



1928



1960



1997

Міністерство освіти і науки України
Українська Технологічна Академія
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
Інженерно-хімічний факультет
Кафедра технічних та програмних засобів автоматизації
Інститут прикладного системного аналізу
Черкаське регіональне відділення УТА
Черкаський державний технологічний університет
Ghent University, Faculty of Engineering and Architecture (Belgium)
Paderborn University, Faculty of Mechanical Engineering (Germany)
Technical Dresden University, Institute Technical Chemistry (Germany)
Parks College, Saint Louis University (USA)
Industrial University of Santander (Colombia)
Batumi Shota Rustaveli State University (Georgia)
M. Auezov South Kazakhstan State University (Kazakhstan)

**КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І
КЕРУВАННЯ В ТЕХНІЦІ ТА
ТЕХНОЛОГІЯХ
КМКТТ-2021**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ

*Дев'ятої міжнародної
науково-практичної конференції*

Київ, 12-14 травня 2021 року

Київ – 2021

Присвячується

100-й річниці з дня народження

фундаторки та першої завідувачки

кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

професору

Аллі Григорівні БОНДАР

1921 – 1981

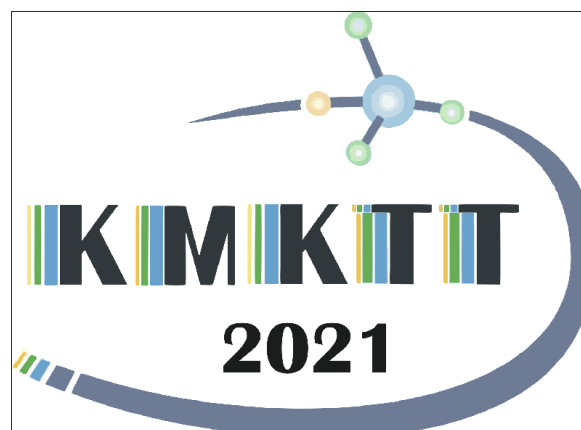
**Ministry of Education and Science of Ukraine
Ukrainian Technological Academy
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”
Faculty of Chemical Engineering
Automation Hardware and Software Department
Institute for Applied System Analysis
Cherkassy regional branch UTA
Cherkassy state technological university
Ghent University, Faculty of Engineering and Architecture (Belgium)
Paderborn University, Faculty of Mechanical Engineering (Germany)
Technical Dresden University, Institute Technical Chemistry (Germany)
Parks College, Saint Louis University (USA)
Industrial University of Santander (Colombia)
Batumi Shota Rustaveli State University (Georgia)
M. Auezov South Kazakhstan State University (Kazakhstan)**

**COMPUTER SIMULATION AND CONTROL
IN TECHNICS AND TECHNOLOGIES
CSCTT-2021**

Kyiv, May 12-14, 2021

PROCEEDINGS

9TH International Scientific-Practical Conference



Kyiv – 2021

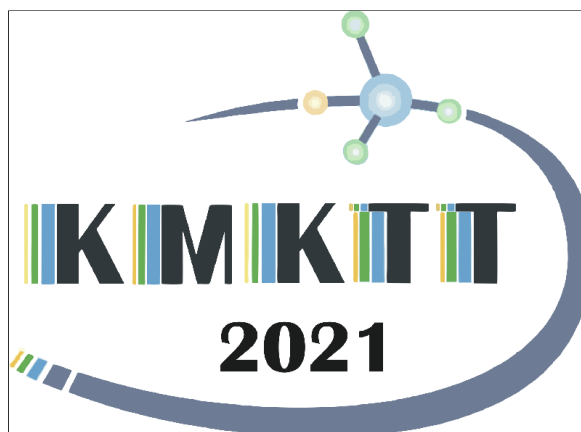
**Міністерство освіти і науки України
Українська Технологічна Академія
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Інженерно-хімічний факультет
Кафедра технічних та програмних засобів автоматизації
Інститут прикладного системного аналізу
Черкаське регіональне відділення УТА
Черкаський державний технологічний університет
Ghent University, Faculty of Engineering and Architecture (Belgium)
Paderborn University, Faculty of Mechanical Engineering (Germany)
Technical Dresden University, Institute Technical Chemistry (Germany)
Parks College, Saint Louis University (USA)
Industrial University of Santander (Colombia)
Batumi Shota Rustaveli State University (Georgia)
M. Auezov South Kazakhstan State University (Kazakhstan)**

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І КЕРУВАННЯ В ТЕХНІЦІ ТА ТЕХНОЛОГІЯХ КМКТТ-2021

Київ, 12–14 травня 2021 року

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ

Дев'ятої міжнародної науково-практичної конференції



Київ – 2021

УДК 004.94(082)

К63

Друкується за рішенням Вченої Ради
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Міністерства освіти і науки України

Відповідальні за випуск

А. І. Жученко
Ю. О. Безносик

Редакційна колегія

Доктор технічних наук, професор Жученко А. І.
Кандидат технічних наук, доцент Безносик Ю. О.
Кандидат технічних наук, доцент Бугаєва Л. М.

**Комп'ютерне моделювання і керування в техніці та технологіях
КМКТТ-2021:** Збірник наукових статей Дев'ятої міжнар. наук.-практ. конф. –
Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021 – 340 с.

ISBN 978-966-999-117-1

Збірник містить наукові статті Дев'ятої міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерне моделювання і керування в техніці та технологіях КМКТТ-2021» за такими основними напрямками: комп'ютерне моделювання та прогнозування розвитку складних систем різної природи, автоматизація та комп'ютерна підтримка виробничих процесів, комп'ютерне моделювання технологічних процесів і систем, комп'ютерне моделювання в хімії та комп'ютерні методи синтезу нових речовин, інтелектуальні методи в сучасних технологічних процесах, комп'ютерне моделювання природоохоронних процесів, комп'ютерно-інформаційні технології в багаторівневій вищій освіті.

Доповіді рецензовані і редаговані Програмним комітетом конференції КМКТТ-2021.

ISBN 978-966-999-117-1

© Автори наукових статей, 2021
© КПІ ім. Ігоря Сікорського, укладання,
оформлення, 2021