

# 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, 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.т.н., проф. Ю. Н. Резник, 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. Чантuria, д.ф.-м.н., проф. А. И. Чанышев, к.т.н. В. И. Ческидов, д.ф.-м.н. Е. Н. Шер, проф. В. Л. Шкуратник, член-корр. РАН, д.т.н., проф. В. Л. Яковлев, д.т.н., проф. Д. В. Яковлев д.т.н., проф. В. Л. Шкуратник, член-корр. РАН, д.т.н., проф. В. Л. Яковлев, д.т.н., проф. Д. В. Яковлев

### *Междунраодный редакционный совет*

Д.т.н., проф. М. В. Айзенберг-Степаненко (Израиль), 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. И. Дубинский (Польша), проф. А. Касали (Чили), проф. П. Кноль (Германия), проф. М. Коли (Италия), член-корр. НАН КР К. Ч. Кожогулов (Кыргызстан), проф. Д. Колимбас (Австрия), д.т.н. В. А. Мансуров (Казахстан), проф. Р. Миннит (Южная Африка), проф. Пан И-Шиан (Китай), проф. К. Пинто (Бразилия), проф. Л. Тотев (Болгария), академик, проф. Цянь-Циху (Китай)

*Журнал переводится на английский язык и издается в США Междунраодной  
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/ftp/rpw.htm, www.misd.nsc.ru/publishing/jms*

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

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**НОМЕР 6, 2012**

**НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ**

**ГЕОМЕХАНИКА**

<i>M. B. Курленя, L. K. Алтунина, B. A. Кувшинов, A. B. Патутин, C. V. Сердюков</i>	
Пеногель для гидроразрыва газоносных угольных пластов в шахтных условиях	3
<i>A. A. Барях, H. A. Самоделкина</i>	
Разрушение водоупорных толщ при крупномасштабных горных работах. Ч. II	12
<i>D. Колимбас, C. B. Лавриков, A. Ф. Ревуженко</i>	
О деформировании анизотропного горного массива в окрестности горизонтальной протяженной выработки	21
<i>A. П. Бобряков</i>	
Моделирование динамических проявлений деформированной блочной среды в стесненных условиях	37
<i>A. A. Панжин, H. A. Панжина</i>	
Об особенностях проведения геодинамического мониторинга при разработке месторождений полезных ископаемых Урала с использованием комплексов спутниковой геодезии	46
<i>B. П. Косых</i>	
Экспериментальное исследование изменений плотности сыпучего материала при циклическом деформировании	56

**ГОРНОЕ МАШИНОВЕДЕНИЕ**

<i>A. A. Крамаджян, E. P. Русин, C. B. Стажевский, Г. Н. Хан</i>	
Поворотные анкеры с гибким тяговым элементом: исследования взаимодействия с грунтовым основанием	63

**ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

<i>K. N. Трубецкой, Ю. П. Галченко, Г. В. Сабянин</i>	
Методология определения сложности структуры рудных месторождений как объектов разработки	75
<i>A. A. Неверов</i>	
Геомеханическое обоснование нового варианта камерной выемки пологих мощных залежей с выпусктом руды из подконсольного пространства	87

**ГЕОИНФОРМАТИКА**

<i>C. B. Лукичёв, O. B. Наговицын</i>	
Информационная поддержка освоения и эксплуатации месторождений Хибинского горно-рудного района	98

---

**ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**
*B. A. Чантурия, T. B. Недосекина, A. O. Гапчич*

Повышение селективности процесса флотации золота на основе применения новых реагентов-собирателей

106

*C. A. Кондратьев*

Оценка активности и селективности действия карбоновых кислот, используемых в качестве флотационных реагентов

116

*T. H. Александрова, H. M. Литвинова, M. A. Гурман, A. B. Александров*

Проблемы комплексного использования апатитсодержащего сырья Дальневосточного региона

126

*B. C. Литвинцев, A. M. Пуляевский, P. P. Сас*

Оптимизация параметров гидропотока на шлюзах гидроэлеваторного промывочного прибора

134

*B. E. Горячев, A. A. Николаев*

Взаимодействие галенита с ксантогенатами щелочных металлов в щелочной среде

140

*H. И. Елисеев*

К вопросу образования диксантогенида во флотационных системах

148

---

**ГОРНАЯ ЭКОЛОГИЯ**
*G. B. Калабин*

Принципы составления макроэкологических карт риска для территорий размещения предприятий горнорудного комплекса

155

---

**ХРОНИКА**

Современные методы технологической минералогии в процессах комплексной и глубокой переработки минерального сырья (Плаксинские чтения)

166

Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды (к итогам Всероссийской конференции с участием иностранных ученых)

172

Список статей, опубликованных в журнале в 2012 году

186