

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Варшавська політехніка (Польща)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)
Міжнародний університет INTI
(Малайзія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Politechnika Warszawska (Poland)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)
International University INTI
(Malaysia)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXXIV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2026**

Харків 2026

Kharkiv 2026

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2026, 13-16 травня 2026 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2029 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2026 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

СЕКЦІЯ 1

ЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

1.1 МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ В ТЕПЛО-ТЕХНОЛОГІЧНОМУ, ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ОБЛАДНАННІ ТА ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

**RENEWABLE ENERGY SOURCES.
SOLAR ELECTRIC POWER**

Tyutyunyk L. I.¹, Redko I. O.²

¹National Technical University

«Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv

²Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv

Solar energy is a renewable source of energy obtained from the Sun's radiation in the form of light and heat. It is an environmentally friendly resource that humanity has learned to convert into electricity or heat energy for domestic and industrial needs. At the current stage of solar energy development, the problems of effective use of solar radiation energy through the use of advanced technologies come to the fore. Of all renewable sources, environmentally friendly solar energy is the most accessible and practically inexhaustible energy resource, the use of which is effective in most areas of the Earth's surface. The use of solar radiation energy has centuries-old historical experience. Techniques and technologies that use solar energy to obtain electrical or thermal energy in any form convenient for their application. In recent years, solar energy has undergone substantial development driven by several key factors, including a pronounced decline in capital costs, ongoing technological advancements, supportive policy frameworks, environmental considerations, and the need to enhance energy independence, as well as increasing levels of investment. The growing adoption of solar technologies by industrial enterprises, together with the expansion of residential photovoltaic systems aimed at improving energy security, is particularly evident. Compared to fossil-based energy sources, solar energy demonstrates significant advantages, encompassing environmental, economic, and resource-related dimensions. The main advantages are: renewability and inexhaustibility; environmental friendliness; lack of fuel costs; noiselessness and safety; accessibility and decentralization; minimal maintenance. In Ukraine, the following areas of solar energy use have been identified as the most promising at present: solar electric power or direct conversion of solar energy into direct current electrical energy using photoconverters; solar thermal power or direct conversion of solar energy into thermal energy without prior concentration of the solar radiation flow (for hot water supply of facilities, municipal and technological heat supply, agricultural needs). The solar energy potential of Ukraine is sufficiently high to support the large-scale deployment of both solar thermal systems and photovoltaic technologies across the majority of its regions. Solar power in Ukraine is developing the most dynamically of all renewable energy sources - the installed capacity of industrial solar power plants tends to grow annually, and home solar power plants are also being implemented quite actively. Solar energy is considered one of the most promising industries for the transition to "green" energy in Ukraine and the world. Pros: Environmental friendliness, inexhaustibility, low operating costs, long service life of panels (over 25 years). Cons: Dependence on weather and time of day (day/night), high installation cost, need for energy storage systems (batteries).

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей
XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Захаров А.В.

Видавець і виготовлювач
НТУ «ХП»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002