

## РЕШЕНИЕ

Международного совещания «Прогрессивные методы обогащения и комплексной переработки природного и техногенного минерального сырья»

Плаксинские чтения - 2014

г. Алматы

16-19 сентября 2014 г.

Научный совет Российской академии наук по проблемам обогащения полезных ископаемых, Институт проблем комплексного освоения недр РАН (Российская Федерация), АО «Национальный научно-технологический холдинг «Парасат», АО «Центр наук о Земле, металлургии и обогащения» (Республика Казахстан) под эгидой Российской академии наук, Министерства образования и науки Республики Казахстан, Казахстанской национальной академии естественных наук провели Международное совещание «Прогрессивные методы обогащения и комплексная переработка природного и техногенного минерального сырья (Плаксинские чтения - 2014)», посвященное 5-летию Казахстанской национальной академии естественных наук и созданию Евразийского экономического союза.

Совещание состоялось 16-19 сентября 2014 г. в г. Алматы на базе АО «Центр наук о Земле, металлургии и обогащения».

В нем участвовали 230 человек (из них 27 молодых ученых) из 51 организации, в том числе 35 академических и отраслевых институтов, 7 крупных горно-металлургических компаний.

В совещании приняли участие ученые Казахстана, России, Украины, Канады, Беларуси и Монголии.

В работе пленарного заседания и секций совещания приняли участие 1 действительный член Российской академии наук, 1 член-корреспондент Российской академии наук, 5 академиков и 4 член-корреспондента Национальной академии наук Республики Казахстан, 20 докторов наук, 33 кандидата наук.

На совещании заслушано 16 пленарных лекций. На четырех секциях было представлено 92 доклада, обсуждено 25 стендовых докладов.

Совещание считает, что работы выдающегося ученого – член-корреспондента АН СССР И.Н. Плаксина послужили основой для разработки современных прогрессивных методов комплексной переработки природного и техногенного сырья.

Основанием для проведения Плаксинских чтений в Казахстане послужило то, что Казахстан располагает исключительным разнообразием и большими запасами полезных ископаемых, в стране динамично развивается горно-металлургическая отрасль – важнейшая составляющая экономики Казахстана. На основе одной из крупнейшей в мире минерально-сырьевой базы сформирован и успешно функционирует многоотраслевой горно-металлургический комплекс с его добывающими, обогатительными и металлургическими предприятиями, а также научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими учреждениями.

Сложный состав существующего минерального сырья обуславливает необходимость создания новых эффективных технологий его комплексной и глубокой переработки, повышения качества получаемых концентратов и металлов, их дальнейшей переработки в высокотехнологичную конкурентную продукцию и требует усиления научно-технологического обеспечения для решения этих проблем и интеграции науки с производством.

В этой связи особую роль приобретают проведенные Плаксинские чтения-2014, посвященные обсуждению результатов исследований и инновационных разработок в области рудоподготовки, обогащения и комплексной переработки минерального и техногенного сырья. Данное мероприятие послужит эффективной площадкой для взаимовыгодного сотрудничества и взаимодействия в обмене знаниями и технологиями в такой ключевой отрасли экономики, как горно-перерабатывающая промышленность.

На секции «Технологическая минералогия. Дезинтеграция и рудоподготовка» заслушано 23 доклада. Рассмотрены вопросы технологической минералогии руд благородных, цветных, редких и черных металлов, алмазов, в том числе углеродсодержащего сырья, позволяющие прогнозировать методы их переработки и качество ожидаемых продуктов.

Обсуждены современные подходы к минералого-аналитическому изучению различного генезиса, методы исследования, достоверность результатов минералогического анализа. Показана перспективность развития методов энергетического воздействия на минеральные агрегаты с целью максимально возможного раскрытия минералов.

Рассмотрены способы дезинтеграции и сверхтонкого помола труднообогатимого природного и техногенного сырья. Показаны перспективы развития процессов и оборудования рудоподготовки.

На секции «Флотация, гравитация, магнитная и электромагнитная сепарация» заслушано 33 доклада.

В докладах представлены результаты теоретических и экспериментальных работ в области создания селективных реагентов, в том числе модифицированных собирателей и вспенивателей, и разработки эффективных реагентных режимов флотации упорного минерального и техногенного сырья. Рассмотрены вопросы использования электрохимических, физических, механических и радиационно-термических воздействий для интенсификации флотации и магнитной сепарации труднообогатимых руд и концентратов; создания центробежных сепараторов сегрегационного типа для обогащения тонко- и мелкозернистого минерального сырья; применения современных винтовых аппаратов.

Представлены результаты компьютерного моделирования гравитационных процессов и аппаратов и результаты испытаний схем гравитационно-магнитного обогащения.

На секции «Комплексная переработка минерального сырья» заслушано 18 докладов, в которых представлены результаты по разработке технологии переработки медно-колчеданных, золотосодержащих, калийных руд; комплексных руд, содержащих редкие и редкоземельные металлы; золото-урановых руд; ртутьсодержащего сырья; титаномагнетитов. Рассмотрены вопросы кучного и

биовыщелачивания золотосодержащего сырья, переработки титансодержащего сырья и каолиновых концентратов. Представлены результаты исследований по Байер-гидрогранатовой технологии переработки железистых бокситов, комплексной переработке высококремнистого минерального сырья с извлечением редкоземельных металлов и осажденного диоксида кремния.

На секции «Переработка техногенного сырья. Экономические аспекты» заслушано 18 докладов. Рассмотрены технологии переработки отходов добычи, обогащения полезных ископаемых и металлургического производства; варианты технологических решений для различных техногенных объектов с оценкой эколого-экономической эффективности.

Совещание считает целесообразным расширить фундаментальные и прикладные исследования по инновационным технологиям и приоритетным направлениям в области переработки полезных ископаемых, обеспечивающие полноту использования природного и нетрадиционного минерального сырья с получением высококачественных готовых продуктов, включая:

- создание новых технологий изучения минерального сырья, основывающихся на современных достижениях техники, комплексировании методов исследования, обеспеченных нормативно-методическими документами, позволяющих получать достоверную и максимально полную информацию о составе и строении руд и пород природного и техногенного генезиса;
- разработку и внедрение оптимальных методов рудоподготовки, в том числе сверхтонкое измельчение, кавитационных и энергетических воздействий с целью полного раскрытия и разделения минералов в процессе комплексной переработки минерального сырья;
- разработку реагентов направленного действия для повышения извлечения благородных и цветных металлов из труднообогатимых комплексных руд и техногенных продуктов;
- необходимость развития физических методов обогащения в технологических схемах переработки упорного минерального и техногенного сырья;
- совершенствование и более широкое внедрение энергетических методов интенсификации процессов рудоподготовки и обогащения упорных руд и концентратов;
- разработку комбинированных биолого- гравитационно- флотационных методов (микробиологических технологий) в практику обогащения руд цветных металлов, позволяющих снизить затраты на электроэнергию, реагенты, улучшить экологическую и санитарно-гигиеническую ситуацию на фабриках;
- повышение комплексности использования минерального сырья;
- разработку эффективных технологий получения концентратов редких и редкоземельных металлов;
- развитие физико-химических и электрохимических методов модифицирования свойств алмазов в процессах переработки труднообогатимых кимберлитов измененного вещественного состава;
- разработку комбинированных обогатительных гидрметаллургических схем переработки комплексных руд, концентратов с применением галогенидных систем и т.д.;

- создание технологии переработки упорного комплексного золотосодержащего рудного и техногенного сырья с использованием процессов бактериального и автоклавного выщелачивания и биореагентов;
- развитие комбинированной технологии глубокой переработки комплексных редкоземельных и алюмосиликатных руд;
- создание новых высокоэффективных технологий для расширения ресурсной базы предприятий за счет вовлечения в переработку как текущих отходов и промпродуктов горно-обогатительного комплекса, так и лежалых хвостов обогащения, шлаков, шламов, пылей и прочих объектов складирования отходов производства и разработку инновационной стратегии управления техногенными ресурсами холдингов и территорий;
- разработку новых методов обогащения и адаптацию существующих с использованием физико-химических воздействий на всех стадиях трансформации минерального сырья, что позволит вовлечь нетрадиционное минеральное сырье в хозяйственный оборот и повысить обеспеченность стратегическими металлами.

Также важным является дальнейшее расширение международного сотрудничества между учеными стран ЕврАзЭС в области обогащения и переработки минерального сырья с целью инновационного развития горно-металлургической отрасли.

На совещании были вручены 5 дипломов с денежными премиями молодым ученым, представившим наиболее интересные теоретические и экспериментальные результаты исследований в области обогащения и глубокой комплексной переработки минерального сырья.

Материалы совещания представлены на CD-дисках и опубликованы в сборнике «Прогрессивные методы обогащения и комплексной переработки природного и техногенного минерального сырья» (Плаксинские чтения – 2014). – Алматы, ТОО «Арко», Караганда, 2014. – 624 с. ISBN 9965-9022-7-5).

Совещание обращается с просьбой к редакциям журналов «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых», «Обогащение руд», «Горный журнал», «Уголь», «Цветные металлы», «Разведка и охрана недр», «Комплексное использование минерального сырья» поместить информацию о проведенном международном совещании «Плаксинские чтения – 2014» и опубликовать наиболее интересные доклады в специальных выпусках.

Участники совещания выражают благодарность Казахской национальной академии естественных наук в лице президента Н.А. Абыкаева и вице-президента КазНАЕН Н.С. Бектурганова, АО «Самрук-Энерго», АО «Казатомпром», Группе компаний «Ордабасы групп», Казахскому национальному университету им. аль-Фараби, Казахскому национальному техническому университету им. К.И. Сатпаева, Карагандинскому государственному техническому университету и Институту микробиологии и вирусологии за финансовую поддержку в организации Международного совещания «Прогрессивные методы обогащения и комплексная переработка природного и техногенного минерального сырья» (Плаксинские чтения – 2014), а также Издательскому дому «Руда и металлы» за информационную поддержку.