

РЕШЕНИЕ

14-й Международной научной школы молодых ученых и специалистов

«Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых»

г. Москва, ИПКОН РАН 28 октября - 01 ноября 2019 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации, Российская академия наук, Отделение наук о земле, Научный совет РАН по проблемам горных наук, Научный совет РАН по проблемам обогащения полезных ископаемых, Российский фонд фундаментальных исследований, Институт проблем комплексного освоения недр РАН им. академика Н.В.Мельникова, Совет молодых ученых и специалистов провели 14 Международную научную школу молодых ученых и специалистов «Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых».

Конференция состоялась 28 октября - 01 ноября 2019 года в г. Москве на базе Института проблем комплексного освоения недр РАН им. академика Н.В.Мельникова. В работе приняли участие представители академических и отраслевых институтов, ВУЗов, горно-обогатительных предприятий России, Казахстана, Китая, Кыргызстана, Донецкой Народной Республики и США. В их числе ИПКОН РАН (г.Москва), НИТУ МИСиС (г. Москва), Санкт-Петербургский горный университет, ЗабГУ (г. Чита), МГТУ им. Г.И. Носова (г.Магнитогорск), Российский университет дружбы народов (г. Москва), Национальный научно-исследовательский университет «Высшая школа экономики», ИГД им. Д.А. Кунаева (Алматы, Казахстан), КазНУ им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), УрФУ (г. Екатеринбург), РАНИМИ (г. Донецк, ДНР), ПАО «Газпром ООО Газпромтехнологии» (г. Москва), ГоИ КНЦ РАН (г. Апатиты), «Московский государственный университет геодезии и картографии», Российский Государственный Геологоразведочный Университет (г. Москва), «Монмаг» (Монголия) и др., представители научно-технических журналов и изданий – «Маркшейдерский вестник»,

«Маркшейдерия и недропользование» и др.

В работе школы приняли участие более 200 человек. На конференции представлено 102 доклада 180 авторов из них заслушано 61 доклад из них 9 пленарных. В работе конференции приняло участие 2 академика РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 22 доктора наук, 36 кандидатов наук около 70 аспирантов и студентов.

Участники осветили последние достижения в области теории и технологии комплексного освоения недр Земли. Представлены результаты новых исследований по таким направлениям как проблемы геомеханики и разрушения горных пород, геология месторождений твердых полезных ископаемых, совершенствование техники и технологии освоения месторождений полезных ископаемых, управление производством, экономические и социальные проблемы освоения недр, обогащение полезных ископаемых, техника безопасности и охрана окружающей среды.

Конференция отмечает, что в представленных докладах содержатся современные теоретические и практические подходы к решению указанных проблем, основанные на крупных исследованиях, выполненных за последние годы научными коллективами. Основная часть докладов была заслушана на четырех специализированных секциях.

На секции **«Проблемы геомеханики и разрушения горных пород, геология месторождений твердых полезных ископаемых, геология месторождений твердых полезных ископаемых»** было представлено 18 докладов (из России, Казахстана, Донецкой народной республики). В представленных докладах содержались современные теоретические и практические подходы к решению задач повышения безопасности добычи полезных ископаемых. Представлены результаты исследования акустоэмиссионных и термомеханических эффектов, как информационной основы комплексной диагностики процессов изменения напряженно-деформированного состояния горных пород. Продемонстрированы результаты моделирования, позволяющего оценить негативное воздействие

взрывных работ на охраняемые подземные объекты при комбинированном способе разработки полезных ископаемых. Озвучивались результаты исследования микрофотографий углей и дальнейшей перспективе использовать данный метод для установления статистических закономерностей. Также были представлены работы опытных отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам современных методов и средств изучения условий формирования неблагоприятных последствий разработки полезных ископаемых и ликвидации отработанных месторождений, инновационным методам мониторинга напряженно-деформированного состояния массива при ведении горных работ в разных условиях. Широко рассмотрен вопрос газоносности углей и проблемы метана в шахтах. Были подняты вопросы влияния горного и газового давлений в формировании выбросов угля и газа.

Среди выступлений молодых ученых, особо отмечены доклады Иванова П.Н., Мингазова Р.Я., Пашичева Б.Н. и Панфилова Г.П. За активное участие отмечены Докутович М.И., Дрибан В.А., Кулибаба С.Б., Аскерова Е.А. и Янбеков А.М.

На секции **«Совершенствование техники и технологии освоения месторождений полезных ископаемых, управление производством, экономические и социальные проблемы освоения недр»** в программе было заявлено 49 доклада, доложено 13. Три из докладов, заявленных в программе, представлены зарубежными участниками (1 – США-Россия, 2 – Конго). В результате работы секции было выявлено, что все большее значение в современном горнодобывающем производстве приобретает информационная насыщенность всех стадий производства, позволяющая осуществлять более точный контроль параметров геотехнологических процессов прогноз условий ведения работ, оперативно управлять объемом и качеством продукции.

Актуальной проблемой отечественной горнодобывающей промышленности остается вопрос снижения издержек добычных работ при

одновременном обеспечении высокой полноты извлечения полезных компонентов.

Все большее внимание в научных исследованиях и разработках уделяется тематике использования альтернативных и возобновляемых источников энергии – ветра, солнца, кинетической энергии внутрирудничных потоков воды, закладочных смесей и т.д.

Продолжаются поиски новых конструкций силовых и транспортных установок (конвейерных систем, подъемных машин), позволяющих расширить область их применения и значительно повысить их энергетическую и экономическую эффективность.

Истощение ресурсной базы месторождений земной коры в совокупности с значительным влиянием горных работ на окружающую среду со временем неизбежно приведет к привлекательности освоения ресурсов внеземных объектов. В этой связи представляют интерес исследования, направленные на изучения технических, экономических, правовых и иных аспектов данной деятельности.

Ряд крупных техногенных аварий, случившихся на горнодобывающих предприятиях России в последние годы показал, что повышение интенсивности освоения недр в сочетании с усложняющимися условиями отработки требует применения новых подходов к обеспечению промышленной и экологической безопасности в области управления геомеханическими процессами, гидрогеологии, аэрологии, предотвращения взрывов и возгораний различной природы (угольная и сульфидная пыль, горючие газы и т.д.). Данная тематика также нашла свое отражение в представленных докладах.

Результаты работы секции следует признать успешными, в представленных докладах на современном научном уровне отражены актуальные проблемы геотехнологических, экономических, организационных и природоохранных аспектов комплексного освоения недр,

что позволяет высоко оценить научный уровень участников и важность решаемых ими проблем.

По результатам представленных докладов было принято решение отметить авторов лучших научных докладов. Лучшими были доклады следующих авторов: Бельский А.А. (СПбГУ), Миронова К.В., Аргимбаев К.Р. (СПбГУ), Князькин Е.А. (ИПКОН РАН).

На секцию **«Обогащение полезных ископаемых»** были заявлены 20 докладов и 1 пленарный, доложено 14 докладов.

Доклады представили молодые ученые и специалисты: Института проблем комплексного освоения недр РАН им. академика Н.В. Мельникова (ИПКОН) г. Москва, Магнитогорского государственного технического университета имени Г. И. Носова (МГТУ им. Г. И. Носова) г. Магнитогорск, Национального исследовательского технологического университета «Московский институт стали и сплавов» (НИТУ «МИСиС») г. Москва, Забайкальского государственного университета (ЗабГУ) г. Чита, Горного института Кольского научного центра РАН (ГоИ КНЦ РАН) г. Апатиты.

Доклады затронули актуальные научные вопросы обогащения полезных ископаемых и были посвящены:

- исследованию новых флотационных реагентов, обеспечивающих повышение эффективности переработки медных, медно-цинковых и золотосодержащих руд;
- рациональной переработке техногенных отходов (золошлаковых отходов ГРЭС, клинкеров цинковых заводов, сапонитсодержащих вод алмазодобывающих фабрик);
- технологической оценке обогатимости глинистых золотосодержащих песков и эффективности гидрометаллургической переработки золотосеребросодержащих руд с использованием активированных углей;
- математическому моделированию технологических процессов и прогноза качественно-количественных показателей обогатительных фабрик;

- разработке и совершенствованию конструкций обогатительного оборудования.

Большинство работ выполнены на высоком научном уровне и содержат современные теоретические и практические подходы к решению указанных проблем. Помимо докладчиков, в работе секции активное участие приняли ведущие сотрудники ИПКОН РАН. По результатам работы секции отмечены: лучшие доклады (Каркешкина А.Ю. (ИПКОН), Попов Е.М. (ИПКОН)) и докладчики, принявшие активное участие в работе секции (Кунилова И.В. (ИПКОН), Глаголева И.В. (МГТУ им. Г.И. Носова), Каменева Ю.С. (Гои КНЦ РАН), Арданаева С.А. (ЗабГУ).

На секцию **«Техника безопасности и охрана окружающей среды»** было заявлено 10 докладов, доложено 7. В докладах были рассмотрены вопросы экологической оценки, повышения безопасности хранения и захоронения твердых отходов. На секции доложены результаты анализа ветроэнергетических измерений при использовании ветреных установок для получения электроэнергии, а также представлен новый прибор контроля пылевого отложения в горных выработках угольных шахт, основанный на радиоизотопном принципе. Рассмотрен вопрос химического воздействия на окружающую среду при транспортировке и хранении газа в Кот Д'Ивуаре.

Предложен метод применения ВВ со стехиометрическим соотношением компонентов в его составе, для снижения загрязнения атмосферы на горных предприятиях и прилегающей. Были так же представлены доклады о деформации земной поверхности и о влиянии тяжелых металлов на почву горнопромышленных регионов, о возможности применения метода космического мониторинга за изменением береговой линии водоема.

Лучшим докладом отмечен доклад Колодежной Е.В. «Повышение экологической безопасности хранения и захоронения шлаков от сжигания мусора». Так же за активное участие в работе секции отмечен участник из республики Конго (Центральная Африка) - Мупегну Нзусси Кевин Грас.

Решение школы молодых ученых и специалистов

1. Продолжить развитие фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям комплексного освоения и сохранения недр Земли.

2. Расширить сотрудничество Совета молодых ученых и специалистов ИПКОН РАН с молодыми учеными России, ДНР, Казахстана, Монголии, США, Кот-д'Ивуара, Киргизии, КНР.

3. Наиболее интересные доклады, отмеченные по результатам работы секций, опубликовать в виде статей в журналах Маркшейдерия и недропользование, Маркшейдерский вестник, Горный журнал Казахстана и других журналах горно-обогатительного профиля.

4. Обратиться с просьбой к редакции журнала «Маркшейдерия и недропользование», «Маркшейдерский вестник» в период подготовки к очередной научной школе продолжить на страницах журнала рубрику «Проблемы освоения недр в XXI веке глазами молодых».

5. Провести 15 Международную научную школу молодых ученых и специалистов в октябре-ноябре 2020 г.

6. Отметить высокий уровень подготовки и проведения конференции и вынести благодарность ее организаторам, а также организациям, оказавшим финансовую и информационную поддержку, в том числе - Российскому фонду фундаментальных исследований, редакциям научно-технических и производственных журналов - «Маркшейдерия и недропользование», Маркшейдерский вестник».