

---

ГОРНАЯ КНИГА

ISSN 0236-1493

# ГОРНЫЙ

ИНФОРМАЦИОННО-  
АНАЛИТИЧЕСКИЙ  
БЮЛЛЕТЕНЬ

(НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ)

MINING INFORMATIONAL  
AND ANALYTICAL  
BULLETIN

(SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL)

№ 8  
2013

Журнал основан в 1992 г.

---

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## Подземная разработка месторождений

- Башков В.И., Еременко А.А., Еременко В.А., Котляров А.А.** Оценка напряженно-деформированного состояния массива горных пород при отработке блоков в сближенных рудных телах абаканского месторождения..... 5
- Еременко А.А., Еременко В.А., Ерусланов А.П.** Отработка глубоких горизонтов железорудных месторождений в условиях формирования зон концентрации напряжений и динамических явлений..... 9
- Еременко А.А., Серяков В.М., Еременко В.А., Щептев Е.Н., Беляев В.С.** Теоретическое моделирование и экспериментальные исследования процесса перераспределения напряжений и толчков при выемке рудных тел ..... 14

## Обогащение полезных ископаемых

- Ермолович Е.А.** Расчет дальности транспортирования самотеком 70%-й гидросмеси отходов обогащения железистых кварцитов, сгущенной флокулянтном Magnofloc 155» ..... 19
- Ермолович Е.А.** Утилизация отходов обогащения железистых кварцитов в мелкозернистой бетонной смеси для тротуарной плитки..... 23
- Зубков А.А., Шуленина З.М., Подзноев Г.П.** Перспективы использования автоклавов нового поколения (геоавтоклавов) в горнопромышленной отрасли..... 26
- Кондратьева А.А., Брагин В.И., Бурдакова Е.А., Бакшеева И.И., Глумова А.А.** Совершенствование технологии обогащения полиметаллических руд на основе применения сочетаний реагентов-собирателей ..... 34
- Харитонова М.Ю., Вашлаев И.И.** Миграция цветных металлов при капиллярном восходящем движении растворов в лежалых хвостах обогащения ..... 40

## Измерения, контроль, диагностика

- Вдовин С.О., Жаринов А.Н., Карабутов А.А., Лысенко П.Ю., Черепецкая Е.Б.** Оценка параметров анизотропии образцов геоматериалов методом оптикоакустической экоскопии..... 47
- Вознесенский А.С., Буянова Д.С.** Установление закономерностей влияния трещиноватости пород кровли на результаты электрометрических измерений..... 53
- Вознесенский А.С., Куткин Я.О., Красилов М.Н.** Компьютерное моделирование работы пьезопреобразователей в устройствах контроля строения, свойств и состояния горных пород..... 59
- Вознесенский А.С., Шкуратник В.Л., Набатов В.В., Куткин Я.О.** Оценка устойчивости приконтурного массива пород по результатам совместных скважинных измерений параметров акустической и электромагнитной эмиссии..... 64
- Гайсин Р.М., Набатов В.В., Буянова Д.С.** Физическое моделирование электрометрических исследований участков массива, имеющих контрастные границы ..... 71
- Набатов В.В., Гайсин Р.М., Буянова Д.С.** Комплексирование георадиолокационных и электроразведочных изысканий при обследовании массивов горных пород до проходки коллекторов..... 75
- Набатов В.В., Морозов П.А.** Оценка карстово-суффозионной опасности с помощью георадаров с резистивно-нагруженными антеннами..... 83
- Новиков Е.А., Шкуратник В.Л., Эпштейн С.А., Нестерова В.Г., Добрякова Н.Н.** О возможности оценки окисленности угля по акустической эмиссии, стимулированной в нём термоударным воздействием ..... 90

|                                                                                                                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Сукнѣв С.В.</b> Использование датчиков деформаций фирмы Toni Technik для определения коэффициента Пуассона при сжатии.....                                                                                    | <b>97</b>  |
| <b>Сукнѣв С.В.</b> Методика определения статического модуля упругости и коэффициента Пуассона при изменении температуры образца .....                                                                            | <b>101</b> |
| <b>Тавостин М.Н., Вознесенский А.С., Куткин Я.О.</b> Определение параметров паспорта прочности трещиноватых горных пород с учетом контактных свойств трещин .....                                                | <b>106</b> |
| <b>Строительство подземных сооружений и шахт</b>                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Куликова Е.Ю.</b> Система экомониторинга в подземном строительстве.....                                                                                                                                       | <b>111</b> |
| <b>Геология</b>                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Барабошкина Т.А., Золотарев Г.М., Голынская Ф.А.</b> Трансформация качества ресурса геологического пространства под влиянием горнодобывающей деятельности (на примере Подмосковского угольного бассейна)..... | <b>117</b> |
| <b>Голынская Ф.А., Петрова К.И.</b> Геологические факторы самовозгорания углей Кузнецкого бассейна.....                                                                                                          | <b>123</b> |
| <b>Савенок О.В.</b> Геологические особенности освоения трудноизвлекаемых залежей.....                                                                                                                            | <b>130</b> |
| <b>Автоматизированные системы управления</b>                                                                                                                                                                     |            |
| <b>Краев С.Л., Кирич Ю.П.</b> Идентификация ситуаций функционирования технологических процессов в программируемых логических контроллерах....                                                                    | <b>136</b> |
| <b>Горные машины, оборудование и транспорт</b>                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Громадский А.С., Хруцкий А.А.</b> Перспективы совершенствования породазрушающих инструментов для пневмоударного бурения .....                                                                                 | <b>140</b> |
| <b>Керопян А.М.</b> Методика определения контактных параметров взаимодействия колеса карьерного железнодорожного транспорта с рельсом .....                                                                      | <b>144</b> |
| <b>Красюк А.М., Русский Е.Ю.</b> Исследования напряженно-деформированного состояния и частотных свойств рабочих колес осевых вентиляторов главного проветривания.....                                            | <b>152</b> |
| <b>Аэрология, метан, безопасность</b>                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Газиуллин Р.Р., Кормшиков Д.С.</b> Исследование местных аэродинамических сопротивлений подземной части рудника в реверсивном режиме проветривания.....                                                        | <b>157</b> |
| <b>Горбунов С.А., Макаров В.Н., Макаров Н.В., Корнилова Т.А.</b> Аэродинамический расчет вентиляторов местного проветривания с вихревыми камерами .....                                                          | <b>162</b> |
| <b>Казаков Б.П., Зайцев А.В., Семин М.А.</b> Формирование микроклиматических параметров атмосферы в воздухоподающих стволах и главных выработках глубоких рудников .....                                         | <b>167</b> |
| <b>Казаков Б.П., Исаевич А.Г., Мальцев С.В.</b> Оценка точности квадратичной аппроксимации аэродинамической характеристики вентилятора.....                                                                      | <b>172</b> |
| <b>Левин Л.Ю., Семин М.А., Зайцев А.В.</b> Численное решение сопряженной задачи теплораспределения в рудничной атмосфере и окружающем породном массиве для сети горных выработок произвольной топологии.....     | <b>176</b> |
| <b>Макаров В.Н., Горбунов С.А., Корнилова Т.А.</b> Методика расчета угла раскрытия межлопаточного канала рабочего колеса шахтного вентилятора..                                                                  | <b>181</b> |
| <b>Технологии</b>                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Алтухов А.А., Митѣнкин А.В., Теплова Т.Б., Доронин М.А.</b> Обработка алмазных заготовок термохимическим способом с получением поверхности нанометровой шероховатости .....                                   | <b>186</b> |

|                                                                                                                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Десятов А.М., Малинский Р.А., Манцевич М.И., Шербакова Г.В., Козлов П.А., Панышин А.М.</b> Энергосберегающая технология переработки клинкера челябинского цинкового завода.....                                    | <b>192</b> |
| <b>Касаткин В.В., Ильичев В.А., Камнев Е.Н., Касаткин А.В.</b> Экспертная оценка радиационного риска объектов мирных ядерных взрывов (МЯВ) на основе выбранных эмпирических критериев.....                            | <b>196</b> |
| <b>Взрывные работы</b>                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Клишин И.В., Еременко А.А., Щептев Е.Н., Колтышев В.Н.</b> Разработка и обоснование схем расположения сближенных зарядов ВВ увеличенного диаметра при отбойке блоков .....                                         | <b>202</b> |
| <b>Рахманов Р.А.</b> Конструкции скважинного заряда с изменяющимися диаметрами в верхней части уступа .....                                                                                                           | <b>205</b> |
| <b>Рахманов Р.А.</b> Обоснование параметров комбинированной конструкции скважинного заряда для разнопрочного горного массива .....                                                                                    | <b>207</b> |
| <b>Рахманов Р.А.</b> Управление энергией взрыва скважинного заряда путём короткозамедленного воздействия на разнопрочные слои горного массива .....                                                                   | <b>210</b> |
| <b>Чан Куанг Хиеу, Белин В.А.</b> Анализ результатов натурных измерений параметров воздушных и сейсмических волн при проведении буровзрывных работ на угольных разрезах «Нуйбео» во Вьетнаме.....                     | <b>213</b> |
| <b>Шеметов П.А., Умаров Ф.Я.</b> Сейсмобезопасная технология БВР в приконтурной зоне карьера и вблизи ответственных сооружений .....                                                                                  | <b>221</b> |
| <b>Экономика, управление и планирование</b>                                                                                                                                                                           |            |
| <b>Гарманов В.В., Баденко В.Л., Трушников В.Е.</b> Оценка арендной платы земли в проектах землеустройства .....                                                                                                       | <b>225</b> |
| <b>Кондрацкий А.А., Попов П.В.</b> Реализация методики оценки уровня рисков при финансировании инвестиционных программ .....                                                                                          | <b>232</b> |
| <b>Кондрацкий А.А., Попов П.В.</b> Моделирование инвестиционных рисков в промышленных компаниях РФ в условиях кризиса .....                                                                                           | <b>235</b> |
| <b>Кондрацкий А.А., Корнюшкин Г.А., Попов П.В.</b> Структура инвестиций в металлургическом комплексе в условиях кризиса .....                                                                                         | <b>237</b> |
| <b>Плотников В.П.</b> Определение экономической эффективности комбайнов по крупности угля .....                                                                                                                       | <b>240</b> |
| <b>Резниченко С.С., Лозинская М.А.</b> Методические принципы обоснования организационно-технологических схем открытой разработки угольных месторождений .....                                                         | <b>246</b> |
| <b>Электрификация и энергосбережение</b>                                                                                                                                                                              |            |
| <b>Фашиленко В.Н., Варфоломеев С.В.</b> Современное состояние управления систем вентиляции средствами электропривода в аспекте обеспечения микроклимата в производственных помещениях технологических комплексов..... | <b>252</b> |
| <b>Математическое и компьютерное моделирование</b>                                                                                                                                                                    |            |
| <b>Исаев А.Б., Ковальчуков Н.Н., Савельев И.А.</b> Анализ и синтез систем многомерных ортогональных полиномов Чебышева в задачах регрессионного анализа .....                                                         | <b>262</b> |
| <b>Нефть и газ</b>                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>Бекетов С.Б., Карапетов Р.В., Акопов А.С.</b> Разбуриваемый пакер для проведения ремонтно-изоляционных работ в нефтяных и газовых скважинах.....                                                                   | <b>268</b> |
| <b>Садовенко И.А., Инкин А.В.</b> Обоснование физико-химических параметров формирования и управления углеводородными зонами при подземной газификации углей (ПГУ).....                                                | <b>275</b> |

## **Высшее горное образование**

|                                                                                                                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Петров В.Л., Рахутин М.Г., Шагарова О.В., Гончаренко С.Н., Макеева Д.В.</b> Информационная поддержка оценки качества образовательного процесса в условиях введения системы государственных образовательных стандартов..... | <b>284</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

## **Труды молодых ученых**

|                                                                                                                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Александров А.Н.</b> Техничко-экономическое обоснование технологических схем выемки богатой руды на удароопасном месторождении.....                                                  | <b>291</b> |
| <b>Воловиков А.Ю.</b> Методика проведения экспериментов в рамках исследования процесса обезвоживания железорудного концентрата с использованием вакуумных дисковых фильтров .....       | <b>296</b> |
| <b>Воловиков А.Ю.</b> Экспериментальная установка для исследования процесса обезвоживания железорудного концентрата с использованием вакуумных дисковых фильтров .....                  | <b>300</b> |
| <b>Гришин Е.Л., Трушкова Н.А.</b> Выбор параметров работы вспомогательных вентиляторов и мест их расположения в руднике для обеспечения свежим воздухом трудно проветриваемых зон ..... | <b>304</b> |
| <b>Завиркина Т.В.</b> Обеспечение эндогенной пожаробезопасности выемочных полей на основе исследования процессов теплонакопления и массопереноса в выработанном пространстве.....       | <b>308</b> |
| <b>Зайналов Р.М.</b> Предупреждение кризисных ситуаций на промышленных предприятиях с использованием информационных инструментов .....                                                  | <b>315</b> |
| <b>Куций К.Е.</b> Экспериментальные исследования нагруженности элементов металлоконструкций стреловидного проходческого комбайна в горно-технологических условиях Кузбасса.....         | <b>319</b> |
| <b>Мучкин С.В.</b> Оценка геологических, гидрогеологических и физико-механических условий трассы тоннелей.....                                                                          | <b>324</b> |
| <b>Нгуен Вьет Хоа</b> Об особенностях приводимости систем с полиномиально периодической матрицей .....                                                                                  | <b>327</b> |
| <b>Новиков Е.А., Загорский Д.Л.</b> Об особенностях акустоэмиссионного эффекта памяти в скальных геоматериалах в низко- и высокотемпературных диапазонах.....                           | <b>333</b> |
| <b>Пшенин В.В., Климко В.И.</b> Выбор оптимальной температуры подогрева при "горячей" перекачке нефти и нефтепродуктов.....                                                             | <b>338</b> |
| <b>Пшенин В.В., Климко В.И.</b> Критериальные уравнения теплообмена при перекачке с подогревом нефти и нефтепродуктов.....                                                              | <b>342</b> |
| <b>Танцов П.Н.</b> Актуальность перехода к динамическому расчёту шахтных вентиляционных сетей .....                                                                                     | <b>345</b> |
| <b>Трепалина Е.А.</b> Алгоритм распознавания технологического цикла драглайна .....                                                                                                     | <b>350</b> |

## **Журнал в журнале**

|                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Андросов А.Д., Сорокин В.С.</b> Технологические особенности разработки малообъемных кимберлитовых трубок и технико-экономические предложения по их освоению .....                                                                        | <b>354</b> |
| <b>Буренина О.Н., Андреева А.В., Егоров Г.В., Соколова М.Д., Заровняев Б.Н., Христофорова А.А.</b> Оценка возможности использования укрепленных техногенных грунтов для строительства оснований крутонаклонных съездов карьерных дорог..... | <b>359</b> |
| <b>Викулов М.А., Довиденко Г.П., Овчинников Н.П., Бочкарев Ю.С.</b> Исследование динамических и гидро-динамических процессов, протекающих в центробежных насосах методами конечных элементов и объемов.....                                 | <b>364</b> |
| <b>Ковлеков И.И., Дмитриев А.А.</b> Обоснование и расчет теплоизоляции для подготовки вскрышных пород к выемке при разработке россыпного месторождения золота .....                                                                         | <b>368</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Марков В.С., Павлов А.А., Петрова Л.В., Скрыбин Е.П.</b> Разработка рудника «Айхал» выработками с увеличенными параметрами при слоевой системе разработки.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>373</b> |
| <b>Петров Д.Н., Петров А.Н.</b> Характер влияния формы частиц заполнителя на прочность льдопородной закладки.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>379</b> |
| <b>Петров А.Н., Акимов Д.Д.</b> Результаты исследований по совершенствованию слоевой системы разработки кимберлитовых месторождений.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>384</b> |
| <b>Соколова М.Д., Портнягина В.В., Шадрин Н.В., Христофорова А.А., Давыдова М.Л.</b> Стендовые и опытно-промышленные испытания уплотнений для горной техники Севера .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>393</b> |
| <b>Шубин Г.В., Заровняев Б.Н., Сорокин В.С.</b> Мониторинг формирования верхней бровки уступов на опытных участках карьера «Удачный» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>402</b> |
| <b>Открытые работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Фомин Д.С.</b> Характеристика процесса диспергирования торфа в многоступенчатых механических устройствах.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>407</b> |
| <b>Юбилей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>К 65-летию Дмитрия Георгиевича Антониади .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>412</b> |
| <b>Препринты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Лысенко П.Ю.</b> Методика оценки анизотропии и поврежденности геоматериалов методом лазерной ультразвуковой спектроскопии с использованием установки «ГЕОСКАН-02МУ» .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>13</b>  |
| <b>Кривицкий В.О.</b> Анализ эффективности экономической поддержки российской федерации, оказываемой республике Южная Осетия.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>46</b>  |
| <b>Романов С.М., Хелая И.Т., Дьячкова А.Ю., Ильина В.А.</b> Экономические и инфраструктурные проблемы горно-промышленного комплекса России.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>74</b>  |
| <b>Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В., Пацкевич П.Г., Смирнов И.А., Радченко Д.Н., Лавенков В.С., Пешков А.М., Ломоносов Г.Г., Шангин С.С., Савич И.Н., Тишков М.В., Калмыков В.Н., Петрова О.В., Плесовских Т.П., Янтурина Ю.Д., Зубков А.А., Неугомонов С.С., Волков П.В., Пушкарев Е.И., Олизаренко В.В., Самойленко Д.П., Мажитов А.М., Мешеряков Э.Ю., Гибадуллин З.Р., Юсимов Б.В., Яхеев В.В., Зенько Д.К., Павлов А.А., Мустафин В.И.</b> Проблемы проектирования технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений..... | <b>100</b> |
| <b>Горбунов В.А.</b> Проблема Гольдбаха.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>220</b> |
| <b>Депонированные рукописи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
| <b>Попов С.М., Савин К.С.</b> К вопросу об эколого-экономическом обосновании целесообразности использования торфяных месторождений для производства потребительных стоимостей с учетом их влияния на снижение риска возникновения лесо-торфяных пожаров.....                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>22</b>  |
| <b>Волошиновский К.И.</b> Температура как функция частоты .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>96</b>  |
| <b>Сафонова Э.Г.</b> Основные положения и сфера применения консолидированной финансовой отчетности.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>185</b> |
| <b>Рахманов Р.А.</b> Управление энергией взрыва скважинного заряда путём короткозамедленного воздействия на разнопрочные слои горного массива....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>209</b> |
| <b>Сафонова Э.Г.</b> Теоретические и методологические принципы формирования и раскрытия учетной политики для целей учета.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>283</b> |
| <b>Волошиновский К.И.</b> Разработка систем промышленного учета метана с систематизацией баз данных методом запросных схем и исследованием протоколов обмена .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>323</b> |

