



## Нерудники обсудили перспективные задачи отрасли

4–6 июня 2008 г. в Московском государственном горном университете состоялась XIII Международная конференция «Технология, оборудование и сырьевая база горных предприятий промышленности строительных материалов». Ее организаторами традиционно выступают Ассоциация «Недра», МГУ, РНТО строителей. Генеральные спонсоры – ЗАО «Промнеруд» и ОАО «Гранит Кузнецкое». В работе конференции приняли участие около 170 специалистов, представляющих 115 организаций из восьми стран.

Традиция проведения конференций специалистов горной отрасли промышленности строительных материалов утвердилась после проведения в 1970 г. первого Всесоюзного совещания, которое было организовано научно-техническим обществом стройиндустрии (ныне РНТО строителей). На каждой конференции анализировалось состояние данной отрасли промышленности, оценивались перспективы ее развития на средне- и долгосрочный периоды, обсуждались трудности. По такому сценарию проводилась и XIII Международная конференция «Технология, оборудование и сырьевая база горных предприятий промышленности строительных материалов».

В настоящее время горная отрасль промышленности строительных материалов вошла в число лидирующих горных отраслей с устойчивым ростом объемов производства. Улучшаются ее количественные показатели. Рост выпуска нерудных строительных материалов (НСМ), доля которых в общем объеме производства минеральной продукции в отрасли составляет около 70%, достигает 17–18% в год; в 2007 г. произведено 373 млн м<sup>3</sup> НСМ, что составляет примерно 540 млн т. Это больше, чем суммарно руд и угля.

В горной отрасли происходят качественные перемены: созданы десятки новых технологических линий; динамично развивающаяся промышленность сухих строительных смесей предъявляет нетрадиционные и жесткие требования к заполнителям; цены на песок уже несколько лет растут быстрее, чем на щебень; предприятия в состоянии приобретать и приобретают новое горное и обогатительное оборудование, в том числе импортное.

В стране выполняются строительные программы, значительно увеличивающие спрос на строительные материалы (СМ). Большинство СМ изготавливается на основе минерального сырья. Поскольку в эксплуатацию вовлекаются месторождения с более сложными горно-геологическими условиями и менее качественным сырьем, для обеспечения необходимого прироста выпуска минеральной продукции потребуются непропорционально увеличивать объем горных работ.

Начатая проработка долгосрочной стратегии развития производства строительных материалов на период до 2020 г. вселяет определенную уверенность в будущем. С докладом по этому вопросу выступил **С.В. Коляда**. В соответствии с этой стратегией объем производства ряда СМ должен возрасти в 3–5 и более раз. Выпуск НСМ по расчетам должен превысить к концу рассматриваемого периода 1,4 млрд м<sup>3</sup> в год. Данные о

росте объемов производства и вводе дополнительных мощностей основных потребителей минеральной продукции, которые должны обеспечить выполнение контрольных цифр проекта 2020 г., которые приведены в таблице.

Отрасли предстоит найти пути достижения прогнозируемых показателей, решая традиционные задачи: обеспечить рост объемов производства минеральной продукции высокого качества и расширить ее номенклатуру и улучшить показатели.

Не следует забывать, однако, что в соответствии с теорией цикличности, которой отвержены многие аналитики, в том числе занимающиеся прогнозированием развития горных отраслей промышленности, возможны колебания. В частности, из-за непредсказуемости рынка энергоресурсов.

Нужно также учитывать, что государство и в периоды спада в состоянии при сокращении одних программ развивать другие. Например, в начале 30 гг. XX века в США в соответствии с «новым курсом», провозглашенным Франклином Делано Рузвельтом, начали финансироваться федеральные программы по созданию инфраструктуры (дороги, аэропорты, школы, больницы и т. п.). Такие работы поглощали товары, нивелируя кризис перепроизводства. Но в 1934 г. Верховный суд признал, что ограничение свободы предпринимательства противоречит Конституции, и большинство программ было приостановлено. Пример из XIX века. В течение нескольких лет в США резко сокращается жилищное строительство. Однако увеличивается финансирование других строительных проектов.

Программа 2020 г. только фиксирует прогнозируемые итоговые показатели по отраслям промышленности СМ. А потребность в материалах изменяется непропорционально. По этой причине производство различных видов СМ колеблется, увеличение объемов их производства происходит неравномерно. Так, в течение ряда лет объем производства кирпича строительного возрастал на 1–2% в год, но в 2007 г. рост превысил 10%. Поэтому необходимо учитывать возможные изменения в спросе на минеральную продукцию.

Это обстоятельство приводит к изменению нагрузки на минеральную базу. Так, за последние 15 лет при производстве НСМ доля добычи песчано-гравийных пород значительно, примерно на 1/3, сократилась при резком росте добычи прочных изверженных пород. По мнению группы специалистов ФГУП «ЦНИИГеолнеруд», выявившийся де-



Конференцию открывает президент Ассоциации «Недра» А.А. Журавлев

Строительный материал	Соотношение показателей 2020/2007 гг., разы	
	Объем производства	Ввод дополнительных мощностей
Цемент	3,2	2,4
НСМ	3,7	3,3
Сборный железобетон	3,5	2,6
Стекло листовое	5,3	4,8
Стеновые материалы	7,3	5,8

фицит в высокопрочном щебне из скальных пород ставит вопрос о целесообразности вывода этой группы полезных ископаемых из категории общераспространенных. Это даст возможность, в частности, производить поиск таких месторождений за счет федерального бюджета.

Следует учитывать, что сдача в эксплуатацию нового карьера с учетом геолого-разведочных работ (несколько лет) и всевозможных согласований (не менее 2 лет) часто процесс продолжительный и непростой. Большинство видов СМ сравнительно дешево, поэтому расстояние перевозки горной массы от карьера до пункта переработки или завода-потребителя редко превышает 4–5 км. Вследствие чего к перспективам увеличения потребности в каких-то видах СМ необходимо подходить осторожно, заранее изучая состояние минерально-сырьевой базы, наличие разведанных и прогнозных запасов.

Канд. геогр. наук М.И. Лопатников считает, что в связи с непропорционально большим ростом потребности в цементе часть месторождений общераспространенных полезных ископаемых может быть переориентирована на цементную промышленность. Из-за истощения запасов доступных для разработки месторождений керамического сырья расстояния перевозки сырья высокого качества увеличились во много раз.

Основные горные подотрасли промышленности СМ успешно развиваются, однако анализ их состояния позволяет выявить определенные трудности. Проблемы различных горных подотраслей в основном совпадают.

- большинство технологий не реконструировалось десятки лет, поэтому для отрасли характерно техническое отставание и низкие показатели работы;
- объем добычи полезных ископаемых превышает объемы приращения запасов;
- цены на приобретение земель для ведения горных работ неоправданно растут.

В докладе **Н.С. Левковой и О.Е. Харо** (ФГУП «ВНИИИстромсырье») отмечено, что требования к НСМ у основных потребителей (дорожное, железнодорожное, жилищное и гражданское строительство) возросли. Это в наибольшей степени касается прочности щебня и гравия, зернового состава, увеличения количества фракций, повышения модуля крупности песков. Наибольшим спросом продолжает пользоваться щебень из прочных изверженных пород, на втором месте щебень из гравия. Авторы подчеркнули, что непродуманное стремление использовать щебень из изверженных пород, цена которого стремительно растет, приводит к значительному удорожанию строительства. По мнению этих ведущих специалистов, беспрецедентным можно считать положение ГОСТ 7392–2002 о необходимости *применения щебня для балластного слоя железнодорожного пути только из изверженных пород*, хотя все предыдущие редакции этого ГОСТа устанавливали, что щебень может производиться из скальных пород, валунов и гравия.

Как следует из доклада **В.А. Гуськова** (ЗАО «Евроцемент групп»), успешно развивается подотрасль добычи цементного сырья. Двадцать карьеров, входящих в систему этой компании, в 2007 г. добыли более 45 млн т карбонатного сырья. Карьеры реконструируются, оснащаются новым оборудованием, в частности мощными экскаваторами с гидроприводом, способными разрабатывать большинство скальных осадочных пород без взрывного рыхления. При разработке известняков прочностью при сжатии до 56 МПа начали эксплуатировать горные комбайны с фрезерным рабочим органом Виртген 2200SM. Компания, учитывая серьезные достоинства технологии послонной выемки скальных полезных ископаемых, продолжает работы по внедрению комбайнов Виртген для разработки прочных пород, проводит промышленную апробацию более мощных моделей комбайнов.



С.В. Коляда



Н.С. Левкова



В.А. Гуськов



Н.И. Островцева



Оценивая состояние отечественной промышленности декоративного камня, **Ю.И. Сычев** (ФГУП «ВНИПИИ-Стромсырье») отметил, что несмотря на благоприятный инвестиционный климат в стране и наличие перспективных месторождений, инвестиции в подотрасль поступают слабо из-за ее невысокой рентабельности. Препятствует развитию отечественной промышленности импорт облицовочных изделий из Китая, стоимость которых на 30–40% ниже изделий отечественного и европейского производства. Потребители также отмечают недостаточно высокое качество части изделий отечественной камнеобрабатывающей промышленности, что сказывается на их востребованности и предопределяет значительные объемы импорта.

Опыт работы асбестовой промышленности освещен в докладе **Е.М. Медика** (ОАО «Ураласбест»). На комбинате за год перерабатывается 23 млн т асбестовой руды и скальных вмещающих пород. Кроме основной продукции – хризотил-асбеста комбинат уже многие годы выпускает НСМ. В настоящее время производится 17 наименований НСМ, включающих семь фракций щебня размером от 5–10 до 40–80 мм. Объем производства НСМ составляет 8,5 млн т. На комбинате выполняются исследовательские работы, связанные не только с производством минеральной продукции, но и с ее использованием, в частности в дорожном строительстве, что является редким исключением в практике горных предприятий промышленности СМ.

Если исходить из существующего положения в промышленности, возникает вопрос: удастся ли выйти к 2020 г. на намеченные показатели? Ведь если сравнить объемы производства 2007 г. с 1989 г., видно, что по выпуску НСМ и кирпича мы едва превысили 50%, а по выпуску цемента – 70%. Горная отрасль не радуется показателями качества работ: высок травматизм, основные фонды изношены, сохраняется отставание по производительности труда.

Выступавшие внесли ряд предложений, которые, по их мнению, могут способствовать росту объемов производства продукции. Они отметили, что скорейшая реконструкция действующих предприятий НСМ может произ-

водиться преимущественно с использованием модульных и самоходных дробильно-сортировочных комплексов. В вопросах технического перевооружения отрасли эффективным финансовым инструментом может стать лизинг оборудования. О его особенностях и преимуществах рассказал **В.М. Гусев** (ЗАО «Промлизинг»).

Опыт лидирующих предприятий НСМ показал целесообразность строительства дополнительных технологических линий, которые не влияют на функционирование основного производства. Такие линии могут располагаться как на промплощадке, так и в выработанном пространстве карьера (Павловскгранит, Орское карьероуправление, Гранит-Кузнечное).

Участники конференции отметили достоинства технологий с использованием передвижных и самоходных комплексов, одно из которых заключается в создании гибких схем. Последнее свойство в условиях благоприятной НСМ позволяет значительно расширить номенклатуру продукции. Благодаря сравнительно простой компоновке модулей удается быстро переходить на выпуск новых фракций продукции.

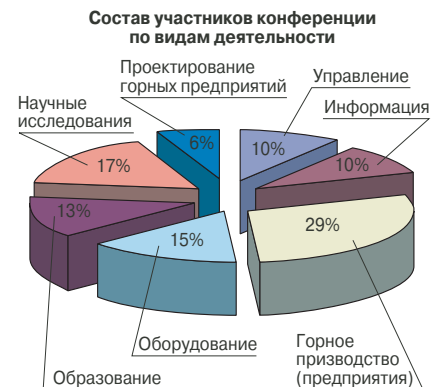
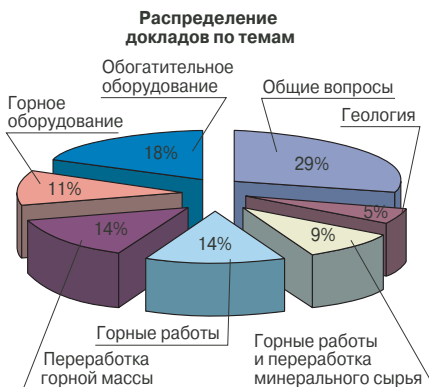
Новые и реконструируемые технологические линии требуют подключения к энергетическим линиям и примыкания железнодорожных путей. При этом ОАО «РЖД» и энергетические структуры выдвигают обременительные условия по реконструкции и строительству подстанций и ЛЭП, железнодорожных станций, строительству жилых домов и других объектов, которые затем должны безвозмездно передаваться названным структурам. Это препятствует введению дополнительных мощностей, поскольку требует дополнительных средств, не предусмотренных бизнес-планом.

Если исключить предложения, требующие значительных инвестиций, мероприятия по увеличению производительности можно сгруппировать следующим образом.

**Внутренние резервы.** К ним относятся повышение культуры производства, увеличение коэффициента использования рабочего времени, рационализация технологии без проведения реконструкции. Важным фактором остается повышение квалификации персонала.



В.М. Гусев



Знания, получаемые в вузе и других образовательных учреждениях, при достигнутом уровне развития техники требуют пополнения уже через несколько лет. В недалекой перспективе соотношение ИТР и рабочих приблизится к 1:1. Поэтому необходимо восстановить систему непрерывного образования.

**Вовлечение в производство вторичных ресурсов.** По данным Ростехнадзора (доклад **Ш.М. Тугуза**), самый высокий уровень утилизации отходов достигнут в строительной отрасли (91%), а на горных предприятиях всего 39%. Наибольшие перспективы это направление должно получить в промышленности НСМ. Здесь можно выделить направление использования в качестве попутных полезных ископаемых вскрышных и вмещающих пород и отходов переработки полезных ископаемых других горных производств. Это направление развивается очень медленно. Хотя положительные примеры имеются. Так, на крупнейших железорудных ГОКах функционируют производственные линии по выпуску НСМ; часть производимого щебня применяется для обустройства карьерных автодорог. Второе направление связано с более широким использованием отсевов дробления, вовлечение в производство которых позволит увеличить объем выпуска НСМ примерно на 10% с минимальными дополнительными капиталовложениями.

**Производство НСМ из лома бетона, асфальто- и железобетона.** В российских условиях это направление в значительной степени зависит от изменения законодательной базы, делающей невыгодным размещать отходы в отвалах и поощряющей выпуск продукции на их основе. Востребованности рециклинга в современной России не посвящен доклад **А.Н. Протопопова, П.Б. Каштанова, С.В. Семенова, Н.И. Островцевой** (Группа компаний «Рецикл материалов», Москва). Компания «Рецикл материалов» была одной из первых предложившей услуги по приему отходов бетона и переработке их в щебень. В настоящее время компания занимается не только переработкой, но и разрушением зданий и объектов различной сложности. Например, в рамках московской программы сноса пятиэтажных домов первых массовых серий снос одного дома с полной уборкой производится за 7–10 дней. Для разрушения железобетонного основания проходческого щита строящегося Лефортовского тоннеля на глубину 24 м опускали экскаватор с гидромолотом. Рецикл материалов востребован при ремонте автомобильных дорог, аэродромов. В перспективе он будет актуален не только для мегаполисов, но и для небольших городов России.

Среди рассматриваемых предложений следует оценить роль прикладной науки и ее влияние на технический прогресс. Неплохо работавшая ранее система научного обеспечения горной отрасли промышленности СМ за 15 лет оказалась разрушенной. Практически прекратилось финансирование всех научных направлений деятельности горной отрасли. Хотя, учитывая значительное технологическое отставание и связанные с этим низкие показатели функционирования отрасли, высокий травматизм, анализ причин сложившегося положения мог бы содействовать изменению ситуации. Несмотря на заметно уменьшившийся кадровый состав, **прикладная наука способна выполнять следующие работы, в которых остро нуждается промышленность.**

1. Аналитические обзоры состояния промышленности, рынков производимой продукции и горного оборудования. Разработка прогнозов развития промышленности.

2. **Определение областей применения новых технологий и оборудования.** Так, для выпуска щебня 1-й группы машиностроители предлагают не менее шести видов дробилок, конструкции которых имеют принципиальные различия. Рекомендации по выбору типа дробилки для

переработки горных пород с различными свойствами отсутствуют.

3. **Разработка нормативных документов.** Нельзя не учитывать, что часть НИИ сохранила опытные базы. Например, ВНИПИИстромсырье имеет филиал в Московской обл., имевший ранее статус опытного предприятия, который способен изготавливать не только металлоконструкции и нестандартное оборудование, но и земснаряды.

Анализ содержания докладов, представленных на конференции, показывает, что наибольший интерес у горняков вызывают процессы переработки горной массы. Названы наиболее болезненные вопросы: износ рабочих элементов дробилок и грохотов; значительный объем образующихся отсевов дробления (выход отсевов резко возрастает, если предприятие переходит на выпуск щебня 1-й и 2-й групп); производство НСМ из минерального сырья, содержащего комки пластичной глины.

В отрасли имеются трудности, которые могут быть решены только на государственном уровне. Из-за отсутствия бюджетного финансирования не разрабатываются научно обоснованные прогнозы развития горных подотраслей промышленности строительных материалов, медленно совершенствуются технологии, очень редко создается прогрессивное отечественное оборудование, отвечающее специфике отрасли, вследствие чего не улучшаются показатели ее работы, сохраняется низкая производительность труда.

Провозные возможности железных дорог ограничены, железные дороги уже не справляются с нарастающим объемом перевозок; имеющийся подвижной состав не соответствует запросам потребителей. ОАО «РЖД» часто нарушает договоры о подаче вагонов.

Отечественное горное машиностроение не в полной мере обеспечивает карьеры современной техникой, вследствие чего массово закупается импортное оборудование.

Сохраняется бюрократический произвол. Органы надзора навязывают предприятиям выполнение дорогостоящих услуг. Для большинства карьеров небольшой производительности, разрабатывающих месторождения общераспространенных полезных ископаемых (их число измеряется многими тысячами), такие условия весьма обременительны.

Необходимо добиться осуществления принципа «одного окна» для оформления документов на строительство новых и реконструкцию действующих карьеров, разрабатывающих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, и установление предельного срока принятия решений. Для согласования разрешительной документации на освоение месторождения более чем с 40 организациями нередко уходит свыше двух лет.

Имеется много замечаний по законодательству о недропользовании. Особенно остро стоит вопрос о порядке предоставления права пользования недрами при частной собственности на землю. Было предложено выставлять на конкурс или аукцион месторождение единым лотом – право на недро- и землепользование.

В докладах анализировались процессы горных работ и переработки минерального сырья, приводились сведения о выпускаемом оборудовании.

Выездная сессия конференции прошла на Орешкинском комбинате нерудных строительных материалов, Богаевского карьере и на базе производства вторичного щебня ГК «Рецикл материалов».

Участники XIII Международной конференции «Технология, оборудование и сырьевая база горных предприятий промышленности строительных материалов» составили обращение к Председателю Правительства РФ В.В. Путину с просьбой об оказании содействия в решении проблем отрасли.

**Г.Р. БУТКЕВИЧ, канд. техн. наук**

## Обращение

участников XIII Международной конференции

«Технология, оборудование и сырьевая база горных предприятий промышленности строительных материалов»  
к Председателю Правительства Российской Федерации В.В. Путину

*В 2007 г. произведено 373 млн м<sup>3</sup> нерудных строительных материалов (около 540 млн т). Это больше суммарного объема добычи руд черных и цветных металлов и угля. Однако в стране ощущается нехватка этого вида продукции.*

*Участники XIII Международной конференции «Технология, оборудование и сырьевая база горных предприятий промышленности строительных материалов» отметили следующие проблемы, препятствующие увеличению выпуска природных строительных материалов:*

- Пределный износ основных фондов горных предприятий промышленности строительных материалов.
- Невыполнение плана перевозок природных строительных материалов по железной дороге, что приводит к простоям действующих мощностей предприятий из-за переполнения складов.
- Недостаточная для перевозки возрастающих объемов природных строительных материалов пропускная способность железнодорожных путей. Например, в Республике Карелия недостаток пропускной способности железнодорожных путей на январь 2008 г. составлял 15%. В г. Сочи ведет однопутная железная дорога, которая не сможет обеспечить доставку необходимого количества материалов для строительства объектов Олимпиады-2014.
- Обременительные технические условия, выдвигаемые энергетиками и железнодорожниками при подключении к энергетическим мощностям и примыкании железнодорожных путей строящихся и реконструируемых предприятий к действующим станционным путям.
- Отечественное горное машиностроение не производит оборудования, соответствующего зарубежным аналогам. Для завершения разработки и начала массового производства современного добычного, транспортного и перерабатывающего оборудования российскими машиностроителями необходимо финансирование из государственного бюджета.
- Несовершенство взаимодействия органов, осуществляющих регистрацию сделок с недвижимостью, ведущих кадастровый учет земельных участков и выдающих лицензии на разработку месторождений, приводит к тому, что не учитывается горный отвод и действующая лицензия на разработку недр при покупке земель, расположенных над месторождением.
- Длительная процедура согласования проектов строящихся и реконструируемых предприятий отрасли. Проект горного предприятия согласуется более чем в 40 организациях. Процедура согласования занимает до двух лет.
- Требуется государственная финансовая поддержка внедрения новых технологий, оборудования и природоохранных мероприятий.
- Налоговый период в один месяц при расчете налога на сверхнормативные потери не увязывается по срокам с годовой программой развития горных работ. Это приводит к невыгодной для предприятий ситуации в части обложения налогами сверхнормативных потерь.
- Промышленность не имеет научной поддержки; по этой причине в отрасли сохраняются низкие технико-экономические показатели и не разрабатываются планы ее развития на дальнюю перспективу.
- Необоснованно возросла оплата экспертных заключений на геологические отчеты, проекты горных работ, нормативы потерь полезных ископаемых и разработку проектов маркшейдерских работ и другие разрешительные документы.

**С точки зрения участников конференции перечисленные проблемы требуют решения:**

### 1. Министерством транспорта РФ:

- Обеспечить безусловное выполнение планов перевозок природных строительных материалов по железной дороге.
- Обеспечить расширение сети железных дорог и развитие станций в регионах производства и потребления природных строительных материалов.

### 2. Министерством финансов РФ:

- Обеспечить финансирование следующих мероприятий:
  - приобретение вагонов для перевозки природных строительных материалов ОАО «РЖД»;
  - строительство железнодорожных путей и станций примыкания строящихся и реконструируемых предприятий к действующим станционным путям за счет средств госбюджета;
  - разработка, внедрение и серийный выпуск отечественного горного оборудования, соответствующего зарубежным аналогам;
  - внедрение новых технологий, оборудования и природоохранных мероприятий.
- Установить кварталный налоговый период для горных предприятий промышленности строительных материалов.

### 3. Министерством энергетики РФ:

- Обеспечить вновь вводимые мощности предприятий горной отрасли промышленности строительных материалов генерирующими,

передающими и распределительными объектами энергетики за счет государственного финансирования.

### 4. Министерствами природных ресурсов и экологии РФ, экономического развития РФ и Федеральной антимонопольной службой:

- Для предотвращения продажи земель без учета расположенных на них месторождений разработать процедуру взаимодействия органов, осуществляющих регистрацию сделок с недвижимостью, ведущих кадастровый учет земельных участков и выдающих лицензии на разработку месторождений при регистрации сделок и учете земель.
- Упростить процедуру предоставления права пользования недрами и осуществить принцип «одного окна» для оформления документов на строительство новых и реконструкцию действующих карьеров, разрабатывающих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, и установление срока не более 6 месяцев для выдачи разрешительных документов, включая экспертизу.
- Ввести в законодательство обмен восстановленных (рекультивированных) земель на земли, необходимые для дальнейшей разработки месторождения.

### 5. Министерством регионального развития РФ:

- Разработать прогноз развития промышленности нерудных строительных материалов.

*По поручению участников XIII Международной конференции сопредседатель оргкомитета XIII Международной конференции «Технология, оборудование и сырьевая база горных предприятий промышленности строительных материалов», президент Ассоциации «Недра»*

**А.А. Журавлев**