

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

НОМЕР 1, 2018

ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ

ГЕОМЕХАНИКА

*В. Н. Опарин, В. В. Адушкин, Т. А. Киряева, В. П. Потапов, А. А. Черепов,
В. Г. Тюхрин, А. В. Глумов*

О влиянии волн маятникового типа от землетрясений на газодинамическую активность угольных шахт Кузбасса 3

Г. Г. Кочарян, С. Р. Золотухин, Э. В. Калинин, Л. Л. Панасьян, В. Г. Спунгин

Напряженно-деформированное состояние массива горных пород Коробковского железорудного месторождения на участке зоны тектонических нарушений 16

П. В. Николенко, В. Л. Шкуратник, М. Д. Чепур, А. Е. Кошелев

Использование эффекта Кайзера в композиционных материалах для контроля напряженного массива горных пород 25

В. Е. Миренков

О взаимосвязи площади поперечного сечения выработки и области разрушения горных пород 32

Ю. Г. Феклистов, А. Д. Голотвин

Исследование состояния подготовительных выработок под краевыми частями пластовых залежей 39

Д. Н. Алыменко, В. А. Соловьев, В. Н. Аптуков, Е. К. Котляр

О видах крепи сопряжений шахтных стволов и приствольных выработок в соляных породах 46

РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД

В. Н. Тюпин, В. Н. Анисимов

Влияние геолого-геофизических особенностей сложноструктурных массивов железистых кварцитов на показатели горнотехнологических и взрывных работ 55

ГОРНОЕ МАШИНОВЕДЕНИЕ

В. В. Тимонин, С. Е. Алексеев, В. Н. Карпов, Е. М. Черниенков

Влияние энергетических параметров погружного пневмоударника на технико-экономические показатели бурения скважин с одновременной обсадкой 61

Б. Ф. Симонов, А. О. Кордубайло, В. Ю. Нейман, А. Е. Полищук

Рабочие процессы в импульсном линейном электромагнитном приводе скважинного виброисточника 71

А. А. Ордин, А. М. Никольский

Оптимизация ширины захвата и производительности шнекового комбайна при отработке пологого угольного пласта длинным очистным забоем 79

ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Г. Г. Саканцев, В. И. Ческидов, И. В. Зырянов, А. Н. Акишев

Обоснование параметров уклонов вскрывающих выработок при открытой разработке
глубокозалегающих месторождений 87

*И. В. Соколов, А. А. Смирнов, Ю. Г. Антипин, К. В. Барановский, И. В. Никитин,
А. А. Рожков*

Результаты экспериментальных исследований подземной добычи высокоценного кварца
в условиях Кыштымского рудника 97

А. М. Свалов

Эффект повышения дебита добывающих скважин при применении нагруженных хвостовиков 107

РУДНИЧНАЯ АЭРОГАЗОДИНАМИКА

Ли Бинг-руи, Иноу Масахиро, Шен Ши-бао

Оптимизация шахтной вентиляционной сети методом асимптотического расчета расхода воздуха 113

Ж. Айтао, К. Ванг

Влияние давления газовой вентиляции на устойчивость воздушного потока в системе шахтной
подземной вентиляции 127

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Т. Н. Матвеева, В. А. Чантурия, А. О. Ганчич, В. В. Гетман

О применении новой композиции реагентов при флотации серебросодержащих оловянных руд 137

М. А. Гурман, Л. И. Щербак

Комбинированные методы обогащения гематит-браунитовой руды 144

А. М. Ключников

Исследование сернокислотного выщелачивания окисленных никелевых руд Урала
с использованием добавок сульфита и фторида натрия 160

ГОРНАЯ ЭКОЛОГИЯ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ

*А. П. Сорокин, И. Ф. Савченко, Л. П. Носкова, В. М. Кузьминых, А. А. Конюшок,
В. С. Римкевич, В. В. Крапивенцева*

Комплексное использование каустобиолитов угольного ряда Дальнего Востока на основе
инновационных технологий в области углехимии 166

Г. Ф. Склярова, Ю. А. Архипова

К вопросу освоения месторождений алунитовых руд Амурской области 178

З. Дж. Эфендиева, Ч. М. Халифазаде

Экономические и экологические проблемы разработки месторождений Азербайджана 186

МОНИТОРИНГОВЫЕ СИСТЕМЫ В ГОРНОМ ДЕЛЕ

С. К. Голушко, Г. П. Чейдо, Р. А. Шакиров, С. Р. Шакиров, Д. О. Шевченко

Многофункциональная система шахтной стволовой сигнализации 193

ГЕОМЕХАНИКА

УДК 550.3 + 551 + 622

О ВЛИЯНИИ ВОЛН МАЯТНИКОВОГО ТИПА ОТ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА ГАЗОДИНАМИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ УГОЛЬНЫХ ШАХТ КУЗБАССА

**В. Н. Опарин¹, В. В. Адушкин^{1,2}, Т. А. Киряева¹,
В. П. Потапов^{1,3}, А. А. Черепов⁴, В. Г. Тюхрин⁴, А. В. Глумов⁵**

¹Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН,

E-mail: oparin@misd.ru, Красный проспект, 54, 630091, г. Новосибирск, Россия

²Институт динамики геосфер РАН, Ленинский проспект, 38, 119334, г. Москва, Россия

³Институт вычислительных технологий СО РАН (Кемеровский филиал),

ул. Рукавишников, 21, 650025, г. Кемерово, Россия

⁴АО "Распадская угольная компания", E-mail: Andrey.Cherepov@evraz.com,
Vadim.Tyukhrin@evraz.com, просп. Курако, 33, 654006, г. Новокузнецк, Россия

⁵ООО "Шахта "Алардинская", E-mail: Anton.Glumov@evraz.com,
ул. Угольная, 56, 652831, п. Малиновка, Кемеровская обл., Россия

На основе теории взаимодействия между нелинейными геомеханическими и физико-химическими процессами в угольных пластах при их отработке и открытого поршневого механизма возникновения газодинамических процессов экспериментально доказано влияние нелинейных упругих волн маятникового типа квазиметрового скоростного диапазона от природно-техногенных землетрясений на газодинамическую активность шахт Кузбасса. В качестве объектов исследований для установления соответствующих взаимосвязей рассматривались крупные землетрясения, произошедшие в Кузбассе 9 ноября 2016 г. (магнитуды 2.7 и 3.7), а также записи по индуцированной ими газодинамической активности на шахтах "Алардинская" и "Осинниковская".

Волны маятникового типа, квазиметровый скоростной диапазон, землетрясения, поршневой механизм, газодинамическая активность, Кузбасс, угольный разрез Калтанский, шахты "Алардинская", "Осинниковская"

DOI: 10.15372/FTPRPI20180101

Экспертно-аналитический обзор важнейших результатов экспериментально-теоретических исследований по развитию основ нелинейной геомеханики и геофизики за период времени почти 50 лет (с конца 60-х годов XX в.) представлен в [1]. Его начальный этап ознаменовался фундаментальными работами академика М. А. Садовского и его учеников, обративших особое внимание на блочно-иерархическое строение массивов горных пород и геоматериалов [2 – 5].