

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПРОБЛЕМЫ ИХ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ*

А. М. Ковхуто,

Генеральный директор ГП «БелНИГРИ», канд. геол.-мин. наук, доц.

Л. А. Шакалов,

зав. отделом ГП «БелНИГРИ», магистр экон. наук

В статье на первый план выдвигаются существующие проблемы использования минерально-сырьевых ресурсов страны. Подчеркивается, что необходима четкая стратегия развития рентабельного использования всех природных ресурсов, жизнеспособности земельных ресурсов, полезных ископаемых и окружающей среды, принципов, на которых они базируются. Указывается, что главным недостатком неэффективного экономического управления земельными ресурсами, полезными ископаемыми и окружающей средой, является нехватка эффективных экономических стимулов, способствующих уменьшению воздействия на окружающую среду и эффективности управления полезными ископаемыми, почвой и земельными ресурсами, использованию ресурсо- и энергосберегающих технологий, в связи с нехваткой экологического финансирования. Отмечено, что эффективное использование земельных ресурсов и охрана окружающей среды является существенной предпосылкой к устойчивому развитию и строительству экологически ориентированной рыночной экономики.

This article highlights the current problems of the use of mineral resources in Belarus. Stress the need for a clear strategy developed cost-effective use of all natural resources, guide the development of sustainable land and mineral resources and the environment, the principles on which it is based. Environmental problems affect: subsoil and land resources. Indicates that the mechanism is not effective economic management of land and mineral resources and the environment that the main drawbacks are the lack of effective economic incentives to reduce environmental impact and management of mineral resources, soil and land resources, the use of resource-and energy-saving technologies, as well as a clear lack of environmental financing. Noted that the efficient use of land resources and environmental protection is an essential prerequisite to sustainable development and the construction of socially and ecologically oriented market economy.

Развитие экономики в ближайшие годы должно базироваться на планомерном росте ее составляющих, и прежде всего за счет минерально-ресурсного потенциала. При этом под устойчивым развитием (применительно к минерально-сырьевым ресурсам) подразумевается гарантированное обеспечение экономической безопасности страны путем создания надежной минерально-сырьевой базы для удовлетворения текущих и перспективных потребностей экономики Республики Беларусь с учетом экологических, социальных, демографических, оборонных и других факторов.

На территории республики открыты месторождения важных для страны полезных ископаемых и подготовлена минерально-сырьевая база для развития строительной индустрии, производства калийных и карбонатных удобрений, добычи нефти, торфа, каменной соли, облицо-

вочного и строительного камня, пресных и минеральных подземных вод.

В недрах республики выявлены значительные ресурсы бурых углей, горючих сланцев, сапропелей, железных руд, редких металлов и высокоминерализованных промышленных рассолов.

За эти годы в Республике Беларусь уже сложилась спецификация промышленности и других отраслей в условиях наличия собственной минерально-сырьевой базы, хотя и остались прежние перекосы в условиях развития общего государства, есть дисбаланс в энергетике и ряде отраслей промышленности.

Топливо-энергетические ресурсы

Нефть. Потребление нефти в народном хозяйстве республики определяется объемами нефтепереработки на Мозырском и Новополоцком

нефтеперерабатывающих заводах, а также объемами ее использования в качестве топлива и сырья для нефтехимической промышленности.

Объем добычи нефти производственным объединением «Белоруснефть» в 2012 г. на территории Беларуси составит 1,66 млн т, что на 15 тыс. т, или на 1,2 %, меньше по сравнению с предыдущим годом. Основной причиной снижения объемов добычи нефти является уменьшение доли активных извлекаемых запасов, что вызвано постепенным истощением находящихся в разработке крупных месторождений, открытых в республике несколько десятилетий назад. Вместе с тем потенциал еще далеко не исчерпан. В текущем году прирост запасов нефти промышленных категорий в Беларуси планируется обеспечить в объеме 1,15 млн т, с 2013 по 2015 гг. — по 1,2 млн т ежегодно. Для уточнения геологического строения и поиска залежей нефти будут продолжены поисковые исследования на перспективных территориях Припятского прогиба.

В 2011–2020 гг. потребность нефти в республике планируется сохранить на прежнем уровне при ежегодном потреблении 21,5–22,0 млн т, что составит 217,88 млн т. При ежегодном импорте в 21,0–21,5 млн т объем поставок за этот период составит 211,0 млн т.

Несмотря на ограниченность и недостаточность ресурсов нефти, Республика Беларусь является экспортером нефтепродуктов. Около 80 % нефтепродуктов, произведенных белорусскими нефтеперерабатывающими заводами, экспортируется. Это обусловлено наличием избыточных мощностей по переработке сырья и малой емкостью белорусского внутреннего рынка нефтепродуктов.

При продолжении геологоразведочных работ по подготовке промышленных запасов нефти, интенсификации добычи и изучения других нефтеперспективных районов Беларуси (Оршанская и Подляско-Брестская впадины) добыча нефти в республике может осуществляться на протяжении всего XXI в., частично компенсируя ее потребности на уровне 5–6 %.

Природный газ. Согласно данным Минэнерго, в 2003 г. белорусские потребители использовали 18,1128 млрд м³ природного газа. В 2004 г. планируется незначительное (до 18,5 млрд м³) увеличение использования природного газа. За

2001–2005 гг. планируемая потребность республики в природном газе составит 90,25 млрд м³.

В 2006–2010 гг. планируется незначительное увеличение потребления природного газа до объемов 104,6 млрд м³ при среднегодовом потреблении 19,0–21,5 млрд м³. В 2011–2020 гг. ежегодное потребление природного газа увеличится до 21,5–2,4 млрд м³ при общем потреблении за этот период 219,7 млрд м³.

В настоящее время Республика Беларусь не располагает открытыми месторождениями природного газа. В пределах Припятского прогиба, где ведутся работы по добыче нефти, попутно выявлены две залежи свободного газа на Борщевском нефтяном и Красносельском нефтегазоконденсатном месторождениях, связанные с межсолевыми отложениями. Запасы газа составляют 982 млн м³. В настоящее время залежи находятся на консервации, и поэтому вся потребность республики в природном газе осуществляется за счет его ввоза из-за пределов Беларуси. Основными поставщиками природного газа являются газонефтяные компании Российской Федерации. Учитывая, что ОАО «Белтрансгаз» осуществляет транзит российского газа через территорию Беларуси, эти компании, вероятно, останутся поставщиками на ближнюю и дальнюю перспективу.

В свою очередь, Припятская нефтегазоносная область, согласно специальным научным исследованиям, выполненным БелНИГРИ в 1993–1998 гг., является высокоперспективной с точки зрения возможностей выявления в ее пределах залежей свободного газа, связанного как с нижней высокотемпературной (уже открыты на Борщевском и Красносельском месторождениях), так и с верхней низкотемпературной зонами газообразования. Последняя приурочена к каменноугольным, надсолевым и верхнесоленосным девонским отложениям Центрального и Южного нефтеперспективных районов Припятского прогиба. Это предопределяет целесообразность проведения специальных газопоисковых работ в Припятской нефтегазоносной области. Данные работы могут быть выполнены РУП «Белгеология» совместно с ОАО «Белтрансгаз».

Важной задачей на ближайшие годы станет организация эффективной разработки месторождений и залежей по максимальному извлечению углеводородов. В частности, планируется широко применять бурение боковых стволов с

применением новых технологий: использовать технологии одновременно-раздельной эксплуатации скважин, многостадийных гидроразрывов пластов, колтюбинга. С 2012 г. планируется ввести из бурения 24 скважины с дополнительной добычей нефти 50 тыс. т, восстановить вторыми стволами 17 скважин с ожидаемой дополнительной добычей не менее 28 тыс. т.

Сжиженный газ. Потребность республики в сжиженном газе определяется нуждами населения, коммунально-бытовых потребителей и производительностью Белорусского газоперерабатывающего завода (БГПЗ) по переработке попутного нефтяного газа и широкой фракции легких углеводородов.

Добыча естественного газа в республике за минувший год выросла на 4,3 % до 222,3 млн м³. В декабре добыто 21,6 млн м³. Эта цифра на 29 % больше, чем в декабре 2010-го, и на 14,8 % превышает результат ноября 2011 г.

В связи с вводом в республике новых мощностей, переводом Березовской ГРЭС, Минских ТЭЦ-3, ТЭЦ-4 и Лукомльской ГРЭС на газотурбинный режим работы планируется резкое увеличение потребления сжиженного газа до 3,5 млн т, в среднем по 700,0 тыс. т в год. Такое же потребление сжиженного газа ожидается и в 2011–2020 гг.

Для удовлетворения потребности республики в сжиженном газе на БГПЗ перерабатывается попутный газ нефтяных месторождений Припятского прогиба. По состоянию на 1.01.2004 г. на 66 месторождениях в недрах находится 8,269 млрд м³ извлекаемых запасов попутного газа.

Торф. Максимального объема добыча торфа в республике достигала в 1975 г. — около 46 млн т. Из них около 30 млн т добывалось для нужд сельского хозяйства (в каждом районе имелось по несколько торфоучастков «Сельхозхимии»). Объемы добычи сельскохозяйственного торфа доводились в плановом порядке и предприятиям топливной промышленности. Около 6 млн т ежегодно поставлялись для пылевидного сжигания на предприятиях энергетики.

Организации ГПО «Белтопгаз» в 2011 г. увеличили добычу торфа на 27,5 % по сравнению с 2010-м — до 3,164 млн т. Выполнение плана составило 106,9 %. Добыча торфа для сельскохо-

зяйственного использования (на удобрение) предприятиями Минсельхозпрода (бывшими районными подразделениями «Белсельхозхимии») практически прекращена, но здесь есть большой потенциал комплексного использования торфа и отходов животноводства и получения комплексного удобрения с ценой продажи больше 400 долл. США. В этом направлении требуется привлечение инвестиций, так как это высокотехнологическое производство.

В 2011–2020 гг. планируется постепенное снижение ежегодной добычи торфа от 2 млн до 1,6 млн т. В целом за этот период будет добыто 18 млн т торфа.

Предприятия торфяной промышленности разрабатывают 46 месторождений торфа с эксплуатационными запасами около 111 млн т при условной 40 % влажности, из которых пригодны для производства торфяного топлива 78,2 млн т и 32,8 млн т — для использования в сельском хозяйстве. При этом на отведенных предприятиям концерна «Белтопгаз» 11,2 тыс. га площадей торфяных месторождений залегают около 32 млн т торфа, в том числе около 22 млн т для производства топливных брикетов и 10 млн т для сельскохозяйственного использования. Запасы на оставшейся неотведенной части сырьевых баз (18,1 тыс. га) для производства брикетов составляют около 55 млн т. Все разрабатываемые торфяные месторождения разведаны детально и не требуют проведения дополнительных геологоразведочных работ.

Имеющиеся сырьевые ресурсы обеспечивают предусматриваемые объемы добычи торфа и производства торфяной продукции вплоть до 2021 г. Остаточные разведанные запасы торфа по состоянию на 1.01.2021 г., на сырьевых базах предприятий топливной промышленности составят около 78,723 млн т, то есть при годовой потребности торфа около 2 млн т республика обеспечена запасами торфа еще на 40 лет вперед, поэтому проведение дополнительных геологоразведочных работ на торф в ближайшее время не требуется.

Уголь. В настоящее время республика импортирует каменный уголь из России, Украины, Польши и Казахстана в объемах 250–300 тыс. т в год. В то же время на своей территории имеются месторождения бурых углей более низкого качества, залегающих на глубинах 20–80 м. Наиболее

изучены угли Лельчицкого, Житковичского и Бриневского месторождений с разведанными запасами более 150 млн т. Из них подготовлены для промышленного освоения две залежи Житковичского месторождения с запасами 69,1 млн т, позволяющие проектировать строительство угольного разреза мощностью 2 млн т и Бриневского месторождения с промышленными запасами 30 млн т, на базе которых могут быть построены производственные мощности на 1 млн т для добычи бурого угля в качестве энергетического и коммунально-бытового топлива. Отрасль добычи угля очень уязвима сегодня ввиду зависимости от конъюнктуры внешних рынков на цену.

Горючие сланцы. Одним из источников топливно-энергетических ресурсов могут быть горючие сланцы. В настоящее время в Припятском сланценосном бассейне выявлено два месторождения сланцев: Любаньское и Туровское с предварительно разведанными запасами 1228,7 млн т.

По качественным показателям горючие сланцы не являются эффективным твердым топливом из-за высокой зольности (75 % и более), низкой теплоты сгорания (средняя 5,8 МДж/кг) и выхода смол в пределах 7–8 %. Однако необходимо учитывать, что получаемые при термической обработке сланцев жидкие и газообразные компоненты (пирогенетическая вода, первичный газ, газовый бензин) представляют интерес как исходное сырье для получения ряда ценных продуктов. Так, при очистке подсмольных вод извлекаются фенолы, кетоны, летучие основания и кислоты. При пиролизе первичного газа, газового бензина и продуктов легкой фракции возможно получение отопительного газа, мазута, бензола, толуола, сольвента. Сланцевый полукс по свойствам может быть использован как сырье для получения минеральной ваты и аглопорита. Зола горючих сланцев может применяться в качестве наполнителя в плотных и ячеистых бетонах, пригодна для производства керамических изделий (облицовочной и тугоплавкой керамики), для производства вяжущих (добавка ее к цементу в количестве 20–30 % значительно повышает его гидравлическую активность), а также в сельском хозяйстве для известкования почв.

В Европу сжиженный газ из Катара и энергетический уголь из США (порядка 200–300 млн т

в год) будут экспортироваться в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, потребности которых в импорте к 2030 г. составят порядка 1,5 млрд т. В связи с этим перспектива добычи сланцев может оказаться нерентабельна.

Термальные воды. Температурные условия земных недр территории Беларуси изучены недостаточно. Наиболее благоприятными территориями для постановки геологоразведочных работ в целях подготовки к промышленному освоению тепловой энергии недр, содержащейся в термальных подземных водах, являются Брестская впадина и Припятский прогиб.

На территории Брестской впадины, в том числе и в районе г. Бреста, температура подземных вод на поверхности фундамента достигает +40 °С, что сравнимо с температурой используемой термальной воды для работы станции Мщонов (+39 °С) в Польше.

Наиболее благоприятные условия для образования термальных вод имеются на территории Припятского прогиба (Гомельская область). Так, на срезе 2000 м фоновая температура Южной структурно-тектонической зоны составляет от +28 до +34 °С, Центральной — от +38 до +41 °С, Северной — до +60 °С. На срезе 3000 м температуры изменяются от +47 °С на юге впадины до +55 °С в центральной части и от +80 до +90 °С на севере. В скважине 63 на Барсуковской площади (Речицкий район) зарегистрирована температура более +100 °С на глубине 4000 м.

Извлекаемые ресурсы подземного тепла эквивалентны 3–4 т у. т./м² поверхности для Брестской впадины и до 5–6 т у. т./м² — для северной зоны Припятского прогиба.

Потребителями тепла могут быть предприятия и организации, занимающиеся отоплением зданий и сооружений (в том числе жилья), сушкой древесины, отоплением сооружений сельскохозяйственного назначения (машинных дворов, мастерских, животноводческих ферм, зерносушилок и т. п.), парниково-тепличные хозяйства. Представляет практический интерес создание подогреваемых плавательных бассейнов в населенных пунктах, подогреваемых прудов для разведения рыбы и т. п.

В последние годы существенное развитие получили технологии использования низкоэнтальпийных подземных вод с температурой менее +20 °С для целей отопления и горячего

водоснабжения. Так, в Швейцарии количество тепловых насосов, используемых в системах теплоснабжения, превысило 10 тыс. Они в массовом порядке используются в США, Швеции, Германии, Нидерландах и других странах.

Агрехимическое сырье

Калийная соль. Добыча сильвинитовой руды и производство калийных удобрений в республике ведет РУП ПО «Беларуськалий», которое разрабатывает Старобинское месторождение калийных солей. Месторождение открыто в 1949 г. и разрабатывается с 1963 г. В последние годы объединением добывается порядка 29–30 млн т сильвинитовой руды в год, из которой производится 3,7–4,2 млн т калийных удобрений в действующем веществе, что в полном объеме обеспечивает потребность внутреннего рынка республики и позволяет осуществлять поставки на экспорт (около 90 % производства). С начала эксплуатации Старобинского месторождения добыто более 1 млрд т руды, в том числе полезного ископаемого (без разубоживающих пород) 907,1 млн т. За этот период доразведано на шахтных полях 1, 2, 3 и 4 рудоуправлений 351 млн т сырых солей.

Несмотря на значительные общие запасы калийных солей (3,154 млрд т) разрабатываемого Старобинского месторождения, обеспеченность запасами отдельных рудников и горизонтов крайне неравномерная.

Изложенное свидетельствует, что Старобинское месторождение калийных солей при выполнении мероприятий по приросту запасов может быть обеспечено минерально-сырьевыми ресурсами на длительную перспективу при стабильной добыче калийных солей на уровне 30 млн т, что позволит в полной мере обеспечить потребность внутреннего рынка республики и осуществлять поставки на экспорт (около 90 % производства).

Каменная соль. Разведанные запасы каменных солей по трем месторождениям (Старобинское, Давыдовское и Мозырское) достигают почти 220 млрд т. Добыча соли «Экстра» в настоящее время производится на Мозырском месторождении и составляет около 260 тыс. т. Начата добыча каменной соли (пищевой, кормовой и технической) шахтным способом на Ста-

робинском месторождении. Общая добыча соли в 2003 г. составила 553 тыс. т. Экспортировано соли пищевой 150 тыс. т, технической — около 300 тыс. т. Разведанные запасы солей позволяют обеспечить перспективные потребности республики в пищевой и технической солях за счет отечественного сырья и организовать в крупных объемах поставку продукции на экспорт.

Кроме разведанных месторождений, выявлен ряд участков в Гомельской области (Шестовичский, Скрыгаловский, Южно-Копаткевичский, Комаровский, Октябрьский и Омельковщинский) с лучшими горно-техническими условиями залегания и суммарными запасами каменной соли более 28 млрд т. Последнее свидетельствует, что Беларусь располагает практически неограниченными запасами каменной соли.

Гипсы. В настоящее время гипс ввозится в республику в объемах 80–100 тыс. т в год, в то же время на территории Беларуси выявлено собственное месторождение гипса — Бриневское (Гомельская область). Предварительно разведанные запасы гипса на этом месторождении оцениваются в 150 млн т гипсового камня. Сырье Бриневского месторождения пригодно для производства строительного материала, добавок в цемент, выработки ценных удобрений — сульфата аммония. Исходя из горно-геологических условий, месторождение может разрабатываться шахтным способом. На Бриневском месторождении имеется реальная возможность подготовить сырьевую базу мощностью 1 млн т гипса в год, что позволит удовлетворить внутренние потребности и экспортные поставки. Предварительные расчеты показывают, что на базе этих запасов целесообразно создание горнодобывающего предприятия годовой мощностью 1 млн т гипсового камня. Объем капитальных вложений, необходимых для строительства, составит порядка 35 млн долл. США.

Доломиты. В Витебской области разведано крупное месторождение доломита Руба с текущими разведанными запасами свыше 740 млн т. Месторождение разрабатывается ОАО «Доломит». Сырье используется для производства доломитовой муки, дробленого доломита, минеральных порошков для кровельного рубероида, асфальтобетонных покрытий и других материалов. Потребность республики в карбо-

натных удобрений (доломитовой муке) снизилась до 2–3 млн т в год. Мощности завода позволяют довести производство доломитовой муки до 6,5–7,0 млн т, поэтому требуется поиск рынков сбыта готовой продукции. Обеспеченность разведанными запасами — около 100 лет. При необходимости запасы доломитов могут быть увеличены без значительных затрат на геолого-разведочные работы.

Сапропели. Широко развиты в озерах Беларуси и под торфяными залежами. По предварительной оценке, прогнозные ресурсы составляют 2,6 млрд м³. Детально разведано и числится на балансе 85 месторождений с эксплуатационными запасами кондиционного сырья порядка 74 млн м³.

Сапропели используются в сельском хозяйстве (в качестве органоминеральных удобрений, минерально-витаминной подкормки животных и птиц), медицине (лечебных грязей и на их основе — лечебных препаратов), производстве строительных материалов (пористых керамических изделий, аглопорита, теплоизоляционных материалов), буровых растворов и в других целях. В настоящее время сапропели мало востребованы. Разрабатывается только 6 месторождений (Бенин, Дикое, Сергеевское, Судобль, Улла, Червоное).

Добыча сапропелей озерных и из торфяных месторождений обеспечена разведанными запасами на длительную перспективу. Требуется определить пути их наиболее рационального использования.

Глауконит. Является сырьем для получения минеральных красок, используется для сорбции радиоизотопов, уменьшения жесткости воды, в качестве минерального удобрения для повышения урожайности сельскохозяйственных культур за счет наличия калия и микроэлементов.

Глауконитовые породы, представленные глауконито-кварцевыми песками, достаточно широко распространены на юге Беларуси (Лоевский район) и доступны к открытой разработке.

Фосфориты. Беларусь традиционно покрывает потребности в фосфорных удобрениях и производстве фосфорной кислоты частично за счет ввоза готовой продукции и частично за

счет ввоза сырья. Гомельский химический завод ежегодно завозит из России более 200 тыс. т апатитового концентрата и более 100 тыс. т фосфоритной муки.

В республике предварительно разведаны Мстиславское и Лобковичское месторождения фосфоритов и поисково оценены Ореховское и Приграничное месторождения. Первые два находятся в Могилевской области, последние — в Брестской. Запасы пентаоксида фосфора по четырём месторождениям составляют около 50 млн т. Руды месторождений относятся к подтипу бедных маложелезистых желваковых руд и пригодны для получения фосфоритной муки. Необходима доразведка месторождений и составление технико-экономического обоснования целесообразности вовлечения в разработку, что позволит уменьшить зависимость республики в импорте фосфорного сырья и его продукции.

Силициты. Цеолитсодержащие силициты образуют ряд разновидностей: трепелы, опоки и диатомиты. Используются они в основном при изготовлении фильтров, в производстве красок, удобрений, изоляционных материалов, промышленных сорбентов, добавок к цементу, добавок в корм животных и птице, средств для снижения степени радиоактивности растений, выращенных на загрязнённых территориях.

Всего в республике известно 6 месторождений силицитов: Стальное, Дружба, Совна, Мурашкино (Красовка), Перловское и Ивановское. Все они расположены в Могилевской области. В настоящее время завершена детальная разведка месторождения Стальное с запасами трепела 61,3 млн т, который может добываться открытым способом. Требуется определить организацию-разработчика и источники финансирования (с возможностью привлечения зарубежных инвесторов) для комплексного использования силицитов.

В настоящее время трепелы для производства цемента в Беларусь («Красносельскцемент», «Кричевцементошифер» и Белорусский цементный завод) завозят с Фокинского месторождения в Брянской области. В то же время запасы месторождения Стальное позволяют обеспечить цементные заводы Беларуси активными минеральными добавками на срок свыше 60 лет.

Строительные материалы

Беларусь располагает достаточно мощной сырьевой базой для производства строительных материалов. В год горнодобывающими предприятиями добывается:

- для цементной промышленности: 1582 тыс. т мергелей, 2551 тыс. т мела, 948 тыс. т глин;
- для керамической промышленности: 851 тыс. м³ глин, 18 тыс. т глин тугоплавких;
- для строительной отрасли: 4123 тыс. м³ строительного камня, 1564 тыс. м³ строительного песка, 1137 тыс. т мела для производства извести, 4096 тыс. м³ песчано-гравийной смеси, 118 тыс. м³ глины и суглинков для производства керамзита и аглопорита, 772 тыс. т песков кварцевых (стекольных и формовочных).

В то же время, в связи с отсутствием некоторых видов минерального сырья, недостаточной разведанностью отдельных месторождений или неосвоенностью подготовленных для промышленного освоения месторождений полезных ископаемых, Беларусь в 2003 г. импортировала около 16,7 тыс. т бентонитовых глин, 6 тыс. т трепела для цементного производства, 26 тыс. т цемента, 90 тыс. т гипса, 27 тыс. т каолина, 50 тыс. т гальки и щебня, 90 тыс. т кальцинированной соды, 239 тыс. т фосфоритов, а также 377 тыс. т песков кварцевых, 19 тыс. т соли (включая столовую), 10 тыс. т мела, 8 тыс. т магнезита, 8 тыс. т извести, 14 млн т камня для монументов.

При этом по некоторым видам минерального сырья (трепелам, мелу, бентонитовым глинам, кварцевым пескам, гипсу) существуют подготовленные объекты для промышленного освоения и замены привозного минерального сырья для собственной потребности и производства экспортной продукции.

Анализ состояния минерально-сырьевой базы показывает, что отрасль строительных материалов обеспечена собственными минеральными ресурсами на длительное время, однако отдельные предприятия имеют различные сроки обеспеченности запасами минерального сырья. Для предприятий со сроком обеспечения запасами сырья 5–10 лет уже сейчас требуется постановка геологоразведочных работ с целью поисков и разведки разнообразных полезных ископаемых для собственных нужд и экспорта.

Ежегодные экспортные поставки из Беларуси основных видов строительного сырья и полу-

ченной из него товарной продукции включают:

- 2,6 млн т щебня;
- 190,0 тыс. т цемента;
- 60,0 тыс. т извести;
- 35,0 тыс. т песков природных всех видов;
- 6,0 тыс. т мела;
- 0,25 тыс. т глины всех видов;
- 1,6 тыс. т доломита и др.

Основными потребителями экспортируемого из республики сырья являются Россия, Украина, Молдова, Литва, Латвия и Польша.

Металлические полезные ископаемые

Железные руды. Учитывая постоянное наращивание объемов металлопрокатного и металлокордового производства, республика импортирует металлолом. В 2004 г. потребность в нем уже приближается к 2 млн т, что в денежном выражении составит около 400 млн долл. США. В этой связи актуально создание собственной минерально-сырьевой базы металлургического производства путем реализации проекта освоения Околовского или Новоселковского месторождений.

Околовское месторождение железистых кварцитов с эксплуатационными запасами порядка 158 млн т предварительно разведано до глубины 700 м. На его базе после детальной разведки могут быть созданы мощности: по добыче и обогащению руды — 4000 тыс. т, производству магнетитового концентрата — 789,2 тыс. т, металлургических окатышей — 572,3 тыс. т, отвечающих требованиям технологии РУП «БМЗ». Необходимые для этого капитальные вложения оцениваются порядка 550 млн долл. США. Уровень рентабельности капиталовложений 1,5 %, срок их окупаемости составляет 26,4 года при сроке обеспеченности предприятия запасами 39,5 лет.

Новоселковское месторождение титаномагнетитовых руд находится на стадии поисковой оценки. Запасы железных руд до глубины 700 м составляют порядка 133 млн т. В рудах имеются промышленные содержания титана и ванадия. В сложившихся условиях целесообразно произвести предварительную разведку этого месторождения и после сопоставления ее результатов с проектными данными по Околовскому месторождению выбрать вариант обеспечения РУП «БМЗ» местным источником сырья путем детальной разведки одного из месторождений.

Редкометальные руды. Горнотехнические условия имеющегося в Беларуси предварительного разведанного Диабазового редкометального месторождения, его запасы и качество руд допускают целесообразность перехода к детальной разведке этого месторождения с целью подготовки его для промышленного освоения в качестве сырья для производства редких металлов, а также минеральных волокон, используемых как тепло- звукоизоляционный материал, и щебня.

Алюминиевое и содовое сырье. Алюминий является одним из важнейших металлов современной индустрии. По масштабам производства и потребления он занимает второе место после железа. Применяется в транспортном машиностроении, электропромышленности, в качестве защитного средства предохранения от коррозии стальных и чугунных изделий, при производстве ракетного топлива, упаковочных материалов и в других целях.

До недавнего времени единственным сырьем для алюминиевой промышленности были бокситы — руды, состоящие, в основном, из гидроксидов алюминия, а также оксидов и гидроксидов железа и глинистых минералов.

Ограниченность запасов бокситов привела к необходимости использования для получения алюминия новых месторождений нетрадиционного глиноземного сырья: алунитов, нефелинов, давсонитов.

Значительные залежи давсонитовых руд выявлены в Беларуси. В Гомельской области поисково оценено месторождение давсонита Заозерное. На месторождении выделяются две рудные залежи, залегающие на глубинах от 400 до 1000 м. Среднее содержание давсонита в рудах изменяется от 38 до 26 %. Содержание основных компонентов колеблется: глинозема — от 16,44 до 62,85 %, окиси натрия — от 0,14 до 19,66 %. Запасы давсонитовых руд достаточны для строительства рудника годовой производительностью по руде 3 млн т.

Благородные металлы. В последние годы все более актуальное значение приобретает проблема золотонности недр республики. По результатам выполненных работ установлено присутствие золота в разрабатываемых месторождениях песчано-гравийного материала и продуктах его переработки, палеогеновых отложениях юга Беларуси

(до 0,15 г/м³), калийных (до 0,3 г/т) и железных (до 4,7 г/т) рудах, а также в ряде сульфидных проявлений в породах кристаллического фундамента. Представляется необходимым продолжить работы по поискам промышленных месторождений благородных металлов в коренном залегании и переотложенном виде, а также оценить рентабельность попутного извлечения золота, платины и серебра при разработке месторождений рудных полезных ископаемых и песчано-гравийного материала.

Алмазы. Существующая в настоящее время мировая и, прежде всего, российская система критериев регионального прогнозирования месторождений алмазов позволила ученым Белорусского научно-исследовательского геологоразведочного института РУП «Белгеология» и Института геологических наук НАН Беларуси совместно с геологами-производственниками выделить на территории нашей страны ряд перспективных районов для поисков коренных месторождений алмазов. Эти районы занимают около 40 % площади республики и находятся, в основном, на севере и востоке Беларуси.

Общеизвестно, что коренные месторождения алмазов образуют специфические геологические структуры — так называемые «трубки взрыва», которые заполнены горными породами, вмещающими алмазы, — кимберлитами.

Трубки обычно не выходят на дневную поверхность, а их диаметры редко превышают 500–700 м. Поэтому поиски таких трубок сопряжены с большими трудностями, а трубок с алмазами — тем более, так как алмазы содержатся в кимберлитовых породах в значениях, близких к нулевому: до единиц карат на 1 т (1 карат = 0,2 г).

Водные ресурсы

Беларусь обладает большими ресурсами пресных подземных вод, разведанные эксплуатационные запасы которых составляют 6,4 млн м³/сут. Минск, областные и промышленные центры, крупные города и городские поселки обеспечены запасами пресных подземных вод на перспективу.

Одна из первоочередных задач заключается в том, чтобы в ближайшие 10–15 лет подготовить к промышленному освоению запасы пресных подземных вод для полного перевода централизо-

ванного хозяйственно-питьевого водоснабжения на подземные источники, исключив для этих целей использование поверхностных вод.

Республика обладает значительным разнообразием минеральных вод, по своему качеству и бальнеологическим свойствам не уступающим минеральным водам Западной Европы и Кавказа. Среди них наиболее распространены хлоридные, сульфатные, сульфатно-хлоридные, хлоридно-сульфатные, а также сероводородные, железистые и радоновые минеральные воды. На их основе функционируют многие здравницы, санатории и профилактории, работают предприятия и цеха по разливу лечебных питьевых и лечебно-столовых минеральных вод. Однако этот вид минеральных ресурсов в настоящее время, к сожалению, не используется как источник экспортного сырья и не приносит валютных поступлений в бюджет республики.

Потенциальным сырьем для налаживания в Беларуси собственного производства йода, брома и других редких элементов являются высокоминерализованные (300–450 г/л) подземные

рассолы хлоридного типа, выявленные в пределах Припятского прогиба. К настоящему времени разработана технология получения брома и йода электрохимическим способом, и создана опытно-промышленная установка по извлечению йода и брома из высокоминерализованных рассолов. В условиях ограниченного бюджетного финансирования геологоразведочных работ в последние годы работы по этому направлению резко сократились.

Литература

1. Ампилов, Ю. П. Стоимостная оценка недр. — М.: «Геоинформцентр», 2003. — 273 с.
2. Богатство недр России. Минерально-сырьевой и стоимостный анализ. Пояснительная записка к геолого-экономическим картам. — СПб.: Изд-во «ВСЕ-ГЕИ», 2007. — 550 с.
3. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.belneftekhim.by>.
4. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.energobelarus.by>.
5. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.economey.by>.

Приложение 1

Состояние минерально-сырьевой базы Республики Беларусь на 1.01.2004 г.

№ п/п	Наименование полезных ископаемых	Количество месторождений	Эксплуатационные запасы
1.	Нефть	66	62 908 тыс. т
2.	Уголь	2	99 098 тыс. т
3.	Торф	9192	584 166 тыс. т
4.	Соль калийная	3 и 2 уч.	сырые соли: 6 931 197 тыс. т K ₂ O: 1 246 780 тыс. т
5.	Соль поваренная	3	21 974 903 тыс. т
6.	Сапропель	85	74 378 тыс. т
7.	Доломит	1	740 695 тыс. т
8.	Камень облицовочный	1	3284 тыс. м ³
9.	Камень строительный	3	561 506 тыс. м ³
10.	Мел для цемента	6	345 953 тыс. т
11.	Мел для извести	32	204 850 тыс. м ³
12.	Мергель для цемента	1	380 049 тыс. т
13.	Песчано-гравийный материал	159	689 177 тыс. м ³
14.	Песок для цемента	1	2244 тыс. т
15.	Песок формовочный	3	35 138 тыс. т
16.	Песок стекольный	2	15 210 тыс. т
17.	Песок строительный	115	492 314 тыс. м ³
18.	Глины для цемента	10	106 658 тыс. т
19.	Глины формовочные	1	12 282 тыс. т
20.	Глины аглопоритовые	3	18 353 тыс. м ³
21.	Глины керамзитовые	5	33 335 тыс. м ³
22.	Глины кирпичные	221	244 094 тыс. м ³
23.	Глины тугоплавкие	6	52 812 тыс. м ³
24.	Вода подземная пресная	254	6385 тыс. м ³ /сут.
25.	Вода минеральная	133	14,6 тыс. м ³ /сут.

Месторождения, перспективные для создания мощностей по добыче минерального сырья взамен импортных поставок

Название месторождения и его местонахождение	Полезное ископаемое	Состояние разведанности	Запасы	Название проектных предприятий и их мощности	Срок обеспечения сырьем, лет	Примерная стоимость предприятия, млн долл. США	Срок окупаемости затрат, лет
1. Околовское, Столбцовского р-на Минской обл.	Железные руды	Разведано предварительно	158 033,2 тыс. т C ₁	Предприятие мощностью по добыче и обогащению руды — 4 млн т; по магнетитовому концентрату 789,2 тыс. т; по металлургическим окатышам — 572,3 тыс. т	39,5	553,4, в том числе на детальную разведку 4,0	26,4
2. Житковичское, Житковичского р-на Гомельской обл.	Бурый уголь в качестве энергетического и бытового топлива	Подготовлено к промышленному освоению в 1992 г.	69 097 тыс. т A+B+C ₁	Угольный разрез 2–2,4 млн т угля в год; первая очередь — 1,2 млн т	20–25	47,2; первая очередь 32,6	7
3. Бриневское, Петриковского р-на Гомельской обл.	Бурый уголь в качестве энергетического и бытового топлива	Подготовлено к промышленному освоению в 2002 г.	30 194 тыс. т A+B+C ₁	Шахта 1,0 млн т угля в год	17	3,87	8,27
4. Стальное, Хотимского р-на Могилевской обл.	Известковый трепел	Разведано детально, запасы представлены на утверждение	30 043 тыс. т B+C ₁	Предприятие мощностью 900 тыс. т трепела в год	32,3	2,5	13,6
5. Острожанское, Лельчицкого р-на Гомельской обл.	Бенгонитовая глина (формовочное сырье для литейного производства, глинопокрошки для буровых растворов)	Подготовлено к промышленному освоению в 1998 г.	12 282 тыс. т A+B+C ₁	Предприятие с годовой производительностью: глина комовая — 85 тыс. т; глинопокрошок — 20 тыс. т	105	4,87	22,8
6. Городное, Столинского р-на Брестской обл.	Стекольные пески	Подготовлено к промышленному освоению в 1987 г.	15 697 тыс. т A+B+C ₁	Предприятие с годовой производительностью 210 тыс. т стекольных песков	69,3	2,23	7,8
7. Хогиславское, Малоритского р-на Брестской обл.	Мел, силикатные пески	Подготовлено к промышленному освоению в 1993 г.	74 138,6 тыс. м ³ A+B+C ₁ 26 281,4 B+C ₁	Предприятие по добыче (в год): мела — 1968,8 тыс. т, песка — 758,6 тыс. м ³		37	9,54
8. Бриневское, Петриковского р-на Гомельской обл.	Гипс (гипсовые вяжущие добавки к цементам, гипсовые изделия, медицина)	Разведано предварительно	278 736 тыс. т C ₁	Шахта с годовой производительностью 500 тыс. т гипсового камня		> 100	69,09, в том числе на детальную разведку 1,5

Ресурсы белорусского строительного сырья, не освоенные промышленностью

Области	Глины и суглинки		Песок и песчано-гравийные материалы		Мел и мергель		Доломит	
	количество месторождений	запасы, млн м ³	количество месторождений	запасы, млн м ³	количество месторождений	запасы, млн м ³	количество месторождений	запасы, млн м ³
Брестская	101	82,9	127	192,4	8	332,3	–	–
Витебская	137	725,8	253	510,8	–	–	12	5222,8
Гомельская	183	288,4	140	1207,0	10	2229,7	–	–
Гродненская	110	88,7	336	2896,8	20	257,0	–	–
Минская	85	96,8	114	640,8	1	1,9	–	–
Могилевская	138	59,3	154	1327,7	21	2023,5	–	–
Всего	754	1341,9	1124,	6775,5	60	4844,4	12	5222,8