



Akademia  
Techniczno-Humanistyczna  
w Bielsku-Białej

# Technologie, procesy i systemy produkcyjne

## Tom 3



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego



Polska Akademia Nauk  
Komitet Budowy Maszyn



Polska Akademia Nauk  
Komitet Inżynierii Produkcji

Bielsko – Biała 2019

Redaktor Naczelny Wydawnictwa: prof. ATH dr hab. inż. Andrzej HARLECKI

Redaktor Działu: prof. dr hab. inż. Jacek STADNICKI

Redakcja: dr inż. Jacek RYSIŃSKI

dr inż. Dorota WIĘCEK

dr inż. Dariusz WIĘCEK

Sekretarz Redakcji: mgr Grzegorz ZAMOROWSKI

Adres Redakcji – Editorial Office – Adresse de redaction –  
Schriftleitungadresse:

WYDAWNICTWO NAUKOWE  
AKADEMII TECHNICZNO - HUMANISTYCZNEJ  
W BIELSKU-BIAŁEJ

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

ISBN 978-83-66249-23-3

ISBN 978-83-66249-26-4 (Tom 3)

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

**Bielsko – Biała 2019**

## KOMITET NAUKOWY - SCIENTIFIC COMMITTEE

BERE Paul	Technical University of Cluj-Napoca, Romania
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
DULINA Ľuboslav	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
FOMIN Aleksey	École Polytechnique Fédérale De Lausanne, Switzerland
GREGOR Milan	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
GRYŚ Sławomir	Czestochowa University of Technology
HARLECKI Andrzej	University of Bielsko-Biala, Poland
HOMIŠIN Jaroslav	Technical University of Košice, Slovakia
HOLUB Sefhii	Cherkasy State Technological University, Ukraine
JANUSZ Jarosław	University of Bielsko-Biala, Poland
JĘDRZEJCZYK Dariusz	University of Bielsko-Biala, Poland
KARPIŃSKI Mikołaj	University of Bielsko-Biala, Poland
KAZAKOVA Nadiia	Odessa State Environmental University, Ukraine
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
LUZHETSKYI Volodymyr	Vinnytsia National Technical University, Ukraine
MARTSENYUK Vasyl	University of Bielsko-Biala, Poland
MIČIETA Branislav	Žilinská Univerzita v Žiline, Slovakia
MLECZKO Janusz	University of Bielsko-Biala, Poland
NOWAKOWSKI Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
PARKHUTS Lyubomyr	University of Lviv, Ukraine
PEZDA Jacek	University of Bielsko-Biala, Poland
PLINTA Dariusz	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
VASILIU Yerhen	Odessa National Academy of Telecommunications Named after O. S. Popov, Ukraine
VLASYUK Anatoliiy	International University of Economics and Humanities Named After Stepan Demianchuk, Rivne, Ukraine
WIĘCEK Dorota	University of Bielsko-Biala, Poland
WIĘCEK Dariusz	University of Bielsko-Biala, Poland
WOJNAR Grzegorz	Silesian University of Technology
WRÓBEL Ireneusz	University of Bielsko-Biala, Poland
ZAWIŚLAK Stanisław	University of Bielsko-Biala, Poland

## KOŁO NAUKOWE "INŻYNIER XXI WIEKU"



**Inżynier  
XXI wieku**

Jeżeli fascynują Cię nowe rozwiązania techniczne, masz własne pomysły na małe projekty badawcze i chcesz podjąć wyzwanie w ich realizacji z kolegami z innych dziedzin nauki - **dołącz do naszego koła!** W ramach działalności koła naukowego zespoły projektowe złożone ze studentów różnych kierunków studiów realizują zadania badawcze na styku mechaniki, automatyki i informatyki.

**Nauka może być zabawna!** Przekonaj się o tym osobiście biorąc udział w konkursach, np. w programowaniu i budowie minirobotów. Na najlepszych czekają naprawdę bardzo atrakcyjne nagrody.

Studenci w ramach koła naukowego mają dostęp do specjalistycznego laboratorium, wyposażonego między innymi w: skaner 3D, drukarkę 3D, laser pomiarowy z oprzyrządowaniem, miniroboty, mikrofabrykę. Mogą korzystać ze specjalistycznego oprogramowania z dziedziny projektowania, obliczeń wytrzymałościowych, oprogramowania sterowników przemysłowych oraz robotów.



Więcej informacji na stronie:  
[www.EngineerXXI.ath.eu](http://www.EngineerXXI.ath.eu)

**facebook.**

Dołącz do nas na Facebook'u!  
[www.facebook.com/InzynierXXIwieku/](https://www.facebook.com/InzynierXXIwieku/)







CENTRUM SPRZEDAŻY  
FCA POLAND

Bielsko-Biała, ul. Katowicka 24  
tel. 33 813 44 42  
[www.centrumsprzedazy.fiat.pl](http://www.centrumsprzedazy.fiat.pl)



Oddział w Bielsku-Białej

Oddział w Bielsku-Białej



**Technologie, procesy i systemy produkcyjne**  
**Technologies, processes and systems of manufacturing**

**Ivan ANTONIUK, Martin KRAJČOVIČ, Radovan SVITEK, Olha KOLESNYK, Ľuboslav DULINA .....11**

Projektowanie zautomatyzowanego systemu logistycznego w środowisku cyfrowej fabryki

Design of automated logistics system in a digital factory area

**Jakub BANAŚ, Maciej MICHALAK, Sławomir ORZECZOWSKI .....19**

**Opiekun naukowy: Paweł ZIOBRO, Dorota WIĘCEK**

Pomiary w obrabiarkach sterowanych numerycznie i ich zastosowanie w Przemysle 4.0

Measurements in numerically controlled machine tools and their application in Industry 4.0

**Łukasz BYRDY .....29**

**Opiekun naukowy: Dariusz WIĘCEK**

Komunikacja techniczna w środowisku SolidWorks z wykorzystaniem aplikacji Composer

Technical communication in the environment of solidworks with the usage of composer application

**Bartosz CIEŚLA .....37**

**Opiekun naukowy: Janusz MLECZKO**

Wybrane aspekty zarządzania informacją w systemach klasy ERP dla wyrobów projektowanych na zamówienie

Selected aspects of information management in ERP class systems for engineer-to-order products

**Oleg DEKUSHA, Sergiy KOBZAR, Serhii IVANOV .....47**

**Science supervisor: Svitlana KOVTUN**

Calorimetric method for measuring the emissivity of coatings and material surfaces

Kalorymetryczna metoda do mierzenia emisyjności powłok oraz powierzchni materiału

<b>Stanisław GAURA.....</b>	<b>59</b>
<b>Opiekun naukowy: Robert DROBINA</b>	
Ergonomia w środowisku pracy	
Ergonomic in working environment	
<b>Karolina KŁAPTOCZ, Ewa KACZMAR, Damian KOLNY .....</b>	<b>73</b>
<b>Opiekun naukowy: Janusz MLECZKO</b>	
Tradycyjny rachunek kosztów a rachunkowość przerobowa w określaniu rentowności produkcji	
Traditional cost accounting and throughput accounting in determining production profitability	
<b>Aleksandra KOBIELA, Ewa KACZMAR .....</b>	<b>83</b>
<b>Opiekun naukowy: Dorota WIĘCEK</b>	
Nowe modele w zarządzaniu produkcją - konfigurowanie na zamówienie i wytwarzanie na dostępność	
New models in production management - Configure To Order and Make To Availability	
<b>Olha KOLESNYK, Ivan ANTONIUK, Miroslava BARBUŠOVÁ .....</b>	<b>93</b>
<b>Supervisor: Peter BUBENÍK</b>	
Analiza systemu logistyki wewnątrzzakładowej	
Analysis of the system of internal logistic	
<b>Damian KOLNY, Bartosz CIEŚLA, Janusz MLECZKO .....</b>	<b>105</b>
<b>Opiekun naukowy: Janusz MLECZKO</b>	
Dynamiczna wizualizacja danych produkcyjnych jako wsparcie procesu zarządzania w MŚP	
Dynamic visualization of process data as a support of bottlenecks management in SMEs	
<b>Marcin MATUSZNY .....</b>	<b>115</b>
<b>Opiekun naukowy: Izabela KUTSCHENREITER-PRASZKIEWICZ</b>	
Przetwarzanie i identyfikacja wiedzy produkcyjnej dla budowy baz wiedzy procesów produkcyjnych	
Processing and identification of production knowledge for knowledge base build for production processes	



---

<b>Maciej MICHALAK, Jakub BANAŚ, Sławomir ORZECOWSKI .....</b>	<b>125</b>
<b>Opiekun naukowy: Paweł ZIOBRO, Dorota WIĘCEK</b>	
Systemy smarowania w technologii MQL	
Lubrication systems in MQL	
<b>Natalia MIERZEJEWSKA .....</b>	<b>135</b>
<b>Opiekun naukowy: Cezary SZWED</b>	
Usprawnienie procesu produkcyjnego zespołu napędowego przenośnika taśmowego w przedsiębiorstwie XYZ	
Improving the production process of the belt conveyor drive unit in the XYZ company	
<b>Sławomir ORZECOWSKI, Maciej MICHALAK, Jakub BANAŚ .....</b>	<b>145</b>
<b>Opiekun naukowy: Paweł ZIOBRO Dorota WIĘCEK</b>	
Uczenie maszynowe i korzyści zastosowania w przemyśle produkcyjnym	
Machine learning. Benefits of application in the production industry	
<b>Krzysztof PAPIEROWSKI .....</b>	<b>155</b>
<b>Opiekun naukowy: Cezary SZWED</b>	
Usprawnienie produkcji materiałów ceramicznych w cegielni ABC	
Improving ceramic material production in the brick factory ABC	
<b>Karol SODZAWICZNY.....</b>	<b>165</b>
<b>Izabela KUTSCHENREITER-PRASZKIEWICZ</b>	
Kształtowanie wyrobu z zastosowaniem modelu Kano oraz oceny ryzyka wyrobu	
Product development with the use of Kano model and risk assessment	
<b>Mateusz SOŁTYSIK .....</b>	<b>173</b>
<b>Opiekun naukowy: Aleksander MOCZAŁA</b>	
Tendencje w sposobach chłodzenia form wtryskowych	
Trends in ways of cooling injection molds	
<b>Jakub TYRTANIA .....</b>	<b>183</b>
<b>Opiekun naukowy: Paweł ZIOBRO, Dorota WIĘCEK</b>	
Zastosowanie systemów monitorowania drgań w Przemysle 4.0	
Application of vibration monitoring systems in Industry 4.0	
<b>INDEKS NAZWISK - INDEX OF NAMES .....</b>	<b>193</b>