

XXVI Міжнародна  
українсько-польська  
науково-технічна конференція  
“САПР у проектуванні машин.  
Задачі впровадження та навчання”

XXVI Międzynarodowa  
Ukraińsko-Polska  
Konferencja Naukowo-Techniczna  
“CAD w projektowaniu maszyn.  
Cele wdrożenia i nauczania”

XXVI International  
Ukrainian-Polish  
Scientific and Technical Conference  
“CAD in Machinery Design.  
Implementation and Educational Issues”

CADMD 2018

Ministry of Education and Science of Ukraine  
Lviv Polytechnic National University

Proceedings of the XXVI<sup>th</sup>  
International Ukrainian-Polish  
Scientific and Technical Conference

**“CAD in Machinery Design.  
Implementation and  
Educational Issues”**

**CADMD 2018**

19–20 October 2018  
Lviv, Ukraine

Lviv  
Lviv Polytechnic Publishing House  
2018

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»

Матеріали XXVI Міжнародної  
українсько-польської  
науково-технічної конференції

**“САПР у проектуванні машин.  
Задачі впровадження  
та навчання”**

**CADMD 2018**

19–20 жовтня 2018  
Львів, Україна

Львів  
Видавництво Львівської політехніки  
2018

УДК 004.896  
С 197

**САПР** у проектуванні машин. Задачі впровадження та навчання: Матеріали XXVI Міжнародної українсько-польської науково-технічної конференції CADMD 2018. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018 – 124 с.  
ISBN 978-966-941-229-4

У виданні зібрано матеріали конференції, присвяченої проблемам у галузі автоматизації проектування машин та механізмів, ідентифікації, моделювання процесів і систем, робототехніки і автоматики, електромеханічних систем, застосування інформаційних технологій в інженерії програмного забезпечення, програмування й алгоритмів, інженерних баз даних, інженерної освіти, освітніх методик та інтернет-технологій у навчанні. Видання призначене для науковців.

**УДК 004.896**

Відповідальний за випуск – *Яворський Н. Б.*  
Матеріали подано в авторській редакції

ISBN 978-966-941-229-4

© Національний університет  
«Львівська політехніка», 2018

## International Organizing Committee

### *Chairmen:*

**Prof. Mykhailo Lobur**

Head of CAD Department of Lviv Polytechnic  
National University, Ukraine

**Prof. Roman Kaczyński**

Vice Rector of Development and Cooperation  
of Technical University of Białystok, Poland

**Prof. Robert Zalewski**

Vice-Dean of Faculty of Automotive and Construction Machinery  
Engineering of Warsaw University of Technology, Poland

### *Conference Secretary:*

**Dr. Nazariy Jaworski**

CAD Department of Lviv Polytechnic  
National University, Ukraine

### *Members of Organizing Committee:*

**Dr inż. Stefan Tomaszek**

The Institute of Machine Design Fundamentals  
of Warsaw University of Technology, Poland

**Dr. Uliana Marikutsa**

**Dr. Mykhaylo Melnyk**

**Dr. Konstantin Kolesnyk**

**MSc. Oleg Faitas**

CAD Department of Lviv Polytechnic  
National University, Ukraine

**CADMD 2018, October 19-20, 2018, Lviv, UKRAINE**

## **International Program Committee**

Prof.	A. Aboltins	Latvia University of Life Sciences and Technologies
Prof.	J. Bajkowski	Warsaw University of Technology
Prof.	W. Batko	AGH University of Science and Technology
Prof.	L. Hloba	National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"
Prof.	I. Hrytsay	Lviv Polytechnic National University
Dr.	J. Jozwik	Lublin University of Technology
Prof.	R. Kaczyński	Białystok University of Technology
Prof.	Y. Kharchenko	Lviv Polytechnic National University
Prof.	P. Krawiec	Poznan University of Technology
Prof.	I. Kuzo	Lviv Polytechnic National University
Prof.	M. Lobur	Lviv Polytechnic National University
Dr.	A. Łukaszewicz	Białystok University of Technology
Prof.	I. Malujda	Poznan University of Technology
Prof.	O. Matviyukiv	Lviv Polytechnic National University
Dr.	M. Melnyk	Lviv Polytechnic National University
Dr.	G. Mieczkowski	Białystok University of Technology
Prof.	J. Pokojski	Warsaw University of Technology
Dr.	R. Sheremeta	Lviv Polytechnic National University
Prof.	N. Sidenko	Riga Technical University
Prof.	P. Skawiński	Warsaw University of Technology
Prof.	Z. Stotsko	Lviv Polytechnic National University
Prof.	E. Świtoński	The Silesian University of Technology
Prof.	W. Tarełko	Gdynia Maritime University
Prof.	V. Teslyuk	Lviv Polytechnic National University
Prof.	A. Tylikowski	Warsaw University of Technology
Prof.	R. Zalewski	Warsaw University of Technology

**CADMD 2018, October 19-20, 2018, Lviv, UKRAINE**