

ISSN 2079-5688

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»

Закрите акціонерне товариство  
«Експериментально-промислова технологія вибухових робіт»

---

## **В І С Н И К**

**Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут»**

**Серія «Гірництво»**

Збірник наукових праць

Виходить 4 рази на рік  
Заснований у квітні 1998 року

**Випуск 31**

Київ 2016

УДК 622(082)  
ББК 33 я 43  
В53  
Г67

ВІСНИК Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Серія «Гірництво»: Збірник наукових праць. – Київ: НТУУ «КПІ», ЗАТ «Техновибух» – 2016. – Вип. 31. – 106 с.

У збірнику викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень з питань гірничого виробництва. Приділено увагу питанням відкритої та підземної розробки вугільних, рудних і нерудних родовищ, моделюванню параметрів технологічних процесів і гірничого устаткування, підвищенню ефективності підривних робіт і пов'язаних з ними процесами та явищами. Важливе місце займають питання електрифікації та автоматизації гірничих робіт, геоєкології та охорони праці.

Збірник розрахований на науковців, викладачів, аспірантів та студентів гірничих спеціальностей, а також на спеціалістів гірничодобувних підприємств.

**Головний редактор -**

Ткачук Костянтин Костянтинович, д.т.н., доцент (Україна)

**Заступник головного редактора -**

Воробйов Віктор Данилович, д.т.н., професор (Україна)

**Редакційна колегія:**

Ремез Наталя Сергіївна, д.т.н., професор (Україна)

Воеводка Анджей, д.т.н., професор (Польща)

Кравець Віктор Георгійович, д.т.н., професор (Україна)

Прокопенко Віктор Степанович, д.т.н., с.н.с. (Україна)

Терентьев Олег Маркович, д.т.н., професор (Україна)

Крючков Анатолій Іванович, к.т.н., доцент (Україна)

Бернт Лі, проф., інж. (Норвегія)

Худек Мирослав, докт. хабіл, проф. (Польща)

Ян Зих, докт. хабіл, проф. (Польща)

Джон Кліффорд Джонс, проф. інж., професор (Великобританія)

Єжи Завіша, докт. хабіл, проф. (Польща)

**Відповідальний секретар –**

Фролов Олександр Олександрович, д.т.н., проф. (Україна)

Друкується за рішенням Вченої ради ІЕЕ НТУУ «КПІ», протокол № 2 від 26.09.2016 р.

ISSN 2079-5688

National Technical University of Ukraine  
«Kyiv Polytechnic Institute»  
Closes Joint-Stock Company  
“Experimental and Industrial Blasting Technology”

---

# **H E R A L D**

**of the National Technical University of Ukraine  
«Kyiv Polytechnic Institute»**

**Series of Mining**

Collection of scientific papers

Published 4 issues per year  
Founded in April 1998

**Issue 31**

Kyiv 2016

UDK 622(082)  
BBK 33 y 43  
V53  
G67

HERALD of the National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute». Series of Mining: Collection of scientific papers. – Kyiv: NTUU «KPI», CJSC “Technovybuch” – 2016. – Issue. 31. – 106 p.

Results of theoretical and experimental studies in the field of technical sciences are presented in this collection. Issues in open and underground mining of coal, ore and non-metallic deposits, modeling of process and equipment parameters, improving the efficiency of blasting operations and related processes are considered. Issues related to electrification and automation of mining operations, geocology and safety are covered.

The collection of scientific papers is designed for researchers, lecturers, postgraduates and students of mining specialties, as well as for mining specialists.

**Editor-in-chief -**

Tkachuk K. K., dr. tech. sci., assos. prof. (Ukraine)

**Deputy editor-in-chief -**

Vorobiov V. D., dr. tech. sci., prof. (Ukraine )

**Editorial Board:**

Remez N. S., dr. tech. sci., prof. (Ukraine)

Voievodka A., dr. tech. sci., prof (Poland)

Kravets V. G., dr. tech. sci., prof. (Ukraine)

Prokopenko V. S., dr. tech. sci., senior researcher (Ukraine)

Terentiev O. M., dr. tech. sci., prof. (Ukraine)

Kriuchkov A. I, cand. tech. sci., assos. prof. (Ukraine)

Bernt Li, prof., engineer (Norway)

Hudek M., dr. tech. sci., prof. (Poland)

Jan Zyh , dr. tech. sci., prof. (Poland)

John Clifford Jones, prof., engineer (United Kingdom)

Jerzy Zawisza, prof., engineer (Czech Republic)

**Assistant editor -**

Frolov A. A., dr. tech. sci., prof. (Ukraine)