

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# ВІСНИК

## ЧЕРКАСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Технічні науки

Заснований у грудні 1996 р.

2/2021

### Редакційна колегія:

**Фауре Е. В.**, д-р техн. наук, професор  
(головний редактор)

**Антонюк В. С.**, д-р техн. наук, професор

**Базіло К. В.**, д-р техн. наук, доцент

**Батраченко О. В.**, д-р техн. наук, доцент

**Бондаренко М. О.**, д-р техн. наук, доцент

**Бондаренко Ю. Ю.**, канд. техн. наук, доцент

**Вамболь В. В.**, д-р техн. наук, професор

**Ващенко В. А.**, д-р техн. наук, професор

**Вязовик В. М.**, д-р техн. наук, доцент

**Гальченко В. Я.**, д-р техн. наук, професор

**Заболотній С. В.**, д-р техн. наук, доцент

**Кажіс Р.**, д-р техн. наук, професор

**Котов В. М.**, д-р фіз.-мат. наук, професор

**Лобода О. А.**, д-р хім. наук

**Лукашенко В. М.**, д-р техн. наук, професор

**Мусієнко М. П.**, д-р техн. наук, професор

**Нерода М. В.**, канд. техн. наук, доцент

**Осипенко В. І.**, д-р техн. наук, професор

**Палагін В. В.**, д-р техн. наук, професор

**Півоваров О. А.**, д-р техн. наук, професор

**Плахотний О. П.**, д-р техн. наук, доцент

**Прокопенко Т. О.**, д-р техн. наук, професор

**Ситник О. О.**, д-р техн. наук, професор

**Столяренко Г. С.**, д-р техн. наук, професор

**Уткіна Т. Ю.**, канд. техн. наук, доцент

**Федоров Є. Є.**, д-р техн. наук, професор

**Хоменко О. М.**, канд. хім. наук, доцент

**ЗАСНОВНИК І ВИДАВЕЦЬ** – Черкаський  
державний технологічний університет

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
КВ № 6061 від 16.04.2002 р.

Виходить 4 рази на рік

### У ВИПУСКУ:

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**АВТОМАТИЗАЦІЯ  
ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**

**ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ТА ІНЖЕНЕРІЯ,  
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА**

**МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО,  
ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ  
СУЧАСНИХ МАШИНОБУДІВНИХ  
І ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

### Редакційна рада видання:

**Григор О. О.**, д-р політ. наук, доцент, ректор  
Черкаського державного технологічного  
університету (голова Ради);

**Гончаров А. В.**, канд. техн. наук, доцент,  
перший проректор ЧДТУ;

**Фауре Е. В.**, д-р техн. наук, професор,  
проректор з наук.-дослід. роботи і міжнар.  
зв'язків ЧДТУ;

**Столяренко Г. С.**, д-р техн. наук, професор;

**Литвин О. В.**, нач. ред.-видав. відділу

### АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЧДТУ, к. 604/1, бульвар Шевченка, 460,  
м. Черкаси, 18006,  
тел. (0472) 51-15-89

**vtn.chdtu.edu.ua** (подання статей)

**Сисоєнко С. В.** (відповідальний секретар)  
e-mail: vtn@chdtu.edu.ua

**2•2021**

**ВІСНИК**

**Черкаського державного  
технологічного університету**

**ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

**VISNYK**

**Cherkaskogo derzhavnogo  
tehnologichnogo universitetu**

**TECHNICAL SCIENCE**

**2 • 2021**

**Видання включене до Переліку  
наукових фахових видань України  
як фахове видання з технічних наук  
(спеціальності 101, 113, 121, 122, 123, 125,  
126, 131, 132, 133, 151, 152, 161, 172)**

**категорія «Б»**

*(накази МОНУ від 02.07.2020 №886,  
від 24.09.2020 №1188)*

**Видання зареєстровано  
у міжнародних наукометричних базах,  
каталогах і системах пошуку:**

Index Copernicus Journals Master List,  
BASE, CiteFactor, Google Scholar, Crossref,  
Directory of Open Access Journals (DOAJ),  
Eurasian Scientific Journal Index (ESJI),  
ResearchBib – Academic Resource Index,  
Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat,  
Open Ukrainian Citation Index

**Електронна версія:  
[vtn.chdtu.edu.ua](http://vtn.chdtu.edu.ua); [visnyk.chdtu.edu.ua](http://visnyk.chdtu.edu.ua)**

Затверджено Вченою радою  
Черкаського державного  
технологічного університету,  
протокол № 13 від 22.06.2021

При повному або частковому  
передрукуванні матеріалів  
посилання на «Вісник Черкаського  
державного технологічного  
університету» є обов'язковим.

ISSN 2306-4412 (Print),  
ISSN 2306-4455 (CD-ROM),  
ISSN 2708-6070 (Online)

© Черкаський державний  
технологічний університет, 2021  
© Автори, 2021