

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ І
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ ГІРНИЧОЇ
ГЕОЛОГІЇ, ГЕОМЕХАНІКИ І МАРКШЕЙДЕРСЬКОЇ СПРАВИ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

UKRAINIAN STATE RESEARCH AND DESIGN
INSTITUTE OF MINING GEOLOGY, ROCK
MECHANICS AND MINE SURVEYING
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF UKRAINE

НАУКОВІ ПРАЦІ УкрНДМІ НАН УКРАЇНИ

TRANSACTIONS OF UkrNDMI NAN UKRAINE

**IV Міжнародна
науково-технічна конференція
«Гірнича геологія, геомеханіка
та маркшейдерія»,
присвячена
*95-річчю Національної академії наук України***

**4th International Science and Technology
Conference «Rock Geology. Geomechanics
and Mine Surveying**

***15-16 жовтня 2013 р.
УкрНДМІ, Донецьк, Україна***

ISSN 1996-885X

**Збірник
наукових
праць № 13
(частина I)**

**Transactions
Vol. 13
(Part I)**

**Донецьк
2013**

Редакційна колегія:

- чл.-кор. НАНУ А. В. Анциферов – головний редактор, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н. В. О. Дрибан – заст. гол. редактора, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. М. М. Грищенков – заст. гол. редактора, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
чл.-кор. НАНУ М. Я. Азаров, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н. О. М. Балабишко, МДУТУ ім К. Г. Разумовського", м. Москва
акад. НАНУ А. Ф. Булат, ІГТМ НАНУ, м. Дніпропетровськ
д.г.н., проф. Т. П. Волкова, ДонНТУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. Ю. М. Гавриленко, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. В. Г. Гриньов, ІФГП НАНУ, м. Донецьк
д.т.н. О. О. Глухов УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. В. М. Захаров Інститут проблем комплексного освоєння надр РАН
д.т.н. В. О. Канін УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. Ю. Ф. Креніда, ДонНТУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. С. Б. Кулібаба, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. Г. Г. Литвинський, Донбаський ДТУ, м. Алчевськ
д.т.н., проф. В. В. Назимко УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
чл.-кор. РАН В. М. Опарін, ІГС Сибірського відділення РАН, м. Новосибірськ
д.т.н. Є. І. Піталенко, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.г.н., проф. В. О. Привалов, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
д.т.н., проф. І. О. Садовенко, НГУ, м. Дніпропетровськ
чл.-кор. НАНУ А. Г. Шапар, ІППЕ НАНУ, м. Дніпропетровськ
д.г.-м.н., проф. Є. М. Шеремет, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
акад. НАНУ В. М. Шестопалов, НАНУ, м. Київ
проф. Reinhard F. Sachsenhofer – Montanuniversitat, Австрія

Технічна група:

- к.т.н. А. М. Феофанов, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
Т. І. Скопич, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
В. В. Трофимов, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк
О. Г. Ящеренко, УкрНДМІ НАНУ, м. Донецьк

В збірнику представлені статті, що стосуються питань геомеханіки, підземної геофізики і екології промислових територій.

Друкується згідно з рішенням вченої ради УкрНДМІ, протокол № 10 від 30 вересня 2013 року.

*Всі надруковані в цьому збірнику статті прорецензовані і рекомендовані до публікації спеціалістами високого рівня
(All Papers Published in this Journal are Peer-Reviewed)*

Адреса редакційної колегії: 83004, Україна, м. Донецьк, вул. Челюскінців, 291, к. 301, т. (062) 348-16-74, ukrnimi@ukrnimi.donetsk.ua

СОДЕРЖАНИЕ

Азаров Н. Я. Приветственное слово участникам конференции	13
Анциферов А. В., Азаров Н. Я. УкрНИМИ НАН Украины сейчас	14
Халимендик Ю. М., Бруй А. В., Барышников А. С. Исследование деформирования пород кровли выемочных выработок	21
Халимендик Ю. М., Бруй А. В., Воронин С. А. Влияние отпора крепи на состояние выработок при их повторном использовании	31
Гаврилов В. И. Совершенствование параметров гидродинамического воздействия на напряженный газонасыщенный угольный массив	45
Софийский К. К., Гаврилов В. И., Пищев А. В. Дегазация угольных массивов гидродинамическим способом при проведении выработок по пластам, склонным к газодинамическим явлениям	57
Назаренко В. А., Стельмашук Е. В. Анализ хроноизолинейных моделей процесса сдвижения земной поверхности в условиях Западного Донбасса	66
Васильковский В. А., Пономаренко Д. А. Масштабный эффект в десорбции метана из каменного угля	75

**Фельдман Э. П., Стариков Г. П., Калугина Н. А.,
Навка Е. А.**

Перераспределение метана в призабойной зоне угольного
пласта..... 85

Кольчик И. Е.

Способ управления труднообрушаемой кровлей 100

Волошина Н. И.

Особенности методов оценки остаточных ресурсов метана
угольных месторождений 106

Кулибаба С. Б., Ходырев Е. Д.

Оценка свойств техногенных коллекторов метана с учетом
главных составляющих деформаций горного массива в
зоне полных сдвижений 118

Дьяченко Н. А., Грищенко Н. Н., Селезнева Ю. М.

Оценка затрат времени работников маркшейдерской
службы угольных шахт в современных условиях 128

**Анциферов А. В., Туманов В. В., Радченко А. Г.,
Киселёв Н. Н., Ашихмин В. Д., Радченко А. А.**

Современные рабочие гипотезы формирования и
проявления выбросоопасности угольных пластов Донбасса 136

Питаленко Е. И., Васютина В. В.

Влияние структурных особенностей горного массива на
геомеханические процессы при затоплении шахт 153

Troshchenko V. V.

The rhythmic build of sedimentary formations as a mirror of
the washout areas paleotectonics 166

Василенко Т. А., Кириллов А. К., Молчанов А. Н., Троицкий Г. А., Вишняков А. В., Костенко И. Г., Пичка Т. В. Пономаренко Д. А. Влияние увлажнения на энергию связи метана с угольным веществом	174
Вознесенский А. С., Куткин Я. О., Красилов М. Н., Устинов К. Б. О возможности оперативной оценки состояния анкерного крепления и кровли подземных горных выработок акустическими методами.....	183
Гринев В. Г., Деуленко А. И., Николаев П. П., Череповский П. В. Технологические аспекты физики горных процессов	197
Сахно И. Г., Грищенков Н. Н., Голубев Ф. М. Математическое моделирование сдвижений горного массива над одиночной лавой	209
Дрибан В. А., Грищенков Н. Н., Ходырев Е. Д., Дуброва Н. А. Особенности формирования техногенных коллекторов при отработке угольных пластов в условиях ЦРД.....	220
Мохов А. В. О трансформации напряженно-деформированного состояния горного массива под влиянием затопления каменноугольных шахт.....	238
Киселёв Н. Н., Радченко А. Г., Чхан Н. В., Ашихмин В. Д., Чеперина Т. А. Факторы, определяющие параметры и эффективность дегазации сближенных подрабатываемых угольных пластов.....	249

Трощенко В. В.

Седиментогенез, структура угольных пластов и условия разработки 262

Гавриленко Ю. Н.

Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности на больших площадях 271

Ревва В. Н.

Влияние газонасыщения на деформирование и разрушение горных пород при объемном нагружении 288

Бицань Є. М.

Побудова ядер інтегральних рівнянь Вольтерра за допомогою реологічних тіл високого рангу 294

Виктосенко І. А., Довбнич М. М., Полохов В. М.

Перспективы геомеханического моделирования деформационных процессов в осадочной толще при прогнозе зон повышенной продуктивности метана 300

Колдунов И. А.

Проведение экспериментальных исследований в районах сопряжений ствола с глубокими горизонтами 312

Донченко Э. В.

Идентификация экологических аспектов деятельности горнодобывающих предприятий по отработке месторождений глини Донбасса 323

Садовенко І. А., Деревягина Н. І.

Исследование механизма формирования эрозионных деформаций лессовых пород 339

Садовенко И. А., Инкин А. В.

Активизация отбора газа из плотных коллекторов на
основе отечественного опыта гидроразрыва горных пород..... 346

Деглин Б. М.

Изменить парадигму прогноза газодинамических явлений 361

Гончар А. И., Титов И. Н., Титова Н. И.

Критерий оценки количества метана в выработанных
пространствах цилиндрической формы для случая
водонасыщенной упругопластической прилегающей
породы 369

Емец Н. А., Романенко И. И.

Особенности мониторинга геологической среды в
регионах с масштабной добычей полезных ископаемых 378

LIST OF CONTENTS

N. Ya. Azarov

Welcoming Address to the Conference Participants 13

A. V. Antsiferof, N. Ya. Azarov

Ukrnimi Institute of the NAS of Ukraine Today 14

Yu. M. Khalimendok, A. V. Bruy, A. S. Baryshnikov

Study of Gate Road Roof Deformation 21

Yu. M. Khalimendok, A. V. Bruy, S. A. Voronin

The Impact of Support Resistance on Conditions of Mine
Workings in Their Re-Use..... 31

V. I. Gavrilov

Improvement Relating Parameters of Hydrodynamic Impact on
the Stressed Gas-Saturated Coal Mass 45

K. K. Sofiysky, V. I. Gavrilov, A. V. Pishchev

Draining Gases out of Coal Masses with the Help of
Hydrodynamic Method when Driving In-Seam Workings
Prone to Gas-Dynamic Phenomena..... 57

V. A. Nazarenko, Ye. V. Stelmashchuk

Analysis of Chronoisolinear Models for the Process of Ground
Surface Movement in Conditions of the Western Donbas 66

V. A. Vasilkovsky, D. A. Ponomarenko

Size Effect in Methane Desorption from Coal 75

E. P. Feldman, G. P. Starikov, N. A. Kalugina,

Ye. A. Navka

Methane Redistribution in the Face Zone of Coal Bed 85

I. Ye. Kolchik

Method to Control Poorly Caving Roof 100

N. I. Voloshina

Special Considerations Relating to Methods to Estimate
Remaining CBM Reserves 106

S. B. Kulibaba, Ye. D. Khodyrev

Estimating Properties of Man-Made Methane Reservoirs
Taking into Account the Essential Constituents of Rock Mass
Deformations in the Zone of Bulk Movement..... 118

N. A. D'yachenko, N. N. Grishchenkov, Yu. M. Selezneva

On the Necessity to Improve Methods Focalculating the
Number of Employees of Surveying Service in Coal Mines..... 128

A. V. Antsiferov, V. V. Tumanov, A. G. Radchenko,

N. N. Kiselev, V. D. Ashikhmin, A. A. Radchenko

Advanced Working Hypotheses on the Formation and
Manifestation of Bursting Liability of Coal Beds in Donbas 136

Ye. I. Pitalenko, V. V. Vasyutina

The Impact of Structural Characteristics of Rock Mass on
Geomechanical Processes in Flooding Mines With Water..... 153

V. V. Troshchenko

The Rhythmic Build of Sedimentary Formations as a Mirror of
the Washout Areas Paleotectonics..... 166

T. A. Vasilenko, A. K. Kirillov, A. N. Molchanov,

G. A. Troitsky, A. V. Vishnyakov, I. G. Kostenko,

T. V. Pichka, D. A. Ponomarenko

The Impact of Moistening on Methane-Coal Bond Energy 174

A. S. Voznesensky, Ya. O. Kutkin, M. N. Krasilov, K. B. Ustinov On the Capability of Rapid Estimation of the Conditions of Bolting and Roof of Underground Mine Workings by Acoustic Techniques.....	183
V. G. Grinev, A. I. Deulenko, P. P. Nikolaev, P. V. Cherepovsky Technological Aspects of the Physics of Mining Processes.....	197
I. G. Sakhno, N. N. Grishchenkov, F. M. Golubev Mathematical Simulation of Rock Mass Movement Above a Single Face	209
V. A. Driban, N. N. Grishchenkov, Ye. D. Khodyrev, N. A. Dubrova Special Considerations Relating to Formation of Man-Induced Reservoirs in the Process of Working Coal Seams in Conditions of the Central Region of the Donets Coal Basin	220
A. V. Mokhov On the Transformation of Stress-Strain State of Rock Mass Under the Impact of Flooding of Coal Mines.....	238
N. N. Kiselev, A. G. Radchenko, N. V. Chkhan, V. D. Ashikhmin, T. A. Cheperina Factors that Determine Parameters and Efficiency of Methane Drainage of Contiguous Coal Beds Being Undermined.....	249
V. V. Troshchenko Sedimentogenesis, Structure of Coal Seams and Mining Conditions	262
Iu. N. Gavrylenko Calculation of Ground Surface Movement and Deformation on Large Areas	271

V. N. Revva

The Impact of Gas Saturation on Rock Deformation and Failure in Conditions of Extensional Loading..... 288

Ye. M. Bitsan

Core Formation of Volterra Integral Equations with the Help of Rheologic Bodies of High Rank..... 294

I. A. Viktosenko, M. M. Dovbnich, V. M. Polokhov

Prospects of Geomechanical Modeling of Deformation Processes in Sedimentary Sequences to Predict CBM Production Sweet Spots..... 300

I. A. Koldunov

Conducting Experimental Works in the Areas of Shaft–Deep Levels Couplings..... 312

E. V. Donchenko

Identification of Environmental Conditions of Mining Companies for the Donets Coal Basin 323

The Impact of Gas Saturation on Rock Deformation and Refractory Clays in Operation

I. A. Sadovenko, N. I. Derevyagina

Study of the Mechanism for Generation of Loess Erosion Deformations..... 339

I. A. Sadovenko, A. V. Inkin

Activation in Gas Production from Tight Reservoirs Based on Domestic Experience of Hydraulic Fracturing of Rocks..... 346

B. M. Deglin

To Change Gas-Dynamic Phenomena Prediction Paradigm 361

A. I. Gonchar, I. N. Titov, N. I. Titova

Criterion to Estimate Amount of Methane in Cylindrical
Worked-Out Areas for the Case of Watered Elastoplastic
Adjoining Rock 369

N. A. Yemets, I. I. Romanenko

Special Aspects for Geological Environment Monitoring in the
Regions with Large-Scale Extraction of Commercial Minerals..... 378