

РЕШЕНИЕ
IV Всероссийской научно-практической конференции
«Новые технологии в науке о Земле»
8-13 сентября 2014 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр РАН, Институт горного дела СО РАН, Научный совет Российской академии наук по проблемам прикладной геофизики провели IV Всероссийскую научно-практическую конференцию «Новые технологии в науке о Земле». Конференция состоялась 9 – 22 сентября 2014 г. на базе ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова».

В конференции участвовали 103 человека (из них 52 молодых ученых) из 31 организации, в том числе 8 институтов РАН, 10 ВУЗов, 9 исследовательских и проектных организаций, 4 горно-обогатительных и акционерных обществ.

В работе конференции приняли участие 5 действительных членов Российской академии наук, 36 докторов наук, 43 кандидата наук. На конференции заслушано 5 пленарных лекций. На пяти секциях были представлены 73 докладов (в т.ч. 36 стендовых докладов), посвященных новым технологиям в науке о Земле.

Организационный комитет выполнил анализ исполнения решения предыдущей конференции 2013 года и отмечает реализацию рекомендованных конференцией мероприятий, в частности:

1. В Кабардино-Балкарском государственном университете создана совместная с институтом проблем комплексного освоения недр Российской Академии наук лаборатория «Дистанционного мониторинга и инженерного сопровождения наукоемких процессов экологически безопасной разработки месторождений полезных ископаемых» во главе с академиком РАН В.А.Чантурия;

2. В Кабардино-Балкарском государственном университете на базе совместного с институтом горного дела СО РАН научно-образовательного центра автоматизации геотехнологических систем целью подготовки квалифицированных кадров создана кафедра «Информационные технологии в управлении техническими системами»;

3. ИПКОН РАН, КБГУ, ИГД СО РАН, МГУ, Горный университет (Санкт-Петербург) проводят совместные исследования по разработке новых технологий, повышающих комплексность использования минерального сырья на основе:

Новых подходов и методов геолого-технологического картирования,

сортировки, сепарации и усреднения, контроля качества руд на всех стадиях их добычи и переработки: в недрах, при взрывной отбойке, ковшовой добыче, в транспортных емкостях, на ленте;

Широкого применения физических, электро- и биохимических методов воздействия на рудную массу, реагенты и пульпу с целью повышения извлечения полезных компонентов при переработке;

Новых подходов к автоматизации управления качеством руд при их добыче, транспортировке и обогащении;

Расширения объемов использования полиминерального сырья руд и техногенных формирований с целью комплексного выделения ценных компонентов и расширения области использования нерудного сырья;

Максимального перехода к комбинированным технологиям переработки труднообогатимого сырья с использованием эколого-экономических критериев оценки их эффективности.

4. В результате совместных НИР (ИПКОН РАН, КБГУ, ИГД СО РАН, МГУ, Горный университет (Санкт-Петербург), Забайкальский ГУ, ЮРГТУ, СКГМИ) в течение года получено четыре патента РФ на изобретение.

5. В совместном с КБГУ и ИГД СО РАН научно-образовательном центре автоматизации геотехнологических систем разработан аппаратно-программный комплекс дистанционного мониторинга работы карьерного экскаватора (АПК ДМРКЭ). Для апробации АПК ДМРКЭ в условиях производства заключено соглашение КБГУ с Малкинским песчано-гравийным карьером (ООО Промстройинвест).

Конференция отмечает безусловную полезность и целесообразность продолжения:

- заключения договоров о сотрудничестве, развитие новых форм двустороннего и многостороннего сотрудничества;
- максимального использования возможностей и преимуществ участников конференции в силу их территориальной близости к важнейшим месторождениям полезных ископаемых;
- повышения эффективности центров коллективного пользования с уникальным оборудованием на основе разработки и создания новых методик для их использования в горном деле, геотехнологии и обогащении полезных ископаемых;
- развитие Интернет-ресурса, освещающего работу конференции, в том числе в направлении более полного раскрытия научной информации о потенциальных возможностях, публикациях и проектах участников.

Заслушав и обсудив представленные доклады, конференция отмечает:

1. В отличие от предыдущей конференции 2013г выросло число представителей проектных организаций и горного производства –

представлены ведущие ВУЗы и практически все территориальные отделения РАН от Кольского научного центра до Дальневосточного отделения РАН. Принятый организационный формат конференции позволяет привлекать к участию представителей различных направлений фундаментальной и прикладной науки.

2. Начиная с III Всероссийской конференции «Новые технологии в науке о Земле» наметился круг постоянных участников, имеющих ресурсы современной аппаратной, лабораторной, технической базы, теоретические и научно-практические заделы в создании новых горно-обогатительных технологий, либо имеющих достижения в области фундаментальных научных исследований, взаимные интересы и стремление к практической реализации НИР.

3. Широкое привлечение студентов, аспирантов к участию в конференции, которые кроме статей в сборник представили стендовые доклады, образцы действующего микропроцессорного оборудования, программного обеспечения, аппаратно-программных комплексов управления техническими системами процессов горных работ и переработки минерального сырья, материалов и результатов курсового, дипломного проектирования, диссертационных работ;

4. На конференции заслушаны работы аспирантов КБГУ, Забайкальского ГУ, Национального минерально-сырьевого университета «Горный», Государственного Российского геолого-разведочного университета (МГРИ).

Организационный комитет и участники конференции выражают благодарность руководителям ВУЗов и научных организаций РАН, принимающим постоянное активное участие в конференции, своими научными трудами поднимающим престиж, научную и практическую значимость конференции:

1. Забайкальский государственный университет, г. Чита;
2. Кабардино-Балкарский высокогорный геофизический институт, г.Нальчик;
3. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик;
4. Институт проблем комплексного освоения недр РАН, г. Москва;
5. Институт горного дела Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск;
6. Институт геологии и природопользования ДВО РАН, г. Благовещенск;
7. Институт горного дела Кольского научного центра РАН, г. Апатиты;
8. Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва;
9. Московский государственный университет, г. Москва;
10. Национальный Минерально-Сырьевой Университет «Горный», Санкт-Петербург;
11. Научно-исследовательский институт физики ЮФУ,
12. НПК ЮгЦцветметАвтоматика, г. Владикавказ;
13. Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск;

14. Российский геолого-разведочный университет, г. Москва;
15. Читинский филиал института горного дела СО РАН, г. Чита;
16. Юго-Западный государственный университет, г. Курск;
17. Южно-Российский государственный технический университет (НПИ), г. Новочеркасск;
18. Южный федеральный университет (ЮФУ, Ростов-на-Дону).
19. НПО «Телемеханика» г.Нальчик.
20. ООО Проектная организация «Недра».
21. Малкинский песчано-гравийный карьер (ООО Промстройинвест), п. Прогресс.
22. ФГУП «ННЦ ГП ИГД им. А.А. Скочинского», г. Люберцы.
23. Трест «Ай Би Си Промстрой», г. Нальчик.
24. Северо-Кавказский горно-металлургический Институт, г. Владикавказ.
25. ОАО «ВСЕОБЩИЙ МИР», Московская область, Раменский район, пгт. Ильинский.
26. ОАО Приаргунское производственное горнохимическое объединение.
27. ФГБНУ Технологический институт свехтвердых и новых углеродных материалов, г. Троицк, г. Москва.
28. ООО «Геотест», г. Санкт-Петербург.
29. Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук Центр географических исследований, г. Нальчик.
30. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в КБР».
31. ИГЕМ РАН.

Конференция отмечает высокое качество работ, представленных для публикации в сборнике материалов конференции, и считает целесообразным освещение материалов конференции в рецензируемом издании из списка научных журналов ВАК Минобрнауки России (например, в спецвыпуске ГИАБ).

Конференция считает, что в условиях, когда горно-геологические, горнотехнические, климатические и пр. условия разработки месторождений ухудшаются, увеличивается экологическая нагрузка на окружающую среду, в разработку вовлекаются бедные, труднообогатимые, слабоизученные руды основным резервом повышения эффективности, экологической безопасности горно-перерабатывающего производства является повышение полноты использования минерального сырья, при этом главной причиной низкой комплексности извлечения рудной и нерудной составляющей минерального сырья сложноструктурных месторождений руд цветных и благородных металлов является минеральная и технологическая неоднородность потока горной массы, поступающей на обогатительную фабрику. После усреднения потока трудно реализовать избирательные действия к различным технологическим типам руд. Необходимы новые подходы на основе использования рудосортировки на стадии горных работ. Целесообразно системное совершенствование технологии добычи и переработки

комплексных, изменчивых по качеству и обогатимости руд, учитывающее технологические особенности всего спектра вовлекаемых в отработку руд. В этих условиях существенно возрастает роль технологического картирования руд и фундаментальных исследований геохимических, геолого-минералогических и физико-химических свойств минерального сырья, что должно регламентировать не только технологию добычи, обогащения, но и технологию формирования, стабилизации качества, структуры потоков горной массы, направляемой на переработку. Таким образом, ухудшение горнотехнических условий требует усложнения технологий и требований к соблюдению технологического регламента процессов добычи и переработки руд. *Существующая организация работ во многом зависящая от субъективной составляющей информационного обеспечения и управления техническими системами уже не удовлетворяет технологическим требованиям. Одним из направлений повышения эффективности управления техническими системами является дистанционный мониторинг и инженерное сопровождение сложных процессов добычи и переработки минерального сырья.*

Разработка системных решений по комплексному использованию рудного и нерудного минерального сырья повышает роль дистанционного мониторинга, научно-технического и инженерного сопровождения сложных процессов добычи и переработки. В этой связи существенно возрастает практическая ценность и значимость работ представленных на конференции:

1. Обоснование технологии управления процессом экскавации горной массы. Кабардино-Балкарский государственный университет. Хакулов В.А., Хакулов В.В., Сыцевич Н.Ф., Петьков В.Н.

2. Аппаратно-программный комплекс дистанционного мониторинга процесса экскавации горной массы. Кабардино-Балкарский государственный университет, Малкинский песчано-гравийный карьер (ООО Промстройинвест). Хакулов В.А., Хакулов В.В., Микишин Д.Б., Грицунов Ю.И. и Феральцов В.С., Сыцевич Н.Ф., Петьков В.Н., Матаев А.Ш..

3. Разработка компонентов Delphi управления техническими системами процессов горных работ. Кабардино-Балкарский государственный университет. Хакулов В.А., Хакулов В.В., Петьков В.Н., Сохрокова А.Б., Матаев А.Ш., Кулиев Р.С., Лакунова О.Г., Хажирокова М.Х., Соблирова М.М., Тхазеплова З.М., Ульбашева Д.А..

4. Обоснование методики и алгоритмов проектирования массовых взрывов, снижающих потери скважин от искусственного трещинообразования. Кабардино-Балкарский государственный университет. Хакулов В.А., Хакулов В.В., Сыцевич Н.Ф., Петьков В.Н., Анисимов Д.А., Сохрокова А.Б., Матаев А.Ш., Хатухова Д.В., Бесланеев Р.А., Темукуева Ж.М..

5. Районирование массивов горных пород по категориям взрываемости на основе анализа энергоемкости бурения скважин. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик.

Хакулов В.В., Петьков В.Н., Матаев А.Ш., Сохрокова А.Б., Кулиев Р.С., Лаккунова О.Г., Созаев А.А., Гушин М.А..

6. Обоснование технологии управления проектированием и реализацией буровзрывных работ. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик, Высокогорный геофизический институт, г. Нальчик. Хакулов В.А., Шаповалов А.В., Хакулов В.В., Сыцевич Н.Ф., Губачиков А.М., Петьков В.Н., Сохрокова А.Б., Хатухова Д.В..

7. Способ и средства измерений при гидромеханизированной разработке на открытых горных работах. Российский государственный геологоразведочный университет МГРИ-РГГРУ им. С. Орджоникидзе, г. Москва. Дробаденко В.П., Бутов И.И..

8. Определение предельных параметров механического состояния горных пород при объемном нагружении (паспорт прочности). ФГУП «ННЦ ГП ИГД им. А.А. Скочинского», г. Люберцы, Российский государственный геологоразведочный университет МГРИ-РГГРУ им. С.Орджоникидзе, г. Москва. Норель Б.К., Боровков Ю.А.

9. Технологии отработки техногенных образований Тырныаузского вольфрамо-молибденового комбината. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик, институт проблем комплексного освоения недр РАН, г. Москва, Читинский филиал института горного дела СО РАН, Трест «Ай Би Си Промстрой», г. Нальчик, Московский государственный университет, г. Москва. Хакулов В.А., Карамурзов Б.С., Чантурия В.А., Секисов А.Г., Блаев Б.Х., Хакулов В.В., Бунин И.Ж., Петьков В.Н., Кононов О.В..

10. Технология отработки техногенных образований в выработанном пространстве подземного рудника. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик Северо-Кавказский горно-металлургический институт, г. Владикавказ, Южно-Российский государственный технический университет, г. Новочеркасск, Московский государственный университет, г. Москва. Хакулов В.А., Карамурзов Б.С., Ворожбенко В.Д., Разоренов Ю.И., Игнатов В.Н., Кононов О.В..

11. Обоснование толщины разделительного целика при переходе с открытого на подземный способ разработки с учетом статистических и динамических нагрузок. Российский государственный геологоразведочный университет МГРИ-РГГРУ им. С.Орджоникидзе, г. Москва, ОАО «ВСЕОБЩИЙ МИР», Московская область. Боровков Ю.А., Ивченко В.В., Сальников В.Л., Гаврилова Т.О..

12. Методика оценки прироста запасов золота с учетом возможности дополнительного извлечения его дисперсных форм. Читинский филиал Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Чита. Секисов А.Г., Лавров А.Ю., Трубачев А.И., Мязин В.П.

13. Совершенствование способов гидрозащитки выемочных блоков в наклонных рудных залежах. Забайкальский государственный университет, ОАО Приаргунское производственное горнохимическое объединение. Глотов В.В., Пахалуев Б.Г.

14. Релаксация скорости продольных волн при неразрушающем динамическом воздействии на горные породы. Кочанов А.Н. Институт проблем комплексного освоения недр РАН, г. Москва.

15. Комплексный подход к установлению связей состав-структура-свойства в пространственно-неоднородных средах на основе сложнооксидных соединений с особыми электрическими и магнитными свойствами. Научно-исследовательский институт физики, Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, ФГБНУ Технологический институт свехтвердых и новых углеродных материалов, г. Троицк, г. Москва. Титов С.В., Вербенко И.А., Шилкина Л.А., Шевцова С.И., Кравчук К.С., Алешин В.А., Шабанов В.М., Титов В.В., Резниченко Л.А.

16. К вопросу обоснования концепции возрождения Тырныаузского вольфрамо-молибденового комбината. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик, Северо-Кавказский горно-металлургический институт, г. Владикавказ, Трест «Ай Би Си Промстрой», г. Нальчик, Московский государственный университет, г. Москва. Хакулов В.А., Карамурзов Б.С., Разоренов Ю.И., Блаев Б.Х., Ворожбенко В.Д., Кононов О.В..

17. Научное обоснование эффективности применения импульсных энергетических воздействий в процессах флотационного разделения полупроводниковых рудных и породообразующих минералов. Институт проблем комплексного освоения недр РАН, г. Москва. Чантурия В.А., Бунин И.Ж., Рязанцева М.В., Хабарова И.А., Копорулина Е.В.

18. Использование природных биосорбентов в процессах извлечения благородных металлов. ФБГУН Институт геологии и природопользования ДВО РАН, г. Благовещенск. Павлова Л.М., Радомская В.И..

19. Твердофазные процессы при активационном фотоэлектрохимическом выщелачивании дисперсного золота. Читинский филиал Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Чита. Секисов А.Г.

20. Экспериментальные исследования процессов активационного кучного выщелачивания дисперсного золота из малосульфидных руд. Читинский филиал Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН, г. Чита. Секисов А.Г., Рубцов Ю.И., Лавров А.Ю., Манзырев Д.В.

21. Использование реагента МТХ при флотации. Институт проблем комплексного освоения недр РАН (ФГБУП ИПКОН РАН), г. Москва. Гетман В.В., Гапчич А.О.

22. Новый подход к экспериментальной оценке эффективности новых реагентов-собираателей при флотации платиносодержащих дунитов. Институт проблем комплексного освоения недр РАН, г. Москва. Иванова Т.А., Зимбовский И.Г.

23. Электрохимический синтез интерметаллидов Y–Ni. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Асанов А.М., Кушхов Х.Б.

24. Определение фазового и элементного состава кеков переработки твердых сплавов. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Кушхов Х.Б., Адамокова М.Н., Жемухова З.С., Кучмезова Ф.Ю., Мамхегова Р.М..

25. Электрохимическое нанесение покрытий двойных карбидов вольфрама и молибдена на никелевые подложки. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Кушхов Х.Б., Кучмезова Ф.Ю., Адамокова М.Н.

26. Электрохимический синтез высокодисперсных порошков дисилицида вольфрама из галогенидно-оксидных расплавов. Кушхов Х.Б., Мамхегова Р.М.

27. Электрохимический синтез нанопорошков интерметаллидов гольмия и никеля в галогенидных расплавах. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Кушхов Х.Б., Шампарова Р.А..

28. Магнитостатическое экранирование в дефектоскопии нефтегазопроводов. Горный университет, г. Санкт-Петербург. Венкова Ю.А., Крапивский Е.И..

29. Метод биогеохимической индикации для геоэкологических исследований. Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург Юго-Западный государственный университет, г. Курск ООО «Геотест», г. Санкт-Петербург. Рязанова М.С., Хаустов В.В., Мартынова М.А., Асачев А.Д.

30. Состав глубоких подземных вод как важный критерий при изучении геотектонических структур с активным геодинамическим режимом. Юго-Западный государственный университет, г. Курск. Хаустов В.В..

31. Фазовые равновесия смесей сжиженных углеводородов при низких температурах. Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», г. Санкт-Петербург. Крапивский Е.И., Миннегулова Г.С., Миннегулова Г.С.

32. Установка для электростатической сепарации руд. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Хакулов В.А., Хатухова Д.В.

33. Исследование и обоснование концепции экологически безопасной эксплуатации нагорных районов, прилегающих к руслам рек. Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Крапивский Е.И., Карпова Ж.В., Петьков В.Н.

34. Обоснование рациональной технологии добычи инертных материалов для отсыпки дамбы хвостохранилища Тырнаузского ГОКа. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Хакулов В.А., Крапивский Е.И., Игнатов В.Н., Карпова Ж.В., Тимофеев Е.П., Ксенофонов А.С., Петьков В.Н.

35. Концептуальные принципы организации баз геоинформационных данных, характеризующих подверженность геосистем опасным природно-техногенным процессам. Кабардино-Балкарский научный центр Российской

академии наук Центр географических исследований, г. Нальчик. Анисимов Д.А.

36. К познанию состояния качества речных вод Кабардино-Балкарии. Кабардино-Балкарский государственный университет, г. Нальчик. Хатухов А.М.

Общие выводы

Конференция считает:

– оптимальным и перспективным для дальнейшего развития принятый формат конференции: участие ученых разных направлений, представляющих ведущие научные организации РФ, в т.ч. фундаментальные науки;

– весьма целесообразным ежегодное проведение Всероссийской научно-практической конференции «Новые технологии в науке о Земле» с широким участием молодых ученых - представителей фундаментальных наук в области физики, химии, микробиологии, математики и ученых, работающих на стыках наук.

Конференция предлагает отметить высокий уровень подготовки и проведения конференции и выражает благодарность ее организаторам и Российскому фонду фундаментальных исследований за финансовую поддержку.