

# ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

*научный журнал*

Основан в 1965 г.  
Выходит 6 раз в год

Учредители:  
Сибирское отделение РАН  
Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН

**Главный редактор**

член-корр. РАН, д.ф.-м.н., проф. **В. Н. Опарин**

**Заместитель главного редактора**

д.ф.-м.н. **Л. А. Назаров**

**Ответственный секретарь**

д.т.н., проф. **В. М. Серяков**

**Редакционная коллегия**

Д.т.н., проф. А. А. Барях, академик, д.ф.-м.н., проф. И. В. Бычков, член-корр. РАН, д.т.н., проф. Г. И. Грицко, д.т.н., проф. С. Г. Емельянов, член-корр. РАН, д.т.н., проф. Д. Р. Каплунов, член-корр. РАН, д.т.н., проф. В. И. Клишин, д.т.н., проф. А. А. Козырев, д.т.н. С. А. Кондратьев, д.т.н., проф. С. В. Корнилов, д.т.н., проф. А. В. Корчак, академик, д.т.н., проф. М. В. Курленя, д.т.н., проф. В. П. Мазикин, академик, д.т.н., проф. Ю. Н. Малышев, академик, д.т.н., проф. Н. Н. Мельников, д.т.н., проф. В. Е. Миренков, д.т.н. А. А. Ордин, д.т.н. Н. А. Попов, д.т.н., проф. В. П. Потапов, член-корр. РАН, д.т.н., проф. Л. А. Пучков, д.т.н., проф. И. Ю. Рассказов, д.ф.-м.н., проф. А. Ф. Ревуженко, д.т.н. А. Г. Секисов, д.т.н. Б. Ф. Симонов, д.т.н., проф. Б. Н. Смоляницкий, д.т.н. А. П. Тапсиев, д.т.н. С. М. Ткач, академик, д.т.н., проф. К. Н. Трубецкой, д.т.н., проф. А. М. Фрейдин, академик, д.т.н., проф. В. А. Чантурия, д.ф.-м.н., проф. А. И. Чанышев, к.т.н. В. И. Ческидов, д.ф.-м.н. Е. Н. Шер, д.т.н., проф. В. Л. Шкуратник, член-корр. РАН, д.т.н., проф. В. Л. Яковлев, д.т.н., проф. Д. В. Яковлев

**Международный редакционный совет**

Д.т.н., проф. М. В. Айзенберг-Степаненко (Израиль), член-корр. НАН Украины, д.т.н., проф. А. В. Анциферов (Украина), академик НАН КР, д.т.н., проф. И. Т. Айтматов (Кыргызстан), д.ф.-м.н. А. А. Баймухаметов (Казахстан), проф. В. Буш (Германия), академик, проф. С. Вуйич (Сербия), проф. Р. Гангули (США), проф. О. Гювен (Турция), проф. П. Дауд (Австралия), проф. Р. Димитракопулос (Канада), проф. К. Дребенштедт (Германия), проф. Й. Дубинский (Польша), проф. А. Касали (Чили), проф. П. Кноль (Германия), проф. М. Коли (Италия), член-корр. НАН КР К. Ч. Кожоголов (Кыргызстан), проф. Д. Колимбас (Австрия), д.т.н. В. А. Мансуров (Казахстан), проф. Р. Миннит (Южная Африка), проф. Пан И-Шан (Китай), проф. К. Пинто (Бразилия), проф. Л. Тотев (Болгария), академик, проф. Цянь-Циху (Китай)

*Журнал переводится на английский язык и издается в США Международной академической компанией "Наука / Интерпериодика" по контракту с Kluwer Academic / Plenum Publishers под названием "Journal of Mining Science"*

*Заведующая редакцией* **В. Н. Валиева**

*Адрес редакции:* Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН,  
Красный проспект, 54, 630091, г. Новосибирск, Россия.  
Тел.: (383) 217-00-48. Факс: (383) 217-06-78. E-mail: edit@misd.nsc.ru  
<http://www.sibran.ru/ftprpw.htm>, [www.misd.nsc.ru/publishing/jms](http://www.misd.nsc.ru/publishing/jms)

**Новосибирск**  
**Издательство Сибирского Отделения РАН**

---

© Сибирское отделение РАН, 2013  
© Институт горного дела СО РАН, 2013

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

НОМЕР 3, 2013

МАЙ – ИЮНЬ

**ГЕОМЕХАНИКА**

*В. Н. Опарин, Г. Е. Яковицкая, А. Г. Вострецов, В. М. Серяков, А. В. Кривецкий*

О коэффициенте механо-электромагнитных преобразований при разрушении образцов горных пород 3

*Ван Ксю-бин, Пан И-Шан, Чжан Чжи-хуэй*

Численное моделирование пространственной локализации деформаций в процессе зональной дезинтеграции 21

*Кс. П. Чжоу, Кв. Х. Цянь*

Неевклидова модель разрушения глубокозалегающего породного массива в условиях несовместной деформации 33

*В. Е. Миренков*

О разрушении образцов пород при растяжении 42

*В. Н. Антуков, В. Ю. Митин, Н. Е. Молоштанова, И. А. Морозов*

Механические характеристики карналлита, шпатовой соли и сильвинита в нанодиапазоне 49

*И. Ю. Рассказов, Г. Н. Шкабарня, Н. Г. Шкабарня*

Развитие метода электрической томографии при исследовании месторождений со сложными горно-геологическими условиями 57

*А. В. Викулин, А. Г. Иванчин*

О современной концепции блочно-иерархического строения геосреды и некоторых ее следствиях в области наук о Земле 67

*В. В. Середин, Л. О. Лейбович, М. В. Пушкарева, И. С. Копылов, А. С. Хрулев*

К вопросу о формировании морфологии поверхности трещины разрушения горных пород 85

**РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД**

*Н. И. Александрова*

Численно-аналитическое исследование процесса ударного погружения трубы в грунт с сухим трением. Ч. II. Внешняя среда деформируема 91

**ГОРНОЕ МАШИНОВЕДЕНИЕ**

*И. В. Тищенко, В. В. Червов, А. И. Горелов*

Влияние дополнительного вибровозбудителя и комбинации виброударных устройств на скорость внедрения трубы в грунт при прокалывании 107

<i>Б. Б. Данилов, Б. Н. Смоляницкий</i>	
Согласование пневмоударного устройства с пневмотранспортной магистралью установок для бурения горизонтальных скважин в грунте	119
<i>Л. В. Городилов</i>	
Исследование динамики гидроударных объемных систем двухстороннего действия. Ч. II. Влияние на характеристики предельных циклов конструктивных особенностей устройств и условий их взаимодействия с горным массивом	127
<b>РУДНИЧНАЯ АЭРОГАЗОДИНАМИКА</b>	
<i>Б. П. Казаков, А. В. Шалимов, А. С. Киряков</i>	
К вопросу энергосбережения проветривания рудников	139
<b>ГЕОИНФОРМАТИКА</b>	
<i>В. П. Потапов, В. Н. Опарин, А. Б. Логов, Р. Ю. Замараев, С. Е. Попов</i>	
Геоинформационная система регионального контроля геомеханико-геодинамических ситуаций на основе энтропийного анализа сейсмических событий (на примере Кузбасса)	148
<b>ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ</b>	
<i>В. А. Чантурия, И. Ж. Бунин, М. В. Рязанцева, И. А. Хабарова</i>	
Изучение методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии изменения состава и химического состояния атомов поверхности халькопирита и сфалерита до и после обработки наносекундными электромагнитными импульсами	157
<i>Б. Е. Горячев, А. А. Николаев</i>	
Принципы построения кинетических “ионных” моделей формирования сорбционного слоя собирателя на поверхности сульфидов цветных тяжелых металлов	169
<i>В. Ф. Скороходов, М. С. Хохуля, А. С. Опалев, В. В. Бирюков, Р. М. Никитин</i>	
Применение методов вычислительной гидродинамики к исследованию и анализу процессов разделения минералов	179
<i>А. Г. Михайлов, М. Ю. Харитонова, И. И. Ваишаев, М. Л. Свиридова</i>	
Исследование подвижности водорастворимых форм цветных и благородных металлов в массиве лежалых хвостов обогащения	188
<b>ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ</b>	197