

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт физики горных процессов НАН Украины

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

ВЫПУСК 9

Под общей редакцией
член-корр. НАН Украины
А.Д. Алексева

Донецк 2006

ББК 33.1

УДК 622.831

K60 Фізико-технічні проблеми гірничого виробництва / Під загальною редакцією А.Д. Алексєєва.– Донецьк: Інститут фізики гірничих процесів НАН України, 2006.– 244 с.

ISBN 966-02-2693-4 (серія)

ISBN 966-02-4203-4 (Вип. 9)

У збірнику увазі фахівців пропонуються роботи, присвячені важливим проблемам фізики вугілля, гірничої геомеханіки, дослідженню процесів, що супроводжують видобуток вугілля та корисних копалин.

Рецензенти: докт. фіз.-мат. наук, проф. Медведєв Ю.В.,
докт. техн. наук, ст.н.с. Жуков В.Є.

Публікується відповідно до рішення Вченої ради Інститута фізики гірничих процесів НАН України, протокол № 6 від 20 вересня 2006 р.

**Редакційна колегія Інституту фізики гірничих процесів НАН України
серії «Фізико-технічні проблеми гірничого виробництва»**

Голова редколегії – чл.-к. НАН України, проф. Алексєєв А.Д.

Відповідальний секретар – к.т.н. Гладка О.В.

Члени редколегії: д.т.н., с.н.с. Агафонов О.В., д.т.н., с.н.с. Антипов І.В., д.т.н. Анциферов А.В., д.т.н., проф. Векслер Ю.А. (Німеччина), д.ф.-м.н., проф. Грановський Я.І., д.т.н., проф. Гребьонкін С.С., д.т.н., проф. Гриньов В.Г., д.т.н., проф. Грядущий Б.А., д.т.н., с.н.с. Жуков В.Є., д.т.н., проф. Іллюшенко В.Г., д.т.н., проф. Ілляшов М.О., к.т.н., доц. Лобков М.І., д.т.н., проф. Маєвський В.С., д.ф.-м.н. Медведєв Ю.В., д.т.н., проф. Назімко В.В., д.ф.-м.н., проф. Поляков П.І., д.т.н. Рєвва В.М., к.т.н., с.н.с. Старіков Г.П., д.ф.-м.н., проф. Фельдман Е.П., д.ф.-м.н., проф. Філіпов О.Е., д.т.н., проф. Яковлев Д.В. (Росія).

Адреса редколегії: 83114, м. Донецьк, вул. Р. Люксембург, 72, Інститут фізики гірничих процесів НАН України. Тел.: (0622) 90-32-34.

ISBN 966-02-4203-4 (Вип. 9) © Інститут фізики гірничих процесів, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА УГЛЯ И ГОРНЫХ ПОРОД

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА УГОЛЬНЫЙ ПЛАСТ ДЛЯ АКТИВАЦИИ ПРОЦЕССА ДЕГАЗАЦИИ	5
<i>д.т.н. Алексеев А.Д., к.ф.н. Кириллов А.К. (ИФГП НАН Украины), д.т.н. Мнухин А.Г., к.т.н. Брюханов А.М. (МакНИИ)</i>	
ЖЕЛЕЗО И ЕГО СВЯЗЬ С НАКОПЛЕНИЕМ МЕТАНА В УГЛЯХ	20
<i>Ульянова Е.В. (ИФГП НАН Украины), Разумов О.Н., Скоблик А.П. (ИМФ НАН Украины)</i>	
СТРУКТУРА И СВОЙСТВА АНТРАЦИТА ПОД ДАВЛЕНИЕМ ДО 2 ГПА	32
<i>к.т.н. Слюсарев В.В. (ИФГП НАН Украины)</i>	
ВЛИЯНИЕ СОРБЦИИ АТМОСФЕРНОЙ ВЛАГИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ДЕСОРБЦИИ МЕТАНА ИЗ ИСКОПАЕМЫХ УГЛЕЙ	42
<i>к.т.н. Завраждин В.В., инж. Мельников Д.В., к.ф.-м.н. Молчанов А.Н., к.ф.-м.н. Троицкий Г.А., Бойко А.Н. (ИФГП НАНУ)</i>	
СВЯЗЬ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ В УГЛЕ С ВЫБРОСООПАСНОСТЬЮ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	48
<i>к.т.н. Рубинский А.А., к.т.н. Муравьева В.М. (МакНИИ)</i>	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ КИНЕТИКИ ДЕСОРБЦИИ МЕТАНА ИЗ КАМЕННОГО УГЛЯ	56
<i>к.ф.-м.н. Васильковский В.А., к.ф.-м.н. Ульянова Е.В. (ИФГП НАН Украины)</i>	
ФАЗОВЫЕ СОСТОЯНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ДЕСОРБЦИИ МЕТАНА ИЗ УГЛЯ	62
<i>к.ф.-м.н. Васильковский В.А., к.ф.-м.н. Молчанов А.Н., вед. инж. Калугина Н.А. (ИФГП НАН Украины)</i>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО И АКУСТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ОБРАЗЦОВ ГОРНЫХ ПОРОД	71
<i>к.т.н. Спозжакин А.И. (ИФГП НАН Украины), инж. Бакаев О.В. (ДГТУ)</i>	

МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА	82
<i>д.т.н. Сынков В.Г., асп. Транковский Д.В. (ИФГП НАН Украины)</i>	
ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ НА КОЛИЧЕСТВО МЕТАНА В УГЛЕ	89
<i>Василенко Т.А. (ИФГП НАН Украины)</i>	

РАЗДЕЛ 2. ФИЗИКА ГОРНЫХ ПРОЦЕССОВ НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ

ВЛИЯНИЕ ВИДА НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УГЛЕЙ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ИХ В УСЛОВИЯХ ОБЪЕМНОГО СЖАТИЯ	97
<i>д.т.н. Ревва В.Н., асп. Бачурин Л.Л., асп. Кравченко А.В., инж. Василенко Н.И. (ИФГП НАН Украины)</i>	
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ МЕТОДА ПРОГНОЗА ОЧАГОВ САМОВОЗГОРАНИЯ УГЛЯ	102
<i>д.т.н. Стариков Г.П., к.т.н. Завражсин В.В., инж. Старикова И.Г., асп. Чистоклетов В.Н. (ИФГП НАНУ), асп. Меляков А.Д. (ДонНТУ)</i>	
НЕИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОКИСЛЕНИЯ В СЛОЕ ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ РАЗЛИЧНОЙ ГАЗОНОСНОСТИ И ЕГО САМОНАГРЕВАНИЕ	108
<i>Греков С.П., Цыганкевич Я.Я., Зинченко И.Н., Тында Г.Б. (НИИГД «Респиратор»)</i>	
НЕЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОФИЗИКИ ГЕОТЕХНОСФЕРЫ	121
<i>к.ф.-м.н. Венгеров И.Р. (ДонФТИ НАНУ)</i>	

РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗ И УПРАВЛЕНИЕ СОСТОЯНИЕМ ГОРНОГО МАССИВА

НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ В УГЛЕПОРОДНОМ МАССИВЕ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ	141
<i>д.т.н. Антипов И.В., к.т.н., Дегтярь Р.В., д.ф.-м.н. Поляков П.И. (ИФГП НАН Украины)</i>	

Физика угля и горных пород

ВЛИЯНИЕ МОЩНЫХ ПЕСЧАНИКОВ И СКОРОСТИ ПОДВИГАНИЯ ЛАВЫ НА ПРОЯВЛЕНИЯ ГОРНОГО ДАВЛЕНИЯ В ВЫЕМОЧНЫХ ВЫРАБОТКАХ 147

к.т.н. Кольчик Е.И., к.т.н. Кольчик И.Е., асп. Сергиенко А.И. (ИФГП НАН Украины)

О ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ШАХТНОЙ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ 153

Анциферов А.В., Глухов А.А., Педченко М.А. (УкрНИМИ НАН Украины)

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПЕРЕДВИЖКИ СЕКЦИЙ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ 172

Савенко А.В. (ИФГП НАН Украины)

НОВЫЕ РЕШЕНИЯ В КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ МЕТОДОВ КРЕПЛЕНИЯ ОЧИСТНЫХ ЗАБОЕВ 180

к.т.н. Дегтярь Р.В. (ИФГП НАН Украины), н.с. А.П. Емец, с.н.с. И.Л. Семенов (ДонУГИ)

ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИИ МЕТАНА НА ДНЕВНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ В ПРЕДЕЛАХ ГОРНОГО ОТВОДА ЛИКВИДИРОВАННОЙ ШАХТЫ «КОЧЕГАРКА» 186

асп. Подрухин А.А. (ИФГП НАН Украины)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКОМ ПРОГНОЗЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ДОНБАССА 193

Глухов А.А., Компанец А.И. (УкрНИМИ НАН Украины)

ВЛИЯНИЕ МЕЛКОАМПЛИТУДНОЙ ДИЗЬЮНКТИВНОЙ НАРУШЕННОСТИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ВЫРАБОТОК 202

к.т.н. Кольчик Е.И. (ИФГП НАН Украины)

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОТИВОВЫБРОСНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ 211

д.т.н. Стариков Г.П., асп. Бойко А.Н., вед. инж. Мельников Д.В. (ИФГП НАН Украины)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕФОРМИРОВАНИЯ СЛОИСТОГО ГОРНОГО МАССИВА НАД ОЧИСТНОЙ ВЫ- РАБОТКОЙ	219
<i>д.т.н. Жуков В.Е.; к.т.н. Лобков Н.И.; асп. Сергиенко А.И. (ИФГП НАН Украины)</i>	

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ИССЛЕДОВАНИЕ УТЕЧЕК ВОЗДУХА ЧЕРЕЗ ВЫРАБО- ТАННОЕ ПРОСТРАНСТВО ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ ЛАВ ...	226
<i>к.т.н. Бокій Б.В., к.т.н. Ирисов С.Г. (АП «Шахта им. А.Ф. За- сядько»)</i>	

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НАУЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	237
<i>горн. инж., к.т.н. Кауфман Л.Л. (Нью-Йорк, США), к.т.н. Лы- сигов Б.А., к.т.н. Лабинский К.Н. (ДонНТУ)</i>	

ЛОКАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ОЧИСТНЫХ ЗАБОЯХ ГЛУБОКИХ ШАХТ	250
<i>к.т.н. Мартынов А.А. (Теруправление Госпромгорнадзора по Донецкой обл.), к.т.н. Яковенко А.К. (МакНИИ)</i>	

РАЗДЕЛ 5. НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА

ПРЕДИСЛОВИЕ К РАЗДЕЛУ	259
ПРОСТО СКАЗКА	261
<i>инж. Шевченко Л.В. (ИФГП НАН Украины)</i>	

**Фізико-технічні проблеми
гірничого виробництва**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
(РОСІЙСЬКОЮ МОВОЮ)**

ВИПУСК 9

Під загальною редакцією А.Д. Алексеєва

**ISBN 966-02-2693-4 (серія)
ISBN 966-02-4203-4 (Вип. 9)**

Підписано до друку 20.11.2006 р. Формат 70x108/16. Папір офсетний.
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 10,69. Обл.-вид. арк. 12,69.
Тираж 300 прим.

Комп'ютерна верстка: Василенко О.В.

Надруковано: ТОВ «Цифрова типографія»,
м. Донецьк, вул. Р. Люксембург, 60в