

# ВІСНИК

Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут»

Серія «Гірництво»



ВИПУСК 23

Київ 2014

ISSN 2079-5688

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»

---

# **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 23**

Київ 2014

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», 2014. – Вип. 23. – 104 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 підричних робіт і пов'язаних з ними процесами та явищами. Важливе місце займають питання електрифікації та автоматизації гірничих робіт, геоекології 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:**

Вовк Олексій Онуфрійович, д.т.н., професор (Україна)

Водяник Анатолій Омелянович, д.т.н., с.н.с. (Україна)

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

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

Кутузов Борис Миколайович, д.т.н., професор (Росія)

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 Ли, проф., інж. (Норвегія)

Ян Зих, докт. хабіл, проф. (Польща)

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

Ціганек Іржи, проф., інж. (Чехія)

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

Чермалих Валентин Михайлович, д.т.н., проф. (Україна)

**Відповідальний секретар –**

Фролов Олександр Олександрович, к.т.н., доцент (Україна)

Друкується за рішенням Вченої ради ІЄЕ НТУУ «КПІ», протокол № 6 від 23.12.2013 р.

© Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» (НТУУ «КПІ»), 2014

ISSN 2079-5688

National Technical University of Ukraine  
«Kyiv Polytechnic Institute»

---

# **HERALD**

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

**Series of Mining**

Collection of scientific papers

Published 4 issues per year  
Founded in April 1998

**Issue 23**

Kyiv 2014

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», – 2014. – Issue. 23. – 104 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:**

Vovk O. O., dr. tech. sci., prof. (Ukraine)

Vodianyk A. O., dr. tech. sci., senior researcher (Ukraine)

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

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

Kutuzov B. N., dr. tech. sci., prof. (Russia)

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)

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

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

Jones J. C., prof. , engineer (United Kingdom)

Cihanek I. prof. , engineer (Czech Republic)

Chermalyh V. M., dr. tech. sci., prof. (Ukraine)

**Assistant editor -**

Frolov A. A., cand. tech. sci., assos. prof. (Ukraine)

Printed by the decision of the Academic council of IEE NTUU «KPI», report № 6 from 23.12.2013.

© National Technical University of Ukraine «Kyiv Polytechnic Institute» (NTUU «KPI»), 2014