

## РЕШЕНИЕ

### Всероссийской научно-технической конференции с международным участием «Мониторинг природных и техногенных процессов при ведении горных работ»

г. Апатиты

24-27 сентября 2013 г.

Конференция организована и проведена Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Горным институтом Кольского научного центра РАН, Отделением наук о Земле РАН, Научным Советом по проблемам горных наук РАН при финансовой поддержке Отделения наук о Земле Российской академии наук, Российского фонда фундаментальных исследований.

В работе конференции приняли участие 85 человек из 18 научно-исследовательских и проектных организаций, ВУЗов, горных предприятий:

Российской Федерации - Горный институт КНЦ РАН, Геологический институт КНЦ РАН, ОАО "Мурманская ГРЭ" (Апатиты), ОАО "Апатит" (Кировск), ЗАО "СЗФК" (Коашва), ОАО "Ковдорский ГОК" (Ковдор), Штокман Девелопмент АГ, (Мурманск), ФГУП УС-30 (Межгорье-1, Башкортостан), Горный институт УрО РАН (Пермь), Институт горного дела УрО РАН (Екатеринбург), Алтае-Саянский филиал геофизической службы СО РАН (Новосибирск), ОАО "ВИОГЕМ" (Белгород), Институт физики Земли РАН, ООО "Дассо Систем" Дшеовил Рус", ЗАО "МСС" BASF (Москва).

Зарубежных - Пекинский главный научно-исследовательский институт горного дела и металлургии (Пекин, Китай), Северное отделение Геологической службы Финляндии (Рованиemi, Финляндия), Лапландский образовательный колледж Института Соданкюля (Соданкюля, Финляндия), Калотт Центр (Ивало, Финляндия).

В составе участников 14 докторов и 20 кандидатов наук. Заслушано 6 пленарных и 43 секционных доклада.

С **пленарными докладами** выступили от: Горного института КНЦ РАН - и.о.директора института, проф., д.т.н. А.А.Козырев, в.н.с., д.т.н. Э.В.Каспарьян, зав.лаб., к.т.н. А.И.Калашник; Горного института УрО РАН - зав.лаб., к.ф.-м.н. Р.А.Дягилев; Пекинского главного научно-исследовательского института горного дела и металлургии - старший инженер Ян Сяоцун, Института горного дела УрО РАН - зав.лаб., к.т.н. А.В.Яковлев.

В пленарных докладах были рассмотрены принципы и различные варианты организации мониторинга природных и техногенных процессов геологической среды при освоении минерально-сырьевых ресурсов Кольского полуострова, Урала, Сибири, Китая, проблемы и задачи мониторинга технологических процессов и геоэкологического мониторинга, были затронуты геомеханические проблемы обеспечения безопасности разработки месторождений полезных ископаемых.

На секции **«Геомеханический мониторинг геологической среды природно-технических систем»** заслушано 23 доклада, которые были посвящены вопросам организации и проведения геомеханического мониторинга горнодобывающих объектов для обеспечения безопасной отработки рудных месторождений открытыми и подземными способами при действии в массиве тектонических напряжений; анализу результатов различных видов мониторинга процессов, происходящих в массиве пород; разработке программного обеспечения и средств анализа результатов; созданию новых приборов, а также методов анализа, обеспечивающих получение надежной информации о состоянии массива горных пород.

Секция отметила, что для решения затронутых вопросов необходимы дальнейшие комплексные исследования, включающие изучение напряженного состояния массива, разработку современных методов прогноза и профилактики горных ударов, развитие систем мониторинга состояния массива с переходом на организацию комплексных геополлигонов, более активное применение информационных и компьютерных технологий, а также расширение опыта международного сотрудничества в области мониторинга природной среды при техногенном воздействии на массив.

На секции **«Мониторинг технологических процессов. Геоэкологический мониторинг»** заслушано 20 докладов, посвященных вопросам экологического мониторинга состояния окружающей природной среды при разработке месторождений, геоэкологических проблем захоронения жидких радиоактивных отходов, методов и средств мониторинга технологических процессов, визуализации результатов комплексного мониторинга техногенных процессов различными программными средствами, научного сопровождения и методологии решения данных задач.

Важным представляются результаты совместных работ в рамках международного сотрудничества (например, Горного института КНЦ РАН, Геологической службы Финляндии и Университета технологий г.Лулео (Швеция), связанных с проведением комплексных исследований в рамках Международного проекта Envimine "Экологическая и геодинамическая безопасность закрытия рудников в Баренц-регионе" по программе приграничного сотрудничества "Кола-Арктик").

Секция также отметила, что в докладах были освещены полученные результаты научно-исследовательских работ по разработке и внедрению на горнодобывающих предприятиях систем комплексного мониторинга атмосферы внутрикарьерного пространства с целью повышения промышленной и экологической безопасности при ведении открытых горных работ.

**Конференция отмечает**, что в последнее время возросла координация исследований между различными институтами и предприятиями горного профиля по решению проблем рационального и безопасного освоения георесурсов. Необходимо подчеркнуть, что доклады, представленные на конференции, затронули ряд насущных проблем горного производства, таких, как: разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях, применение современных информационных и компьютерных технологий в горном деле, геомеханическое обоснование и обеспечение безопасности ведения горных работ в высоконапряженных скальных массивах, создание систем мониторинга геодинамического режима и инструментальных средств измерения характеристик массива горных пород, проблем мониторинга технологии ведения горных работ и подземного строительства специальных объектов государственного назначения, мониторинга долгосрочного захоронения радиоактивных отходов, а также вопросы экологического мониторинга состояния окружающей природной среды при разработке месторождений.

Высказано мнение, что проведение регулярных (1 раз в 2-3 года) конференций по этой тематике и более широкое привлечение для участия в их работе представителей горных предприятий и контролирующих организаций (Ростехнадзор РФ, МЧС РФ) позволит более обоснованно решать проблему организации систем комплексного мониторинга природно-технических систем в зонах ведения крупномасштабных горных работ.

**Конференция рекомендует:**

1. Считать необходимым осуществлять дальнейшую координацию научно-исследовательских работ между научно-исследовательскими институтами горного профиля, проектными организациями, ВУЗами и горными предприятиями, направленных на совершенствование и создание эффективных систем геомеханического, технологического и геоэкологического мониторинга с целью обеспечения рационального и безопасного освоения

георесурсов России в постоянно усложняющихся условиях разработки месторождений полезных ископаемых, связанных с увеличением глубины ведения горных работ, возрастанием напряженного состояния массива горных пород, снижением качества добываемого сырья.

2. Обратить внимание на то, что решение экологических проблем является одной из главных задач горно-обогатительных предприятий. Применение системы мониторинга при восстановлении нарушенных земель горнопромышленного комплекса позволяет более полно осуществлять прогноз состояния нарушенных территорий и процесс их восстановления.

3. Инициировать работу по созданию и утверждению в органах Ростехнадзора РФ нового варианта методики расчета углов наклона бортов карьера для скальных пород на основе учета структурных неоднородностей массива, гравитационно-тектонического поля напряжений и данных мониторинга природной среды. Привлечь к этой работе академические, учебные и проектные организации.

4. Обратить внимание на то, что разработка и реализация единой системы комплексного мониторинга открытых и подземных работ, безусловно, потребует принятия существенных организационных и финансовых решений при создании специальных структурных подразделений на горнодобывающем предприятии. Причём, учитывая масштабы планируемых работ, это подразделение должно быть создано либо в рамках всего горнодобывающего предприятия, или даже за его рамками, например, как подразделение экологической системы регионального или областного уровня.

5. Издать труды конференции в I кв. 2014 года.