

УДК 378.6:[622+699](470.325)

А. А. ЧЕРНИКОВА, В. Л. ПЕТРОВ, С. А. ГОНЧАРОВ, А. М. ГАЛЬПЕРИН (НИТУ «МИСиС»)
 О. Н. ПОЛУХИН (НИУ «БелГУ»)

ВКЛАД ГОРНОГО ИНСТИТУТА НИТУ «МИСИС» В СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ



А. А. ЧЕРНИКОВА,
 ректор,
 д-р техн. наук



О. Н. ПОЛУХИН,
 ректор,
 д-р полит. наук



В. Л. ПЕТРОВ,
 проректор
 по учебной работе,
 проф., д-р техн. наук



С. А. ГОНЧАРОВ,
 проф.,
 д-р техн. наук



А. М. ГАЛЬПЕРИН,
 проф.,
 д-р техн. наук

Статья посвящена многолетнему эффективному взаимодействию ведущих вузов Москвы — от Московской горной академии до нынешнего Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» — и Белгородской области в становлении и развитии крупнейшего в стране горнопромышленного комплекса в регионе КМА. Показаны основные реализованные научные технико-технологические разработки по совершенствованию буровзрывных работ, добыче и обогащению железистых кварцитов, восстановлению (рекультивации) нарушенных земель и др., а также значительный вклад московских и региональных вузов в подготовку инженерных кадров горного профиля.

Ключевые слова: минерально-сырьевая база, горнопромышленный комплекс, подготовка инженерных кадров, вузы горно-металлургического профиля.

Среди горнопромышленных регионов России Белгородская область занимает особое место. Громадные запасы полезных ископаемых, объемы их добычи, переработки и производства товарной продукции, а также близость к отечественным центрам потребления минерального сырья формируют благоприятные условия гармоничного развития многих отраслей промышленности центральной части России, прежде всего — черной металлургии и машиностроения. При этом территориально-производственный комплекс Белгородской области представляет собой регион вторичного индустриального освоения: становление и развитие горнодобывающих предприятий здесь началось в 1960-х годах, в период, когда основные месторождения черных и цветных металлов в других регионах СССР уже были разведаны и освоены (Урал, Кузбасс, Красноярский край, Кривой Рог и др.), что позволило новому формирующемуся горнопромышленному региону КМА использовать накопленный опыт и осуществлять свою производственно-хозяйственную деятельность более эффективно.

Современное благополучие Белгородской области обусловлено развитием горно-металлургической промышленности, на долю которой приходится самый большой объем инвестиций и значительный удельный вес в структуре регионального промышленного производства. Так, в 2013 г. производство товарной продукции от добычи и первичной переработки твердых полезных ископае-

мых в области составило 9,3 % общероссийского уровня; горные компании произвели 35 % железорудного концентрата в России, 48 % — железорудных окатышей и 52 % — металлizadosанных окатышей. При этом в структуре валового регионального продукта добыча полезных ископаемых как вид экономической деятельности занимает второе место и составляет 17 % [1–6].

Добычу и обогащение полезных ископаемых в Белгородской области осуществляют более 60 предприятий и организаций разного профиля, в которых работают более 22 тыс. человек, что составляет 3,2 % трудовых ресурсов, занятых в региональной эко-





Буровые станки в карьере Лебединского ГОКа

номике. При этом формирование кадрового потенциала горнопромышленных компаний региона опирается в основном на собственные трудовые ресурсы, без внешних российских и зарубежных миграционных потоков рабочей силы [4–6]. Чрезвычайно важным процессом, отражающим общероссийские тенденции развития горной и металлургической промышленности, является паритетное объединение образования, бизнеса, институтов гражданского общества и иных участников, с целью создания наиболее благоприятных условий для развития доминирующего сектора экономики региона. Флагманом этого процесса с начала текущего столетия выступает горно-металлургический кластер, представляющий собой совокупность сконцентрированных на территории региона крупных промышленных корпораций, а также образовательных учреждений.

Одним из таких учреждений является Старооскольский технологический институт — филиал НИТУ «МИСиС», который, в соответствии с инновационной концепцией развития системы образования в стране, формирует научно-производственный кластер, в рамках которого создаются наиболее благоприятные условия для развития как творческого потенциала ученых и исследователей, так и производственного потенциала расположенных на территории Белгородской области горнорудных и металлургических предприятий [3].

Основой эффективного развития Белгородского горнопромышленного узла является мощная минерально-сырьевая база региона, прежде всего железорудные месторождения. В настоящее время на Государственном балансе в регионе числится 14 железорудных месторождений, разведанные запасы которых составляют более 30 млрд т [5, 6]. Успешная работа других отраслей региональной экономики — металлургии, строительной индустрии, агропромышленного комплекса и др. — обеспечивается потенциалом 110 месторождений нерудного сырья, среди которых месторождения глин, в том числе огнеупорных и тугоплавких; мела, строительных песков, гранитов, керамзитового сырья. Область известна также существенными запасами месторождений бокситов и апатит-магнетитовых руд, которые пока не разрабатывают.

Вместе с тем не менее важным фактором обеспечения эффективной реализации региональной стратегии социально-экономического развития является обеспеченность человеческими ресурсами, обладающими необходимыми для работы в горнорудной и металлургической промышленности современными знаниями и квалификацией [3, 7–11]. В первую очередь это касается оптимизации сети образовательных учреждений.

При создании в 1918 г. Московской горной академии (МГА) ставилась задача формирования кадрового и научного потенциала горнодобывающей промышленности в центральной части СССР. Именно поэтому главную роль в МГА отводили горному и металлургическому факультетам, на основе которых в начале 1930-х годов сформировались самостоятельные институты — Московский горный институт (МГИ), Московский институт стали и сплавов (МИСиС), Московский геологоразведочный институт (МГРИ). Современный этап развития экономики страны поставил новые задачи: возникла объективная потребность в создании мощных университетских комплексов, способных решать широкий круг задач инновационного технологического и технического развития базовых отраслей. Именно в этих целях в 2014 г. состоялось объединение Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (НИТУ «МИСиС») и Московского государственного горного университета (МГГУ).

Научно-педагогические школы объединенного университета и раньше тесно взаимодействовали с ведущими горными предприятиями промышленных регионов страны, в том числе Белгородской области, решая при этом задачи кадрового обеспечения и научного сопровождения технико-технологического развития горного дела. Ниже приведены примеры некоторых реализованных и наиболее эффективных научных и образовательных проектов [12–14].

Добыча и первичная переработка железистых кварцитов является весьма энергоемким производством. Средний расход энергоресурсов на 1 т железистых кварцитов составляет примерно 45 кВт·ч/т, из них 30 кВт·ч/т — на процессы их разрушения



Отделение измельчения обогатительной фабрики Лебединского ГОКа



(буровзрывное дробление — 1,1 кВт·ч/т, механическое дробление — 3 кВт·ч/т, измельчение — 26 кВт·ч/т). В себестоимости железорудного концентрата ГОКов Белгородской области на долю процессов разрушения руды приходится примерно 60 %, в том числе на измельчение порядка — 50 %. В решении актуальной проблемы снижения энергозатрат на добычу и переработку железистых кварцитов существенную роль сыграли научные разработки МГИ– МГГУ [12].

Основные результаты достигнуты за счет совершенствования наименее энергоемкого буровзрывного разрушения железистых кварцитов с их разупрочнением, что позволило снизить энергоемкость последующих, наиболее расходных процессов механического дробления и измельчения руды. Разработаны и реализованы новые технологии и способы ведения буровзрывных работ (БВР), обеспечивающие максимальное взрывное разупрочнение железистых кварцитов при их отбойке от массива, освоены пред-

ложенные комбинированные технологии бурения скважин на добычных уступах карьеров. По научным рекомендациям МГИ в карьерах Лебединского и Стойленского ГОКов осуществлена замена гранулированных взрывчатых веществ на водосодержащие, а затем — на водоземлюсионные, что значительно снизило экологическую нагрузку в регионе.

По программе совершенствования буровой техники были разработаны, испытаны и освоены:

- водовоздушная система выноса продуктов разрушения (шлама) из скважин, что позволило значительно улучшить экологическую и санитарную ситуацию в зоне работы шарошечных станков;
- система смазки опор шарошечных долот в целях увеличения их стойкости и долговечности;
- система амортизации на станках шарошечного бурения, обеспечивающая снижение вибрации, ее негативного воздействия как на операторов, так и на сам станок;
- система дистанционного управления буровым станком с автоматизацией вспомогательных операций и экспресс-контролем структурных свойств горных пород в процессе бурения скважин;
- устройство для обнаружения отказов скважинных зарядов в развале взорванной горной массы.

По результатам исследований процессов рудоподготовки железистых кварцитов, интенсификации их измельчения и обогащения на Лебединском ГОКе дана теоретическая оценка процесса раскрытия (разупрочнения) руд с учетом физико-механических свойств входящих в них минеральных компонентов и параметров мельниц. В области совершенствования процессов обогащения неокисленных и окисленных железистых кварцитов на Лебединском ГОКе разработана конструкция нового магнитного сепаратора и проведено аналитическое исследование параметров процесса мокрой магнитной сепарации для решения проблемы стадийного выделения магнетита. По результатам стендовых испытаний сепаратора ВСПБМ 20/31 разработано техническое задание на проектирование и изготовление опытно-промышленного ВСПБМ 90/100 на Воронежском заводе горно-обогатительного оборудования.

В 1996 г. авторскому коллективу в составе Л. К. Антоненко (Минчермет СССР); С. А. Гончарова, А. П. Дмитриева и В. И. Мочалова (МГГУ); А. И. Дремина (Михайловский ГОК) и А. Т. Калашникова (Лебединский ГОК) присуждена Государственная премия РФ за разработку и внедрение впервые в мире способа, техники и технологии термического расширения буровых скважин в карьерах по добыче высокопрочных железистых кварцитов, что позволилократно повысить производительность комплекса БВР и снизить себестоимость добычи руды.

Актуальной проблемой добычи и обогащения железистых кварцитов в Белгородской области является отчуждение громадных площадей земельных отводов под карьеры, отвалы вмещающих (вскрышных) пород и хранилища отходов обогатительного производства, а также закисление прилегающих земель продуктами пылегазовых облаков при взрывных работах в карьерах Лебединского и Стойленского ГОКов. В связи с этим обеспечение промышленной и экологической безопасности на горных предпри-

ятиях Белгородской области является важным направлением научной деятельности МГГУ–НИТУ «МИСиС» в рамках решения задач по этой проблеме [13, 14].

На протяжении многих лет кафедра геологии МГГУ проводила комплексные исследования техногенных массивов отвальных насыпей, гидроотвалов и хвостохранилищ. Зондирование и лабораторные испытания намывных отложений позволили получить исходные данные для инженерно-геологического районирования намывных объектов Лебединского ГОКа и на этой основе совместно с трестом «Энергогидромеханизация» разработать и внедрить природоохранную технологию формирования намывных горнотехнических сооружений [13].

Разработанная технология предусматривает создание с применением гидромеханизации в намывных слабводопроницаемых массивах системы дренажных элементов (призм, линз «подушек»), ускоряющих уплотнение и отжатие воды из намывного массива, что обеспечивает увеличение вместимости сооружений на 10–15 %, ускорение водооборота и сокращение сроков передачи заполненных гидроотвалов для последующего использования на десятки лет. Например, для гидроотвала «Березовый Лог» стала возможной его поэтапная рекультивация, начиная с первого года после завершения намыва. При этом рекультивация гидроотвала «Березовый Лог» позволила восстановить в пределах овражно-балочной сети территорию, ранее пораженную эрозийными процессами. Возвращено в сферу сельскохозяйственного использования дополнительно 328 га земель горизонтальной планировки. Совмещение укладки гидровскрыши и рекультивационных работ (см. рисунок) реализовано на намывных объектах Лебединского ГОКа, где возвращено сельскому хозяйству около 1500 га восстановленных плодородных земель.

В настоящее время рекультивированы преимущественно для сельскохозяйственных целей три гидроотвала Лебединского ГОКа, а также участок его хвостохранилища площадью около 100 га. Ускоренная задреновка поверхности гидроотвала является важнейшей частью биологической рекультивации и напрямую зависит от свойств слагающих гидроотвал вскрышных пород. Установлено, что разрабатываемые средствами гидромеханизации четвертичные вскрышные породы потенциально плодородны и играют важную роль в дальнейшей биологической рекультивации. Работы, выполненные в МГГУ–НИТУ «МИСиС», позволили установить, что перемешивание пород различного генезиса в процессе размыва, гидротранспортирования и намыва, а также попадание под струю гидромонитора погребенных почвенных горизонтов увеличивают содержания гуминов на поверхности гидроотвалов. При этом их количество нередко больше, чем в материнских естественных почвах.

На рекультивированном участке хвостохранилища Лебединского ГОКа проведены комплексные эколого-геохимические исследования нанесенного почвенно-растительного слоя, суглинисто-меловых экранов и отходов рудообогатения. Основные результаты этих исследований следующие:

- отсутствует вертикальная миграция химических элементов из тела хвостохранилища в вышележащие породы экрана,

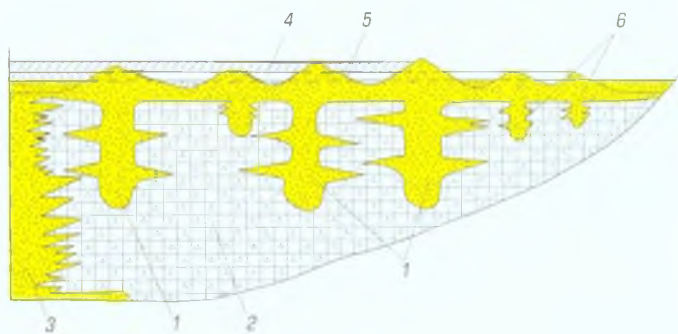
почву и почвенно-растительный слой (особенно в случае перекрытия хвостов меловой пачкой), что свидетельствует о надежной консервации хвостохранилища;

- отходы рудообогатения содержат весьма скудный набор макро- и микроэлементов, абсолютные концентрации которых (за исключением Fe, Mn, Si), как правило, ниже таковых в почвенно-растительном слое, что свидетельствует об относительной «геохимической стерильности» хвостов Лебединского ГОКа;

- преобладает поверхностный источник техногенного загрязнения рекультивированных территорий, о чем свидетельствует отмеченная тенденция неравномерного сокращения вниз по разрезу концентраций ряда химических элементов (Mn, Co, Ni, Ti, V, Cr, W), большинство из которых не связано с металлогенической специализацией железных руд Лебединского месторождения.

Подготовка кадров для горнопромышленных предприятий Белгородской области является приоритетным направлением деятельности университетов и других вузов центральной части России. На протяжении всего периода деятельности МГА–МГГУ–НИТУ «МИСиС» подготовлены тысячи инженеров по горным, металлургическим и общепромышленным специальностям для нужд Белгородской области. Успешно с этой задачей справляется также Старооскольский технологический институт им. А. А. Угарова (филиал НИТУ «МИСиС»). С целью развития региональной системы профориентационной работы созданы специализированные центры довузовской подготовки в школах городов Старый Оскол и Железногорск. За последние 10 лет профильные классы в этих школах закончили почти 500 будущих студентов университета.

На основе данных государственной статистики, характеризующих параметры трудовых ресурсов, добычей и переработкой твердых полезных ископаемых в Белгородской области заняты около 1000 горных инженеров, а необходимый уровень их годового восполнения составляет 40–50 инженеров [7, 8]. Значительную роль сыграли научно-педагогические школы МГГУ–НИТУ МИСиС



Технология формирования намывных гидротехнических сооружений (хвостохранилищ, гидроотвалов рыхлой вскрыши) с системой дренажных элементов, обеспечивающая совмещение складирования отходов горно-обогатительного производства и рекультивационных работ:

1 — разделительные дренажные призмы; 2 — намывные тонкодисперсные грунты; 3 — упорная призма; 4 — намывной плодородный слой; 5 — защитный намывной слой суглинка на песчаной подушке; 6 — отсекающие призмы, ограничивающие рекультивационные карты

в подготовке кадров высшей квалификации — кандидатов наук из числа специалистов Лебединского и Стойленского ГОКов, среди которых более 10 генеральных директоров, директоров по направлениям, главных инженеров компаний и их подразделений.

С начала основания МГА прошло почти 100 лет, но миссия вуза была неизменной во всех организационных формах и направлена на развитие высшего горного образования и горных наук. На современном этапе исторического развития научно-педагогические школы НИТУ «МИСиС» продолжают формировать кадровый инженерный потенциал ведущих национальных горных компаний, а на основе передовых научных исследований и инноваций способны предложить такие горные технологии, комплексы, системы, методы, которые обеспечат конкурентоспособность регионов, отраслей, горнодобывающих и металлургических предприятий и компаний.

Библиографический список

1. Черникова А. А. Формирование и развитие инновационного научно-образовательного комплекса на основе реализации механизмов частно-государственного партнерства // Инновационный вестник: Регион. 2009. № 4. С. 63–65.
2. Борисов Б. С., Черникова А. А. Вектор стратегического развития территориально-производственного комплекса Белгородской области, // Инновационный вестник: Регион. 2007. Вып. 9. № 3. С. 17–18.
3. Черникова А. А. Направления стратегического развития региональной экономической системы Белгородской области. // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2008. Вып. 25. № 1. С. 200–203.
4. URL : [http : //www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения 26.06.2014)
5. URL : [http : //www.belg.gks.ru](http://www.belg.gks.ru) (дата обращения 26.06.2014)
6. URL : [http : //www.infogeo.ru](http://www.infogeo.ru) (дата обращения 26.06.2014)
7. Пучков Л. А., Петров В. Л. Высшее горное образование — основа ин-

новационного развития горного дела в России // Горный журнал. 2009. № 1. С. 12–16.

8. Пучков Л. А., Петров В. Л. Система подготовки горных инженеров России. Стратегический подход в определении прогнозов развития // Изв. вузов. Горный журнал. 2008. № 1. С. 128–145.
9. Петров В. Л., Скачков М. С. Количественные оценки системы подготовки горных инженеров в России // ГИАБ. 2010. № 6. С. 7–26.
10. Пучков Л. А., Петров В. Л., Хронин В. В., Коваленко В. С. Подготовка горных инженеров для открытых разработок // Горный журнал. 2009. № 11. С. 50–51.
11. Петров В. Л., Гончаренко С. Н., Ярощук И. В. Концепция прогнозирования потребности в кадрах для горнопромышленного комплекса // ГИАБ. 2012. Т. 3. № 12. С. 24–32.
12. Гончаров С. А. Оптимизация дробления руды в забое — резерв повышения эффективности обогатительного передела // Горный журнал. 1988. № 10. С. 55–57.
13. Гальперин А. М., Кутелов Ю. И., Мосейкин В. В. и др. Освоение техногенных массивов на горных предприятиях. — М. : Горная книга. 2012. — 336 с.
14. Пат. 1624093 РФ. Способ возведения намывного основания / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. Н. Дьячков и др. ; опубл. 30.01.1991, Бюл. № 4. **ГЖ**

*Черникова Алевтина Анатольевна,
e-mail: chernikova@misis.ru
Полухин Олег Николаевич,
e-mail: info@bsu.edu.ru
Петров Вадим Леонидович,
Гончаров Степан Алексеевич,
Гальперин Анатолий Моисеевич:
e-mail: pvlmsmu@mail.ru*

"GORNYY ZHURNAL", "MINING JOURNAL", 2014, № 8, pp. 24–28

Title	National University of Science and Technology MISIS: contribution to rise and development of mining industry in the Belgorod Region
Author 1	Name & Surname: Chernikova A. A.
	Company: National University of Science and Technology MISIS (Moscow, Russia)
	Work Position: Rector
	Scientific Degree: Doctor of Engineering Sciences
Author 2	Contacts: e-mail: chernikova@misis.ru
	Name & Surname: Polukhin O. N.
Author 3	Company: Belgorod State University (Belgorod, Russia)
	Work Position: Rector
	Scientific Degree: Professor, Doctor of Political Sciences
Author 4	Name & Surname: Petrov V. L.
	Company: National University of Science and Technology MISIS (Moscow, Russia)
	Work Position: Professor
Author 5	Scientific Degree: Doctor of Engineering Sciences
	Name & Surname: Goncharov S. A.
	Work Position: Professor
Author 5	Scientific Degree: Doctor of Engineering Sciences
	Company: National University of Science and Technology MISIS (Moscow, Russia)
	Work Position: Professor
Author 5	Name & Surname: Galperin A. M.
	Company: National University of Science and Technology MISIS (Moscow, Russia)
Author 5	Work Position: Professor
	Scientific Degree: Doctor of Engineering Sciences

<p>Abstract</p>	<p>The article highlights the long-term experience of the efficient interaction between the leading universities in Moscow (ranging from the Moscow Mining Academy to the present-day National University of Science and Technology MISIS) and Belgorod in the rise and development of the Russia's largest mining industry complex in area of the Kursk Magnetic Anomaly. The detail description covers the scientific technical-and-technological implementations aimed at improvement of drilling-and-blasting, ferrous quartzite mining and processing, mining-disturbed land reclamation (rehabilitation), etc. Considerable attention is paid to the contribution of the Moscow and regional universities to training of engineering personnel in mining.</p>
<p>Keywords</p>	<p>Mineral and raw material base, mining industry complex, engineering personnel training, mining and metallurgy universities.</p>
<p>References</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chernikova A. A. Formirovanie i razvitiye innovatsionnogo nauchno-obrazovatel'nogo kompleksa na osnove realizatsii mekhanizmov chastno-gosudarstvennogo partnerstva (Formation and development of innovation scientific-educational complex on the basis of realization of public-private partnership mechanisms). <i>Innovatsionnyy vestnik: Region. Informatsionno-analiticheskiy zhurnal = Innovation bulletin: Region. Information and analytical journal</i>. 2009. No. 4. pp. 63–65. 2. Borisov B. S., Chernikova A. A. Vektor strategicheskogo razvitiya territorialno-proizvodstvennogo kompleksa Belgorodskoy oblasti (Vector of strategic development of territorial-industrial complex of Belgorod Oblast). <i>Innovatsionnyy vestnik: Region. Informatsionno-analiticheskiy zhurnal = Innovation bulletin: Region. Information and analytical journal</i>. 2007. Iss. 9, No. 3. pp. 17–18. 3. Chernikova A. A. Napravleniya strategicheskogo razvitiya regionalnoy ekonomicheskoy sistemy Belgorodskoy oblasti (Ways of strategic development of regional economic system of Belgorod Oblast). <i>Vestnik Belgorodskogo universiteta potrebitelskoy kooperatsii = Herald of the Belgorod University of Consumer Cooperation</i>. 2008. Iss. 25, No. 1. pp. 200–203. 4. Available at : http://www.gks.ru (accessed: June 26, 2014) 5. Available at : http://www.belg.gks.ru (accessed: June 26, 2014) 6. Available at : http://www.infogeo.ru (accessed: June 26, 2014) 7. Puchkov L. A., Petrov V. L. Vyshee gornoe obrazovanie – osnova innovatsionnogo razvitiya gornogo dela v Rossii (High mining education as the basis of innovation development of mining in Russia). <i>Gornyy Zhurnal = Mining Journal</i>. 2009. No. 1. pp. 12–16. 8. Puchkov L. A., Petrov V. L. Sistema podgotovki gornyykh inzhenerov Rossii. Strategicheskiy podkhod v opredelenii prognozov razvitiya (System of training of Russian mining engineers. Strategic approach in definition of development forecasts). <i>Izvestiya vuzov. Gornyy zhurnal = Proceedings of universities. Mining journal</i>. 2008. No. 1. pp. 128–145. 9. Petrov V. L. Skachkov M. S. Kolichestvennyye otsenki sistemy podgotovki gornyykh inzhenerov v Rossii (Quantitative estimations of system of training of mining engineers in Russia). <i>Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten = Mining Informational and Analytical Bulletin</i>. 2010. No. 6. pp. 7–26. 10. Puchkov L. A., Petrov V. L., Khronin V. V., Kovalenko V. S. Podgotovka gornyykh inzhenerov dlya otkrytykh razrabotok (Preparation of mining engineers for open-cast mining). <i>Gornyy Zhurnal = Mining Journal</i>. 2009. No. 11. pp. 50–51. 11. Petrov V. L., Goncharenko S. N., Yaroshchuk I. V. Kontseptsiya prognozirovaniya potrebnosti v kadrakh dlya gornopromyshlennogo kompleksa (Concept of forecasting of staffing requirements for mining-industrial complex). <i>Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten = Mining Informational and Analytical Bulletin</i>. 2012. Vol. 3, No. 12. pp. 24–32. 12. Goncharov S. A. Optimizatsiya drobleniya rudy v zaboe – rezerv povysheniya effektivnosti obogatitel'nogo peredela (Optimization of ore grinding in pit face is a reserve of increasing of efficiency of concentration production stage). <i>Gornyy Zhurnal = Mining Journal</i>. 1988. No. 10. pp. 55–57. 13. Galperin A. M., Kutepov Yu. I., Moseykin V. V. et al. Osvoenie tekhnogennykh massivov na gornyykh predpriyatiyakh (Mastering of anthropogenic massifs at mining enterprises). Moscow : Gornaya kniga, 2012. 336 p. 14. A. M. Galperin, V. S. Zaytsev, Yu. N. Dyachkov et al. Sposob vozvedeniya namynogo osnovaniya (Method of construction of alluvial base). Patent RF, No. 1624093. Published: January 30, 1991. Bulletin No. 4.

УДК 378.6(470.325)

О. Н. ПОЛУХИН, А. Н. ПЕТИН, А. П. ПЕРЕСЫПКИН (НИУ «БелГУ»)

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ: НА ПУТИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



О. Н. ПОЛУХИН,
ректор, проф.,
д-р полит. наук



А. Н. ПЕТИН,
декан факультета горного
дела и природопользования,
проф., д-р геогр. наук



А. П. ПЕРЕСЫПКИН,
зам. проректора по научной
и инновационной деятельности,
доцент, канд. пед. наук

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, основанный в 1876 г., является ведущим научно-образовательным центром Белгородской области.

В 2007–2008 гг. университет являлся одним из победителей 2-го тура конкурса среди учреждений высшего профессионального образования, внедряющих инновационные образовательные программы.

В 2009 г. БелГУ стал базовым вузом сетевого Университета Шанхайской Организации Сотрудничества по направлению «Нанотехнологии», в 2013 г. к данному направлению добавились еще два — «Регионоведение» и «Экология».

20 мая 2010 г. распоряжением Правительства РФ в отношении БелГУ уста-

Изложены основные результаты развития Белгородского государственного национального исследовательского университета, осуществляющего подготовку высококвалифицированных специалистов для различных областей хозяйства и сферы обслуживания не только Белгородской области, но и всего региона Курской магнитной аномалии. Освещена специфика подготовки кадров в области горно-геологического образования.

Ключевые слова: Национальный исследовательский университет, инновационная среда, минерально-сырьевые ресурсы, горно-металлургический комплекс, научно-производственная база, горно-геологическое образование, горный инженер.