

ISSN 2719-3683  
e-ISSN 2719-3691

# **POSTĘPY TECHNIKI**

**przetwórstwa  
spożywczego**

## **TECHNOLOGICAL PROGRESS**

**in food processing**

**2**  
**2022**



**Menedżerska Akademia Nauk Stosowanych  
w Warszawie**

ul. Kawęczyńska 36, 03-772 Warszawa  
tel. 22 59-00-700, [mans.org.pl](http://mans.org.pl)



Wydawca / Publisher: Menedżerska Akademia Nauk Stosowanych w Warszawie  
ul. Kawęczyńska 36, 03-772 Warszawa,  
mans.warszawa.pl, tel. 22 59 00 700,  
e-mail: [ptps@mac.edu.pl](mailto:ptps@mac.edu.pl)  
Warsaw Management University  
36 Kawęczyńska St., 03-772 Warsaw, Poland,  
[wsm.warszawa.pl](http://wsm.warszawa.pl), phone: +48 22 59 00 700,  
e-mail: [ptps@mac.edu.pl](mailto:ptps@mac.edu.pl)



## Informacja dla Autorów

Informujemy, że Redakcja nie płaci honorariów, nie zwraca tekstów niezamówionych oraz rezerwuje sobie prawo do skracania tekstów.

Artykuły prosimy przysyłać drogą pocztową (wydruk z nośnikiem) lub elektroniczną na adres:  
[ptps@mac.edu.pl](mailto:ptps@mac.edu.pl).

Teksty artykułów przysyłane do publikacji powinny być zredagowane przez Autorów i przesłane Redakcji w wersji ostatecznej, ściśle spełniającej wymagania Redakcji i zgodnej ze standardami APA. Redakcja nie akceptuje kolejnych poprawek, przesyłanych przez Autorów, zmieniających treść tekstu oraz odbiegających od oryginału przesłanego Redakcji w pierwszej wersji. Poprawki redakcyjne Autorów tekstów są akceptowane jedynie w wypadku, gdy na skutek uwarunkowań technicznych prosi się Autorów o zaopiniowanie zmian edytorskich w tekście, zaproponowanych przez Redakcję.

All texts of articles submitted for publication should be edited by the authors and sent to the Editor in the final version, following APA standards as well as Instructions for the Authors. The Editor will not accept further amendments, sent by the authors, changing the content of the text and deviating from the original first version. Editorial amendments are allowed only in cases where due to technical conditions, the authors are asked for an opinion about editorial changes in the text proposed by the Editor.

Do przedłożonych artykułów z prośbą o druk, Autor tekstu jest zobowiązany dołączyć:

1. Informację mówiącą o wkładzie poszczególnych Autorów w powstanie publikacji (z podaniem ich afiliacji oraz kontrybucji, tj. informacji, kto jest autorem koncepcji, założeń, metod, protokołu itp. wykorzystywanych przy przygotowaniu publikacji), przy czym główną odpowiedzialność ponosi Autor zgłaszający manuskrypt.
2. Informację o źródłach finansowania publikacji, wkładzie instytucji naukowo-badawczych, stowarzyszeń i innych podmiotów.
3. Oświadczenie Autora/ów.

Wszystkie nadsyłane artykuły naukowe są recenzowane. Procedura recenzowania artykułów, zapała *ghostwriting* oraz zasady przygotowywania tekstów i instrukcje dla autorów znajdują się na stronie internetowej czasopisma [www.wsm.warszawa.pl](http://www.wsm.warszawa.pl) w zakładce Wydawnictwo / All articles are peer reviewed. The procedure for reviewing articles, and the Guide for Authors can be found on the website of the journal ([www.kaweczyńska.pl/wydawnictwo/czasopisma](http://www.kaweczyńska.pl/wydawnictwo/czasopisma))

Wersja pierwotna (referencyjna) czasopisma to wersja drukowana. / The original (reference) version of the journal is printed.

Drukowane w Polsce / Printed in Poland

© Copyright by Menedżerska Akademia Nauk Stosowanych w Warszawie / Warsaw Management University

Żaden fragment tej publikacji nie może być reprodukowany, umieszczany w systemach przechowywania informacji lub przekazywany w jakiegokolwiek formie – elektronicznej, mechanicznej, fotokopii czy innych reprodukcji – bez zgody posiadacza praw autorskich. / All rights reserved by Warsaw Management University. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

Tom 32/61

ISSN  
2719-3683

e-ISSN  
2719-3691

20 pkt  
wartość  
punktowa  
artykułu

# POSTĘPY TECHNIKI przetwórstwa spożywczego

TECHNOLOGICAL PROGRES IN FOOD PROCESSING



Nr 2/2022

Adres redakcji

03-772 Warszawa

ul. Kawęczyńska 36  
pok. A 306

tel. 504 072 147

e-mail: [ptps@mac.edu.pl](mailto:ptps@mac.edu.pl)

Komunikat

MEiN

z dnia

01.12.2021 r.

Czasopismo recenzowane  
Menedżerskiej Akademii Nauk Stosowanych  
w Warszawie

przez uznanych specjalistów krajowych i zagranicznych

Founded in 1992 / Istnieje od 1992 r.

Until 2003 it was published by Institute of Food Machines / Do 2003 r. wydawane przez Instytut Maszyn Spożywczych

*It is a scientific journal presenting international studies of progress in the food industry, including research articles, development studies, implementations, as well as review articles, including the area of food engineering, organization and technology of production, development, construction, exploitation of food machines, as well as food processing management.*

*Technological Progress in Food Processing presents scientific achievements and ideas of Polish and international researchers from universities and research institutes, including technical, agricultural, and economical ones.*

*Czasopismo naukowe, o zasięgu międzynarodowym, promujące postęp w technice branż przetwórstwa spożywczego, zamieszczające prace naukowo-badawcze, badawczo-rozwojowe, wdrożeniowe i przeglądowe z zakresu: inżynierii żywności, organizacji i techniki produkcji, projektowania, konstrukcji, wykonawstwa oraz eksploatacji i energochłonności maszyn spożywczych, a także z zarządzania w przetwórstwie spożywczym.*

*„Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego” są forum prezentacji dorobku naukowego i wymiany myśli techniczno-technologicznej kadry naukowej polskich i zagranicznych uczelni technicznych, rolniczych, ekonomicznych, instytutów naukowych oraz innych jednostek badawczo-rozwojowych i produkcyjnych w kraju i za granicą, zajmujących się w.w. zagadnieniami.*

Wersja papierowa jest wersją pierwotną czasopisma / The original version of the journal is the paper version  
Czasopismo indeksowane / Journal indexed by: AGRO, Baz-Tech, Index Copernicus, Pol-Index

**Prenumerata** – w siedzibie redakcji. **Wydawca** – Menedżerska Akademia Nauk Stosowanych w Warszawie,  
03-772 Warszawa ul. Kawęczyńska 36, tel. 22 59 00 700, fax: 22 59 00 774; <https://mans.org.pl/wydawnictwo/>

**Redakcja techniczna i druk:** PP-W „GRAF” Janusz Janiszewski, tel. 501 376 898, e-mail: [janusz.graf@wp.pl](mailto:janusz.graf@wp.pl);

# SPIS TREŚCI

## CONTENTS

Od Redakcji .....	4
Editorial .....	

### FOOD ENGINEERING INŻYNIERIA ŻYWNOŚCI

1. WIZA P.L.: Consumption of milk and milk products in Poland in the years 2004–2020 .....	5
<i>Konsumpcja mleka i jego przetworów w Polsce w latach 2004–2020.</i>	
2. FELIKS J., M. MAZUR: Application of impact hammer crusher for rock salt purification .....	11
<i>Zastosowanie udarowej kruszarki młotkowej do rozdrabniania i oczyszczania soli kamiennej.</i>	
3. SZWEDZIAK K., P. DOLEŻAŁ, M. DĄBROWSKA-MOLENDA: Influence of biological preparations and drying method on the content of essential oils in basil and marjoram .....	19
<i>Wpływ preparatów biologicznych oraz sposobu suszenia na zawartość olejów eterycznych w bazylii i majeranku.</i>	
4. WASZKIEWICZ-ROBAK B.: Usefulness of the sous-vide method of heat treatment of cod fillets .....	26
<i>Przydatność metody sous-vide obróbki termicznej fileatów z dorsza.</i>	
5. DĄBROWSKA-MOLENDA M., I. SZYSZKA, K. SZWEDZIAK, I. HETMAŃCZYK, P. DOLEŻAŁ: Influence of the method of brewing various types of coffee on the content of oxalates in them .....	35
<i>Wpływ sposobu parzenia różnych rodzajów kaw na zawartość w nich szczawianów.</i>	
6. IGNACZAK A., E. MASIARZ, J. KOWALSKA, H. KOWALSKA: The use of osmotic dehydration and microwave-vacuum drying for the production of apple snacks .....	42
<i>Zastosowanie odwadniania osmotycznego i suszenia mikrofalowo-próżniowego do wytwarzania przekąsek z jabłek.</i>	
7. KOZIEŁ K., D. JANISZEWSKA: The use of om meat from carp for the production of shaped products in fish processing .....	49
<i>Wykorzystanie mięsa OM z karpia do produkcji wyrobów formowanych w przetwórstwie rybnym.</i>	
8. POLAK-ŚLIWIŃSKA M., J. REMISZEWSKA, M. ŚLIWIŃSKI: Effect of ripening process and fat content on changes in vitamin K level of cheese .....	52
<i>Wpływ procesu dojrzewania i zawartości tłuszczu na zmiany poziomu witaminy K w serach.</i>	
9. MIESZKALSKI L., K. TUCKI, K. GRABOWSKA: Porównanie metod modelowania matematycznego kształtu skorupy jaj kurzych .....	65
<i>Comparison of methods for mathematical modeling of the shell shape of hen's eggs.</i>	
10. WIŚNIEWSKI J., K. ZASADA, M. MIKUS, S. GALUS: An attempt to develop fast dissolving biopolymer-based pouches for instant coffee .....	70
<i>Próba wytworzenia wysokorozpuszczalnych biopolimerowych opakowań jednostkowych do kawy rozpuszczalnej.</i>	
11. ANDERS A., Z. KALINIEWICZ, P. MARKOWSKI, E. KOLANKOWSKA, D. CHOSZCZ, K. JADWISIEŃCZAK: Analiza parametrów geometrycznych owoców truskawki odmiany „Marmolada” na potrzeby projektowania urządzeń do ich przetwarzania .....	79
<i>Geometrical parameters analysis of „Marmolada” strawberries for the purposes of equipment designing for their processing.</i>	

### ANALYTICAL REVIEW ARTICLES ARTYKUŁY ANALITYCZNO-PRZEGLĄDOWE

12. CICHONSKA P., E. KOWALSKA, M. ZIARNO: Fermentation of plant-based beverages using lactic acid bacteria – a review .....	86
<i>Fermentacja napojów roślinnych z wykorzystaniem bakterii kwasu mlekowego – przegląd literatury.</i>	
13. KUCHARCZYK K., T. TUSZYŃSKI: Beer aging process .....	98
<i>Proces starzenia piwa.</i>	
14. SIOŃEK B.: The use of fruit bio-waste on the example of apple pomace .....	102
<i>Wykorzystanie bioodpadów owocowych na przykładzie wytlóków jabłkowych.</i>	
15. WOŹNIAK M., M. KOWALSKA: A brief review of the literature on animal and vegetable fats with particular emphasis on mutton tallow and hemp oil .....	108
<i>Krótki przegląd literatury w zakresie tłuszczów zwierzęcych i roślinnych ze szczególnym uwzględnieniem tłuszczu baraniego i oleju konopnego.</i>	
16. PIECKO J., D. PIOTROWSKI, M. MIESZCZAKOWSKA-FRĄC: Effect of ultrasound on the content of bioactive compounds and selected quality parameters in berry juices .....	120
<i>Wpływ ultradźwięków na zawartość związków bioaktywnych oraz wybrane parametry jakościowe w sokach z owoców jagodowych.</i>	
17. FRĄCKIEWICZ J.: Influence of consumption of energy and isotonic drinks on the human body .....	125
<i>Wpływ spożycia napojów energetyzujących i izotonicznych na organizm człowieka.</i>	

<b>18. SZYMAŃSKA M.E.:</b> Creation of the brand of regional products as an element of local development ..... <i>Kreowanie marki produktów regionalnych jako element rozwoju lokalnego.</i>	133
<b>19. NASIR S.Q., K. ŚWIĄDER:</b> Insects as food – opportunities and constraints ..... <i>Owady jako żywność – możliwości i ograniczenia.</i>	137
<b>20. WIERZBICKA E.:</b> Vitamin D fortification in dairy products – possibilities to improve vitamin D intake ..... <i>Produkty mleczne wzbogacone w witaminę D – możliwości zwiększenia jej spożycia.</i>	155
<b>21. KLIMCZAK K., M. CIOCH-SKONECZNY:</b> Unconventional yeasts in the brewing industry ..... <i>Niekonwencjonalne drożdże w piwowarstwie.</i>	166
<b>MANAGEMENT IN FOOD PROCESSING</b> <b>ZARZĄDZANIE W PRZETWÓRSTWIE SPOŻYWCZYM</b>	
<b>22. NAIR S.S., E. CZARNIECKA-SKUBINA, K. JAKUBOWSKA-GAWLIK, J. TRAFIAŁEK:</b> American Foreign Supplier Verification Program (FSVP) – requirements, benefits or burdens for Indian food companies, and difficulties in the implementation ..... <i>Amerykański Program Weryfikacji Dostawców Zagranicznych (FSVP) – wymagania, korzyści lub obciążenia dla indyjskich firm spożywczych oraz trudności we wdrożeniu.</i>	176
<b>23. WERPACHOWSKI W., D. WOLAK, A. ŻMIJEWSKA:</b> Modele biznesowe w branżach spożywczych z analizą porównawczą dotyczącą możliwości zastosowania modelu franczyzy produkcyjnej w branży piekarsko-cukierniczej ..... <i>Business models in food industries with a comparative analysis on the possibility of using the production franchise model in the bakery and confectionery industry.</i>	184
<b>24. TOPCZEWSKA J., M. ORMIAN, A. AUGUSTYŃSKA-PREJSNAR:</b> Food safety and supervision in ijhars activities ..... <i>Bezpieczeństwo i nadzór nad żywnością w działalności IJHARS.</i>	197
<b>25. ZABIELSKA A., M. JACYNA, K. LEWCZUK, M. LASOTA:</b> Shaping cross-docking facilities in dairy supply chains ..... <i>Kształtowanie obiektów typu cross-docking w łańcuchach dostaw branży mleczarskiej.</i>	202
<b>26. GRUCHELSKI M., J. NIEMCZYK:</b> Needs vs opportunities to revitalize local agrifood markets, including the development of on-farm processing ..... <i>Potrzeby a możliwości ożywienia lokalnych rynków rolno-żywnościowych, w tym poprzez rozwój przetwórstwa w gospodarstwach rolnych.</i>	214
<b>27. HARTON A., J. MYSZKOWSKA-RYCIĄK:</b> Evaluation of the organization and implementation of children's nutrition in child care facilities participating in the Yellow Plate program in 2018-2019 ..... <i>Ocena organizacji i realizacji żywienia dzieci w placówkach oświaty uczestniczących w programie Żółty Talerz w latach 2018-2019.</i>	218
<b>LISTA RECENZENTÓW</b> .....	226

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY:****REDAKTOR NACZELNY / EDITOR-IN-CHIEF:**

PROF. DR HAB. INŻ. ANDRZEJ LENART

**REDAKTOR TEMATYCZNY / EDITOR SECTION:**

MGR INŻ. TADEUSZ KICZUK

**REDAKTORZY JĘZYKOWI / LANGUAGE EDITORS:****JĘZYK ANGIELSKI / ENGLISH:** JOLANTA ELŻBIETA KORDOS**JĘZYK ROSYJSKI / RUSSIAN:** JADWIGA PIŁAT**REDAKTOR STATYSTYCZNY / STATISTICAL EDITOR:**

DR HAB. EWA FRĄTCZAK, PROF. SGH

**RADA REDAKCYJNO-PROGRAMOWA****PRZEWODNICZĄCA / CHAIRMEN:**

PROF. DR HAB. ALINA MACIEJEWSKA – PW (POLSKA/POLAND)

**CZŁONKOWIE / MEMBERS:**

PROF. DR HAB. INŻ. GIENADIJ WALENTYNOWICZ ALEKSIEJEW – SANKT PETERSBURG (FEDERACJA ROSYJSKA/RUSSIA)

PROF. DR HAB. INŻ. ANDRZEJ AMELJAŃCZYK, WAT (POLSKA/POLAND)

PROF. DR HAB. ALEXANDER J. BELOCHLAVEK, DR H.C. – OSTRAWA (CZECHY/CZECH REPUBLIC)

PROF. DR HAB. INŻ. BORYS CHRUSTALIOV – MIŃSK (BIAŁORUŚ/BELARUS)

PROF. DR HAB. INŻ. MYRON CZERNIEC – DROHOBYCZ (UKRAINA/UKRAINE)

PROF. DR HAB. PAVEL DANCAK – PRESOV (SŁOWACJA/SLOVAKIA)

PROF. DR HAB. DA-WEN SUN – DUBLIN (IRLANDIA/IRELAND)

PROF. WSM DR HAB. STANISŁAW DAWIDZIUK, DR H.C.M. – (POLSKA/POLAND)

PROF. DR HAB. INŻ. JAROSŁAW DIAKUN – PK (POLSKA/POLAND)

PROF. DR HAB. INŻ. ANDRZEJ DOWGIAŁO – MIR-PIB (POLSKA/POLAND)

PROF. DR SC. INŻ. YURI FATYCHOV – KALININGRAD (FEDERACJA ROSYJSKA/RUSSIA)

DR HAB. MAREK GRUCHELSKI – PROF. WSM (POLSKA/POLAND)

PROF. DR HAB. INŻ. LADISLAV HAVEL – BRNO (CZECHY/CZECH REPUBLIC)

PROF. DR HAB. INŻ. ALZBIETA JAROSOVA – BRNO (CZECHY/CZECH REPUBLIC)

DR HAB. INŻ. MAŁGORZATA KOWALSKA, PROF. UT-H (POLSKA/POLAND)

PROF. INŻ. ANNA KRIŽANOVÁ, PH. D. – ŽILINA (SŁOWACJA/SLOVAKIA)

PROF. DR HAB. INŻ. LESZEK MIESZKAŁSKI – SGGW (POLSKA/POLAND)

PROF. DR HAB. INŻ. MAREK OPIELAK, DR H.C. – PL (POLSKA/POLAND)

DR HAB. INŻ. ZBIGNIEW PAŁACHA, PROF. SGGW (POLSKA/POLAND)

DOC. DR VOLODYMYR RESHETIUK – KIEV (UKRAINA/UKRAINE)

PROF. DR HAB. INŻ. FIODOR ROMANIUK – MIŃSK (BIAŁORUŚ/BELARUS)

DOC. INŻ. PAVEL RYANT – BRNO (CZECHY/CZECH REPUBLIC)

ING. MILAN SEBOK, PH. D. – ŽILINA (SŁOWACJA/SLOVAKIA)

PROF. VITEN'KO TATIANA, PH. D., D. SC. – TERNOPIL (UKRAINA/UKRAINE)

## OD REDAKCJI

Przekazujemy do rąk Szanownych Czytelników sześćdziesiąty pierwszy numer „Postępów Techniki Przetwórstwa Spożywczego”.

Kończymy trzydziesty pierwszy rok działalności na rynku naukowych wydawnictw periodycznych, promując postęp techniczno-technologiczny w przetwórstwie spożywczym.

Publikujemy jedynie oryginalne, podwójnie recenzowane artykuły naukowo-badawcze, badawczo-rozwojowe i analityczno-przeglądowe. Recenzje w większości zostały uzyskane od specjalistów zagranicznych.

Dotychczas opublikowaliśmy ponad 1220 artykułów.

W bieżącym numerze znajdują Państwo 27 artykułów.

Sygnalizuję tylko niektóre z nich mimo, że wszystkie są interesujące.

Pracownicy Politechniki Opolskiej we współpracy z Uniwersytetem w Brnie (Czechy) prezentują badania dotyczące spożywczego wykorzystania ziół: majeranku i tymianku. Stwierdzili oni, że stosowanie oprysku dolistnego podczas uprawy w/w ziół zwiększa w nich zawartość olejków eterycznych.

Zespół Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego- Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie zbadał, że spośród wielu form ryb, znajdujących się na polskim rynku, najbardziej przydatne do obróbki termicznej metodą „sous-vide”(SV) są całe filety świeże. Obróbka mięsa ryb tą metodą(SV) pozwala uzyskać produkt pożądany sensorycznie.

Analiza wyników badań przeprowadzonych w Instytucie Nauk o Żywności SGGW w Warszawie pozwala na stwierdzenie, że wstępną obróbkę osmotyczną oraz suszenie mikrofalowo-próżniowe, przy odpowiednio wysokiej mocy mikrofal, można wykorzystać do wytwarzania suszu z jabłek t.j. żywności trwałej.

Opracowana przez zespół Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni metoda wytwarzania nowych produktów z mięsa karpia jest innowacyjną koncepcją ich wykorzystania w żywieniu.

Wyprodukowanie w warunkach laboratoryjnych partii burgerów z karpia daje możliwość wdrożenia opracowanej technologii w zakładach przetwórstwa rybnego.

Im wyższa jest zawartość tłuszczu w serze dojrzewającym, tym większa całkowita zawartość witaminy K w tym serze – twierdzą pracownicy Katedry Towaroznawstwa i Badań Żywności Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Biorąc pod uwagę, że niski poziom witaminy K w organizmie jest jednym z czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, sery dojrzewające powinny być traktowane jako ważny składnik diety człowieka.

Kolejne badania w Instytucie Nauk o Żywieniu Człowieka SGGW w Warszawie dotyczą odpadów żywnościowych. Wytłoki jabłkowe zawierają cenne związki, które mogą znaleźć zastosowanie w produktach spożywczych, kosmetycznych oraz farmaceutycznych, ewentualnie mogą być użyte przy produkcji biopaliw.

Racjonalne gospodarowanie bioodpadami zmniejsza zanieczyszczenie środowiska i przyczynia się do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Zachęcam do lektury naszego Czasopisma.

Dziękuję Autorom krajowym i zagranicznym, Recenzentom, Członkom Rady Redakcyjno – Programowej oraz Zespołowi Redakcyjnemu i zachęcam zarówno Ich, jak też nowych Autorów i Recenzentów do współpracy z naszym Czasopismem.

REDAKTOR NACZELNY

A. denart

## LISTA RECENZENTÓW ARTYKUŁÓW PUBLIKOWANYCH W CZASOPIŚMIE „POSTĘPY TECHNIKI PRZETWÓRSTWA SPOŻYWCZEGO”

Prof. dr hab. inż.	Igor	AREFYEV	Sankt-Petersburg (Federacja Rosyjska/Russia)
Prof.	Sa'eed	BAWA	Trinidad (Republic of Trinidad and Tobago)
Prof. dr hab.	Honorata	DANILCENKO	Wilno (Litwa/Lituania)
Dr hab.	Oleksandr	DATSIL	Kijów (Ukraina/Ukraine)
Prof. dr hab. inż.	Petr	DOLEŽAL	Brno (Czechy/Czech Republic)
Doc. dr hab.	Eva	DOLINSKA	Presov (Słowacja/Slovakia)
Doc. inż. Ph.D	Melania	FESZTEROVÁ	Nitra (Słowacja/Slovakia)
Dr. sc. ing.	Paweł	GÓRNAS	Duopele (Łotwa/Latvija)
Prof. dr hab. inż.	Pavel	HAVEL	Brno (Czechy/Czech Republic)
Prof. dr hab. inż.	Zdenek	HAVLICEK	Brno (Czechy/Czech Republic)
Prof. dr hab. inż.	Andrzej	HEIM	Łódź (Polska/Poland)
Prof. dr hab. inż.	Roman	HEJFT	Białystok (Polska/Poland)
Doc. ing. Ph.D	Pavel	HORKÝ	Brno (Czechy/Czech Republic)
Ing. Ph.D	Eva	IVANIŠOVÁ	Nitra (Słowacja/Slovakia)
Prof. dr hab.	Tamara Wiktoriwna	IVANOWA	Kijów (Ukraina/Ukraine)
Prof. dr	Elvyra	JARIENE'	Wilno (Litwa/Lituania)
Doc. ph. dr	Martina	KÁŠOVÁ	Presov (Słowacja/Slovakia)
Prof. dr hab.	Anna J.	KEUTGEN	Wiedeń (Austria)
Prof. dr	Vassily	KOCHURKO	Baranowicze (Białoruś/Belarus)
Dr hab.	Anna	KOŁLAYTIS-DOŁOWY	Warszawa (Polska/Poland)
Dr hab. inż.	Henryk	KONOPKO	Białystok (Polska/Poland)
Ing. oh D	Joanna	KORCZYK-SZABO	Nitra (Słowacja/Slovakia)
Prof. ph D	Wojciech	KOWALCZYK	Duisburg-Essen (Niemcy/Germany)
Dr hab. inż.	Hanna	KOWALSKA	Prof. (SGGW), Warszawa (Polska/Poland)
Dr hab.	Ingrida	KRAUJUTIENÉ	Kawnas (Litwa/ Lituania)
Ass. Prof. Ph.D	Lu-Shéng	HSIÉH	Taichung (Taiwan)
Prof. dr hab. inż.	Jurij	PAWLUCZUK	Brześć (Białoruś/Belarus)
Dr inż.	Joanna	PIEPIÓRKA-STEPUK	Koszalin (Polska/Poland)
Dr hab. inż.	Antoni	PLUTA	Prof. (SGGW), Warszawa (Polska/Poland)
Prof. dr hab.	Janusz	POSPOLITA	Opole (Polska/Poland)
Prof. ing. DrSc.	František	RIEGER	Praga (Czechy/Czech Republic)
Prof. dr hab.	Włodzimierz	RUDENKO	Równe (Ukraina/Ukraine)

Mgr	Violetta	SCHUBE	Hamburg (Niemcy/Germany)
Dr hab. inż.	Mirosław	SŁOWIŃSKI	Warszawa (Polska/Poland)
Dr hab.	Marek	STAROŠKA	Presov (Słowacja/Slovakia)
Prof. dr hab. ing.	Květoslava	ŠUSTOVÁ	Brno (Czechy/Czech Republic)
Dr hab. inż.	Krzysztof	ŚMIECHOWSKI	Prof. (UTH), Radom (Polska/Poland)
Prof. dr hab.	Franciszek	ŚWIDERSKI	Warszawa (Polska/Poland)
Dr inż.	Urszula	TYLEWICZ	Bolonia (Włochy/Italy)
Doc. ing. DrSc.	Pavel	VESELY	Brno (Czechy/Czech Republic)
Dr	Oleksandra	VASYLIEVA	Kijów (Ukraina/Ukraine)
Ass. Prof. Ph.D	Reuben	WANG	Taichung (Taiwan)
Dr hab. inż. Prof. P.W.	Wojciech	WERPACHOWSKI	Warszawa (Polska/Poland)
Prof. dr hab.	Agnieszka	WIERZBICKA	Prof. (SGGW), Warszawa (Polska/Poland)
Prof. dr hab.	Dorota	WITROWA-RAJCHERT	Warszawa (Polska/Poland)
Prof. dr hab. inż.	Janusz	WOJDALSKI	Warszawa (Polska/Poland)
Prof. dr hab.	Stanisław	ZAJĄC	Łódź (Polska/Poland)
Prof. dr hab. inż.	Ladislav	ZEMAN	Brno (Czechy/Czech Republic)
Dr hab. inż.	Małgorzata	ZIARNO	Prof. (SGGW), Warszawa (Polska/Poland)
Prof. dr hab.	Anna	ŻBIKOWSKA	Warszawa (Polska/Poland)