

The journal is supported by the
Ukrainian School of Underground Mining

Mining of Mineral Deposits

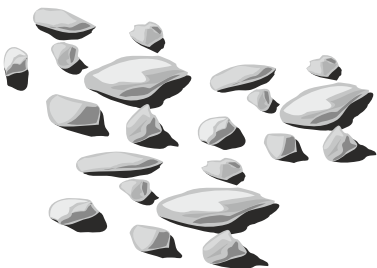
QUARTERLY

Volume 11
Issue 4

ISSN 2415-3443 (Online)
ISSN 2415-3435 (Print)

JOURNAL HOMEPAGE

mining.in.ua
<https://doi.org/10.15407/mining>



NATIONAL MINING UNIVERSITY
2017

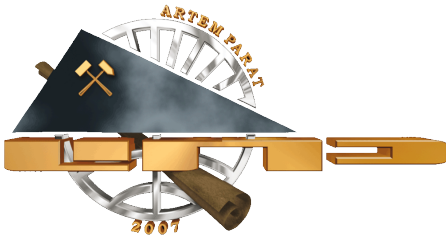
EDITOR-IN-CHIEF	Volodymyr Bondarenko , <i>National Mining University, Ukraine</i>
DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF	Iryna Kovalevska , <i>National Mining University, Ukraine</i>
DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF	Vasyl Lozynskyy , <i>National Mining University, Ukraine</i>
MANAGING EDITOR	Kateryna Sai , <i>National Mining University, Ukraine</i>
ENGLISH LANGUAGE EDITOR	Tetiana Vvedenska , <i>National Mining University, Ukraine</i>
EDITORIAL BOARD:	<p>Zacharias Agioutantis, <i>University of Kentucky, USA</i> Mykola Antoshchenko, <i>Donbass State Technical University, Ukraine</i> Victor Arad, <i>Universitatea din Petrosani, Romania</i> Volodymyr Biletskyy, <i>Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Ukraine</i> Anatolii Bulat, <i>Institute of Geotechnical Mechanics named after M.S. Polyakov of the NAS, Ukraine</i> Marek Cala, <i>AGH University of Science and Technology, Poland</i> Frederick Cawood, <i>University of the Witwatersrand, South Africa</i> Piotr Czaja, <i>AGH University of Science and Technology, Poland</i> Andre Dougall, <i>University of Johannesburg, South Africa</i> Roman Dychkovskyy, <i>National Mining University, Ukraine</i> Hennadii Haiko, <i>National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine</i> Monika Hardygóra, <i>KGHM CUPRUM Research & Development Centre, Poland</i> Xu Jialin, <i>China University of Mining and Technology, China</i> Domingo Javier Carvajal Gomez, <i>University of Huelva, Spain</i> Volodymyr Griniov, <i>Institute for Physics of Mining Processes of the NAS, Ukraine</i> Mykhailo Illiashov, <i>Donetsksteel Plant, Ukraine</i> Vsevolod Kalinichenko, <i>Kryvyi Rih National University, Ukraine</i> Oleksandr Krukovskyy, <i>Institute of Geotechnical Mechanics named after M.S. Polyakov of the NAS, Ukraine</i> Yevstakhii Kryzhanivskyy, <i>Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine</i> Yueh-Heng Li, <i>National Cheng Kung University, Taiwan</i> Helmut Mischo, <i>Technische Universität Bergakademie Freiberg, Germany</i> Serik Moldabaev, <i>Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev, Kazakhstan</i> Peter Moser, <i>Montanuniversität Leoben, Austria</i> Thomas Oommen, <i>Michigan Technological University, USA</i> Morteza Osanloo, <i>Amirkabir University of Technology, Iran</i> Jan Palarski, <i>Gliwice University of Technology, Poland</i> Hennadii Pivniak, <i>National Mining University, Ukraine</i> Stanislaw Prusek, <i>Główny Instytut Górnictwa, Poland</i> Alex Remennikov, <i>University of Wollongong, Australia</i> Ivan Sakhno, <i>Donetsk National Technical University, Ukraine</i> Olena Sdvyzhkova, <i>National Mining University, Ukraine</i> Bozidar Šarler, <i>University of Nova Gorica, Slovenia</i> Oleksandr Shashenko, <i>National Mining University, Ukraine</i> Mykola Stupnik, <i>Kryvyi Rih National University, Ukraine</i> Krzysztof Stańczyk, <i>Główny Instytut Górnictwa, Poland</i> Biljana Kovacevic Zelic, <i>University of Zagreb, Croatia</i></p>

Founder and editor National Mining University, Underground Mining Department, Dnipro, Ukraine
Certificate of Publisher DK No.1842 dated June 11, 2004

Address of editor and editorial office 19 Yavornytskoho Ave., building 4, room 61, Dnipro, 49005
tel. +380562471472, fax +380563742184, e-mail: mining.umd@gmail.com

Production "LizunoffPress", 30/166 Nemyrovycha-Danchenka St, Dnipro, 49127
Number of copies printed 120. Sheet size 60×90/8. Coated paper

Journal was registered in Ukraine's Ministry of Justice. The register number is KB 22864-12764 PR dated from August 7, 2017. The journal has been included in Ukrainian specialized publication list according to Ministry of Education and Science of Ukraine order No.455 from April 15, 2014 (addition No.5)



Журнал виходить за підтримки
української Школи підземної розробки

Розробка Родовищ

КВАРТАЛЪНИК

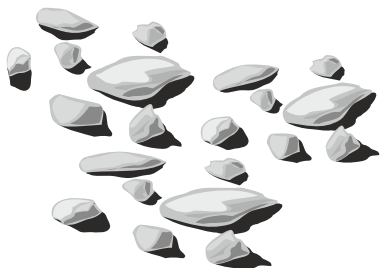
Випуск 11
Номер 4

ISSN 2415-3443 (Онлайн)
ISSN 2415-3435 (Друк)

ДОМАШНЯ СТОРІНКА

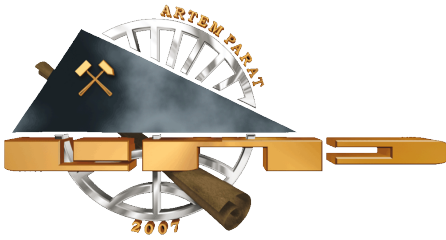
mining.in.ua

<https://doi.org/10.15407/mining>



НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ
2017

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР	Володимир Бондаренко , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА	Ірина Ковалевська , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА	Василь Лозинський , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР	Катерина Сай , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
АНГЛОМОВНИЙ РЕДАКТОР	Тетяна Введенська , <i>Національний гірничий університет, Україна</i>
РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:	<p>Захаріас Агіоутантіс, <i>Університет Кентуккі, США</i></p> <p>Микола Антощенко, <i>Донбаський державний технічний університет, Україна</i></p> <p>Віктор Арад, <i>Університет Петросані, Румунія</i></p> <p>Володимир Білецький, <i>Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка, Україна</i></p> <p>Анатолій Булат, <i>Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН, Україна</i></p> <p>Марек Цава, <i>Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця, Польща</i></p> <p>Фредерік Кейвуд, <i>Вітватерсрандський університет, Південно-Африканська Республіка</i></p> <p>Пьотр Чая, <i>Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця, Польща</i></p> <p>Андре Доугал, <i>Університет Йоханнесбурга, Південно-Африканська Республіка</i></p> <p>Роман Дичковський, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Геннадій Гайко, <i>Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського”, Україна</i></p> <p>Моніка Хардигура, <i>Науково-дослідний центр “Купрум-мідь”, Польща</i></p> <p>Ху Ялін, <i>Китайський університет гірництва та технологій, Китай</i></p> <p>Домінго Хав’єр Карваял Гомез, <i>Університет Хуельва, Іспанія</i></p> <p>Володимир Гріньов, <i>Інститут фізики гірничих процесів НАН, Україна</i></p> <p>Михайло Ілляшов, <i>Донецьксталь – металургійний завод, Україна</i></p> <p>Всеволод Калініченко, <i>Криворізький національний університет, Україна</i></p> <p>Олександр Круковський, <i>Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН, Україна</i></p> <p>Євстахій Крижанівський, <i>Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна</i></p> <p>Юех-Хенг Лі, <i>Ченг-Кунгський національний університет, Тайвань</i></p> <p>Хельмут Мішо, <i>Технічний університет “Фрайберзька гірнича академія”, Німеччина</i></p> <p>Серік Молдабаєв, <i>Казахський національний дослідний технічний університет ім. К.І. Сатпаєва, Казахстан</i></p> <p>Петер Мозер, <i>Монтануніверситет Леобен, Австрія</i></p> <p>Томас Ооммен, <i>Мічиганський технологічний університет, США</i></p> <p>Мортеза Осанло, <i>Аміркабірський технологічний університет, Іран</i></p> <p>Ян Палярскі, <i>Силезький технологічний університет, Польща</i></p> <p>Геннадій Півняк, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Станіслав Прусек, <i>Головний інститут гірництва, Польща</i></p> <p>Алекс Ременніков, <i>Вуллонгонгський університет, Австралія</i></p> <p>Бозідар Сарлер, <i>Новогорицький університет, Словенія</i></p> <p>Іван Сахно, <i>Донецький національний технічний університет, Україна</i></p> <p>Олена Сдвижкова, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Олександр Шашенко, <i>Національний гірничий університет, Україна</i></p> <p>Микола Ступнік, <i>Криворізький національний університет, Україна</i></p> <p>Кжиштоф Станьчик, <i>Головний інститут гірництва, Польща</i></p> <p>Біл’яна Ковацевіц Зеліц, <i>Загребський університет, Хорватія</i></p>
Засновник та видавець	Національний гірничий університет, кафедра підземної розробки родовищ, Дніпро, Україна Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК №1842 від 11.06.2004
Адреса видавця та редколегії	49005, м. Дніпро, просп. Яворницького, 19, корпус 4, к. 61 тел. +380562471472, факс +380563742184, e-mail: mining.umd@gmail.com
Виготовлення	49127, м. Дніпро, вул. Немировича-Данченка, 30/166, “ЛізуновПрес” Наклад 120 примірників. Формат 60×90/8. Папір крейдований
Зареєстровано	у Міністерстві Юстиції України. Реєстраційний номер КВ 22864-12764 ПР від 07.08.2017 Включений до Переліку фахових видань України згідно наказу Міністерства освіти і науки України №455 від 15.04.2014 (додаток №5)



Журнал выходит при поддержке
украинской Школы подземной разработки

Разработка Месторождений

КВАРТАЛЫНИК

Выпуск 11
Номер 4

ISSN 2415-3443 (Онлайн)
ISSN 2415-3435 (Печать)

ДОМАШНЯЯ СТРАНИЦА
mining.in.ua

<https://doi.org/10.15407/mining>



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
2017

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР	Владимир Бондаренко , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	Ирина Ковалевская , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА	Василий Лозинский , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР	Екатерина Сай , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
АНГЛОЯЗЫЧНЫЙ РЕДАКТОР	Татьяна Введенская , <i>Национальный горный университет, Украина</i>
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:	<p>Захариас Агноутантис, <i>Университет Кентукки, США</i></p> <p>Николай Антощенко, <i>Донбасский государственный технический университет, Украина</i></p> <p>Виктор Арад, <i>Университет Петросани, Румыния</i></p> <p>Владимир Билецкий, <i>Полтавский национальный технический университет им. Юрия Кондратюка, Украина</i></p> <p>Анатолий Булат, <i>Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН, Украина</i></p> <p>Марек Цава, <i>Горно-металлургическая академия им. Станислава Сташица, Польша</i></p> <p>Фредерик Кейвуд, <i>Витватерсрандский университет, Южно-Африканская Республика</i></p> <p>Пётр Чая, <i>Горно-металлургическая академия им. Станислава Сташица, Польша</i></p> <p>Андре Доугал, <i>Университет Йоханнесбурга, Южно-Африканская Республика</i></p> <p>Роман Дычковский, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Геннадий Гайко, <i>Национальный технический университет Украины “Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского”, Украина</i></p> <p>Моника Хардыгура, <i>Научно-исследовательский центр “Купрум-медь”, Польша</i></p> <p>Ху Ялин, <i>Китайский университет горного дела и технологий, Китай</i></p> <p>Доминго Хавьер Карваял Гомез, <i>Университет Хуэльва, Испания</i></p> <p>Владимир Гринев, <i>Институт физики горных процессов НАН, Украина</i></p> <p>Михаил Ильяшов, <i>Донецксталь – металлургический завод, Украина</i></p> <p>Всеволод Калининченко, <i>Криворожский национальный университет, Украина</i></p> <p>Александр Круковский, <i>Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН, Украина</i></p> <p>Евстахий Крыжановский, <i>Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Украина</i></p> <p>Юэх-Хенг Ли, <i>Ченг-Кунгский национальный университет, Тайвань</i></p> <p>Хельмут Мишо, <i>Фрайбергская горная академия, Германия</i></p> <p>Серик Молдабаев, <i>Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева, Казахстан</i></p> <p>Петер Мозер, <i>Монтануниверситет Леобен, Австрия</i></p> <p>Томас Ооммен, <i>Мичиганский технический университет, США</i></p> <p>Мортеза Осанло, <i>Амиркабирский технологический университет, Иран</i></p> <p>Ян Палярски, <i>Силезский технологический университет, Польша</i></p> <p>Геннадий Пивняк, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Станислав Прусек, <i>Главный институт горного дела, Польша</i></p> <p>Алекс Ременников, <i>Вуллонгонгский университет, Австралия</i></p> <p>Бозидар Сарлер, <i>Новогорицкий университет, Словения</i></p> <p>Иван Сахно, <i>Донецкий национальный технический университет, Украина</i></p> <p>Елена Сдвижкова, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Александр Шашенко, <i>Национальный горный университет, Украина</i></p> <p>Николай Ступник, <i>Криворожский национальный университет, Украина</i></p> <p>Кжиштоф Станчик, <i>Главный институт горного дела, Польша</i></p> <p>Бильяна Ковацевич Зелиц, <i>Загребский университет, Хорватия</i></p>
Основатель и издатель	Национальный горный университет, кафедра подземной разработки месторождений, Днепр, Украина. Свидетельство субъекта издательского дела ДК №1842 от 11.06.2004
Адрес издателя и редколлегии	49005, г. Днепр, просп. Яворницкого, 19, корпус 4, к. 61 тел. +380562471472, факс +380563742184, e-mail: mining.umd@gmail.com
Изготовление	49127, г. Днепр, ул. Немировича-Данченка, 30/166, “ЛизуновПрес” Тираж 120 экземпляров. Формат 60×90/8. Бумага мелованная
Зарегистрировано	в Министерстве Юстиции Украины. Регистрационный номер КВ 22864-12764 ПР от 07.08.2017 Включен в Перечень специализированных изданий Украины согласно приказа Министерства образования и науки Украины №455 от 15.04.2014 (приложение №5)

CONTENT

<i>B. Guo, H. Dong, L. Wang</i> Experimental studies on the shear resistance of original coal-shale joint	1 – 10
<i>A. Glebov</i> Selection of gathering autotransport for the systems of cyclical-and-continious technology	11 – 18
<i>V. Biletskyi, P. Molchanov, V. Orlovskyy, L. Shpylovyi</i> Research into the mechanism of aggregate-forming objects contact with oil aggregation of finely-dispersed coal	19 – 28
<i>R. Basu</i> Evaluation of some renewable energy technologies	29 – 37
<i>K. Zabolotnyi, O. Zhupiiiev, A. Molodchenko</i> Development of a model of contact shoe brake-drum interaction in the context of a mine hoisting machine	38 – 45
<i>L. Gushchina, E. Naumov</i> Physical and chemical conditions for the formation of mercuric gold within Au-Hg deposits (thermodynamic modeling)	46 – 58
<i>M. Zarubin, L. Statsenko, V. Zarubina, E. Fionin</i> Developing information systems of operation schedules to stabilize the grade of a mineral	59 – 70
<i>O. Sinchuk, I. Sinchuk, I. Peresunko, V. Stepanenko</i> Formation of integrated energy efficiency indicator for mining industry companies	71 – 78
<i>A. Asanov, B. Mekenbaev, D. Chalybekov, J. Arziev</i> Study of the process of coal transfer by means of auger effector within the aggregate of boiling bed	79 – 85
<i>O. Khomenko, L. Tsendjav, M. Kononenko, B. Janchiv</i> Nuclear-and-fuel power industry of Ukraine: production, science, education	86 – 95
<i>A. Syrotyuk, O. Vytyaz, J. Ziaja</i> Damage to flexible pipes of coiled tubing equipment due to corrosion and fatigue: methods and approaches for evaluation	96 – 103
<i>M. Lubenets</i> Friction of flexible friction effect and general law on friction in operation of transport machines with flexible tie body	104 – 110
<i>M. Filatiev, A. Laguta</i> Experimental determination of angle values of the rocks full displacement when undermining them by breakage headings	111 – 116
<i>E. Slyuta</i> Problems of research and mining of gas deposits on the Moon	117 – 125

ЗМІСТ

<i>Б. Гуо, Х. Донг, Л. Ванг</i> Експериментальні дослідження стійкості на зсув шару вугільного сланцю	1 – 10
<i>А. Глебов</i> Вибір складального автомобільного транспорту систем циклічно-поточної технології	11 – 18
<i>В. Білецький, П. Молчанов, В. Орловський, Л. Шпильовий</i> Дослідження механізму контакту агрегатоутворюючих об'єктів при масляній агрегації тонкодисперсного вугілля	19 – 28
<i>Р. Басу</i> Оцінка деяких технологій виробництва відновлювальної енергетики	29 – 37
<i>К. Заболотний, О. Жупієв, А. Молодченко</i> Розробка моделі контактної взаємодії колодкового гальма з барабаном шахтної підйомної машини	38 – 45
<i>Л. Гущина, Є. Наумов</i> Фізико-хімічні умови утворення ртутного золота на Au-Hg родовищах (термодинамічне моделювання)	46 – 58
<i>М. Зарубін, Л. Стаценко, В. Зарубіна, Є. Фіонін</i> Розробка інформаційної системи формування технологічних схем стабілізації якості корисної копалини	59 – 70
<i>О. Сінчук, І. Сінчук, І. Пересунько, В. Степаненко</i> Формування інтегрального показника енергоефективності підприємств гірничодобувної промисловості	71 – 78
<i>А. Асанов, Б. Мекенбаєв, Д. Чалибеков, Ж. Арзієв</i> Дослідження процесу переміщення вугілля шнековим робочим органом в агрегаті киплячого шару	79 – 85
<i>О. Хоменко, Л. Ценджав, М. Кононенко, Б. Жанчив</i> Ядерно-паливна енергетика України: виробництво, наука, освіта	86 – 95
<i>А. Сиротюк, О. Витязь, Я. Зяя</i> Корозійно-втомна пошкоджуваність гнучких труб колтюбінгових установок: методи та підходи до оцінювання	96 – 103
<i>М. Лубенець</i> Нове рівняння тертя гнучких тіл і загальний закон про тертя в експлуатації транспортних машин з гнучким тяговим органом	104 – 110
<i>М. Філатьєв, А. Лагута</i> Експериментальне визначення значень кутів повних зрушень порід при їх підробці очисними виробками	111 – 116
<i>Є. Слюта</i> Проблеми дослідження і розробки газових родовищ на Місяці	117 – 125

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Б. Гуо, Х. Донг, Л. Ванг</i> Экспериментальные исследования устойчивости на сдвиг слоя угольного сланца	1 – 10
<i>А. Глебов</i> Выбор сборочного автомобильного транспорта систем циклично-поточной технологии	11 – 18
<i>В. Билецкий, П. Молчанов, В. Орловский, Л. Шпилевой</i> Исследование механизма контакта агрегатообразующих объектов при масляной агрегации тонкодисперсного угля	19 – 28
<i>Р. Басу</i> Оценка некоторых технологий производства возобновляемой энергетики	29 – 37
<i>К. Заболотный, А. Жупиев, А. Молодченко</i> Розробка моделі контактної взаємодії колодкового гальма з барабаном шахтної підйомної машини	38 – 45
<i>Л. Гущина, Е. Наумов</i> Физико-химические условия образования ртутистого золота на Au-Hg месторождениях (термодинамическое моделирование)	46 – 58
<i>М. Зарубин, Л. Стаценко, В. Зарубина, Е. Фионин</i> Разработка информационной системы формирования технологических схем стабилизации качества полезного ископаемого	59 – 70
<i>О. Синчук, И. Синчук, И. Пересунько, В. Степаненко</i> Формирование интегрального показателя энергоэффективности предприятий горнодобывающей промышленности	71 – 78
<i>А. Асанов, Б. Мекенбаев, Д. Чалыбеков, Ж. Арзиев</i> Исследование процесса перемещения угля шнековым рабочим органом в агрегате кипящего слоя	79 – 85
<i>О. Хоменко, Л. Ценджав, М. Кононенко, Б. Жанчив</i> Ядерно-топливная энергетика Украины: производство, наука, образование	86 – 95
<i>А. Сиротюк, О. Витязь, Я. Ззя</i> Коррозионно-усталостная повреждаемость гибких труб колтюбинговых установок: методы и подходы к оцениванию	96 – 103
<i>Н. Лубенец</i> Новое уравнение трения гибких тел и общий закон о трении в эксплуатации транспортных машин с гибким тяговым органом	104 – 110
<i>М. Филатьев, А. Лагута</i> Экспериментальное определение значений углов полных сдвигов пород при их подработке очистными выработками	111 – 116
<i>Е. Слюта</i> Проблемы исследования и разработки газовых месторождений на Луне	117 – 125