Danielczyk .....</b>	<b>135</b>
Construction of frame of a 14 – ton tandem agricultural trailer	
Konstrukcja ramy nośnej przyczepy rolniczej typu tandem o ładowności 14 - ton	
<b>Marcin Tomczyk .....</b>	<b>149</b>
Analysis of Pulse DC Current Generator Enabling Energy Return in the Matlab environment	
Analiza regulatora impulsowego prądu stałego umożliwiającego zwrot energii w środowisku Matlab	
<b>Kamil Wyrobek, Jacek Pezda.....</b>	<b>161</b>
The impact of 3D printing parameters on the top surface roughness parts manufactured using FFF technology	
Wpływ parametrów druku 3D na chropowatość górnej powłoki części wykonanych w technologii FFF	
<b>Matej Urbanský, Peter Kaššay, Robert Grega .....</b>	<b>171</b>
Prototype of pneumatic flexible shaft coupling tangential	
Prototyp pneumatycznego elastycznego sprzęgła stycznego wałów	
<b>Jozef Krajňák, Matúš Kačír.....</b>	<b>177</b>
Temperature increase of the elastic element determined to reduce vibrations due to its compression	
Przyrost temperatury element elastycznego w wyniku kompresji jako istotny czynnik redukcji drgań	
<b>Lucia Žul'ová, Ján Pavolka, Matúš Kačír, Ondrej Grega, Pavol Tarbajovský, Robert Grega, Adam Neupauer.....</b>	<b>185</b>
Manipulation machine for a non-moving car	
Urządzenie do ręcznego przemieszczania nieruchomego samochodu	