

# О ВОЗМОЖНОСТЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СОБСТВЕННЫМИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫМИ РЕСУРСАМИ

**В. В. Карпук,**

Директор Департамента по геологии Министерства природных ресурсов  
и охраны окружающей среды

**А. М. Ковхуго,**

Заместитель директора Департамента по геологии Министерства природных ресурсов  
и охраны окружающей среды

Устойчивое социально-экономическое развитие страны, ее экономическая безопасность во многом определяются состоянием минерально-сырьевой базы, рациональным и комплексным использованием ресурсов недр. На базе разведанных месторождений динамично развивается добывающая и перерабатывающая промышленность, энергетическая, строительная, агрохимическая и другие отрасли экономики.

В результате многолетней работы геологов в республике открыты многочисленные месторождения полезных ископаемых, сформировавшие минерально-сырьевую базу для развития строительной индустрии, производства калийных и карбонатных удобрений, добычи нефти, торфа, каменной соли, пресных и минеральных подземных вод. На территории Республики Беларусь выявлены месторождения нефти, каменной и калийных солей, доломитов, цементного сырья, бурых углей, горючих сланцев, строительного камня, гипса, глин, стекольных и строительных песков, пресных и минеральных подземных вод и других видов полезных ископаемых. Имеются предпосылки для открытия промышленно значимых месторождений фосфоритов, графита, пиррофиллита, цветных и благородных металлов и других полезных ископаемых.

Однако не все потребности экономики Республики Беларусь удовлетворяются за счет собственного сырья. Республика импортирует нефть, природный газ, каменный уголь, апатитовый концентрат, серу (для производства фосфорных удобрений) и некоторые другие виды полезных ископаемых. Кроме того, активно осваиваются месторождения полезных ископаемых за рубежом, например в Венесуэлу и Иран, с доставкой на белорусский рынок полученной доли добываемых минеральных ресурсов.

Какова же современная ситуация с обеспечением потребностей экономики Республики Беларусь собственными полезными ископаемыми и каковы перспективы импортозамещения минерально-сырьевых ресурсов, закупаемых за рубежом?

Потребление *нефти* в народном хозяйстве республики определяется объемами нефтепереработки на Мозырском и Новополоцком нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ), а также объемами ее использования в качестве топлива и сырья для нефтехимической промышленности. Около 94 % перерабатываемой на НПЗ нефти поставляется из России и только 6 % составляет нефть, добываемая в Беларуси.

На территории Республики Беларусь (Припятский прогиб) выявлено 74 месторождения нефти, в том числе 2 месторождения нефтегазоконденсата. С 1964 г. добыто более 120 млн т нефти (максимальная

добыча в 1975 г. составила 7,952 млн т), или 69,2 % извлекаемых запасов эксплуатируемых месторождений. Количество добытой нефти составляет более 36 % от суммарных ресурсов Припятского прогиба, оцениваемых в 332 млн т. Разведанность потенциальных ресурсов нефти в Припятском прогибе составляет 53 %. Остаточные извлекаемые промышленные запасы нефти составляют более 56 млн т, из них 45 % — высоковязкие и трудно извлекаемые нефти. Для Припятского прогиба наступил длительный период устойчивого уровня добычи (2–1,7 млн т/год) с тенденцией его снижения по 10–20 тыс. т/год. Обеспеченность запасами нефти по уровню добычи 2009 г. составляет около 33 лет.

В результате выполненных геологоразведочных работ за 2006–2009 гг. открыто пять новых месторождения нефти. К концу 2010 г. ожидается открытие еще двух новых залежей нефти. По итогам работ за 2006–2010 гг. ожидается прирост запасов нефти промышленных категорий в объеме 7,4 млн т.

Таким образом, к 2021 г. потенциал углеводородного сырья в этом регионе будет складываться из нефтяных месторождений, находящихся в разработке, и новых месторождений, находящихся в разведке, что обеспечит добычу нефти в республике на протяжении первой половины XXI в.

В 2010 г. планируется добыть в Беларуси 1,7 млн т, доставить нефть из Венесуэлы и Ирана, а также импортировать из России около 18 млн т нефти.

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. Из собственных месторождений планируется добыть 15,9 млн т и поставить на экспорт 6,5 млн т.

Инфраструктура транспортировки нефти в России стремительно развивается, что может повлечь увеличение объемов экспорта по иным, чем сегодня, направлениям, и, как следствие, вызовет рост цен на импортируемое в Беларусь углеводородное сырье. Для решения этой проблемы в республике осуществляются мероприятия по диверсификации стран, из которых импортируется углеводородное сырье, и активизируется работа по экономии традиционных топливно-энергетических ресурсов с переходом на использование альтернативных источников энергоресурсов, таких как энергия недр, ветра, воды и солнца, а также другие виды энергии. В качестве примера использования возобновляемых источников энергии следует привести пуск в опытную эксплуатацию первой в Беларуси геотермальной станции «Берестье» в Брестском районе, что позволит ежегодно экономить до 1 млн м<sup>3</sup> газа.

*Несмотря на ограниченность и недостаточность ресурсов нефти, Республика Беларусь является экспортером нефтепродуктов. Около 80 % нефтепродуктов, произведенных белорусскими НПЗ, экспортируются в связи с наличием избыточных мощностей по переработке сырья и небольшой емкостью внутреннего рынка нефтепродуктов.*

Припятская нефтегазоносная область является перспективной в отношении возможности выявления залежей *природного газа*. Это определяет целесообразность проведения специальных газопоисковых работ в Припятской нефтегазоносной области. В ее пределах уже выявлены две залежи природного газа с запасами 982 млн м<sup>3</sup> на Борщевском нефтяном и Красносельском нефтегазоконденсатном месторождениях. Кроме того, природный газ в Беларуси добывается попутно при эксплуатации нефтяных месторождений. По состоянию на начало 2010 г. в недрах 66 месторождений находится 8,3 млрд м<sup>3</sup> извлекаемых запасов попутного газа. Исходя из разведанных запасов, предложенного варианта освоения углеводородного потенциала недр Припятской НГО и прогнозируемого количества добытой нефти (8,7 млн т), в 2005–2010 гг. будет добыто из собственных месторождений порядка 1 млрд м<sup>3</sup> попутного газа (по 220–205 млн м<sup>3</sup> в год), в 2011–2020 гг. — 1,88 млрд м<sup>3</sup> (по 210–150 млн м<sup>3</sup> в год).

В 2009 г. РУП «ПО «Белоруснефть»» добыло 205 млн м<sup>3</sup> попутного газа, переработанном на Белорусском газоперерабатывающем заводе (БГПЗ), который практически удовлетворил потребности республики в сжиженном газе. По данным концерна «Белтопгаз», на нужды населения и коммунально-бытовых потребителей в 2009 г. израсходовано более 170 тыс. т сжиженного газа. В 2010 г. планируется незначительное увеличение потребления сжиженного газа.

Для полной загрузки БГПЗ, производственные мощности которого позволяют перерабатывать 500 млн м<sup>3</sup> газа в год, сырье (широкие фракции легких углеводородов) закупается в Российской Федерации. Излишки сжиженного газа экспортируются.

Учитывая увеличение потребления сжиженного газа, собственного сырья для обеспечения нужд экономики республики будет недостаточно. Необходимо будет закупать широкую фракцию легких углеводородов и сжиженный газ за пределами республики. Поскольку поставки природного газа в европейские страны осуществляются через территорию Беларуси и ОАО «Белтрансгаз» акционирован с участием российского «Газпрома», эта компания останется поставщиком газа на ближнюю и дальнюю перспективу. В целях энергетической безопасности страны ведутся поиски альтернативных поставщиков природного и сжиженного газа.

В последние годы ежегодные объемы добычи *торфа* снизились до 2–3 млн т и определяются в основном добычей торфа для топливно-энергетических нужд предприятиями концерна «Белтопгаз» Министерства энергетики Республики Беларусь. Добыча торфа для сельскохозяйственного использования (на удобрение) предприятиями Министерства сельского хозяйства и продовольствия практически прекращена.

Предприятия торфяной промышленности разрабатывают 46 месторождений торфа с эксплуатационными запасами около 100 млн т (на 1.01.2010 г.) при условной 40-процентной влажности, из которых пригодны для производства торфяного топлива 78,2 млн и 32,8 млн т для использования в сельском хозяйстве. Все разрабатываемые торфяные месторождения разведаны детально и не требуют проведения дополнительных геологоразведочных работ, кроме работ по переоценке запасов месторождений.

На отведенных предприятиям концерна «Белтопгаз» 11,2 тыс. га площадей торфяных месторождений залегает 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 не отведенной части сырьевых баз (18,1 тыс. га) для производства брикетов составляют около 55 млн т. 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 78,7 млн т, то есть при годовой потребности торфа около 2 млн т республика обеспечена запасами торфа еще на 40 лет.

В настоящее время *каменный уголь* импортируется из России, Украины, Польши и Казахстана в объемах 250–300 тыс. т в год. При этом на территории республики на глубинах 20–80 м разведаны

*В 2009 г. белорусские потребители использовали около 18 млрд. м<sup>3</sup> природного газа.*

3 месторождения бурых углей в Припятском прогибе: Житковичское (запасы 70 млн т), Бриневское (30 млн т) и Тонежское (42 млн т). Из них Житковичское месторождение подготовлено для

промышленного освоения, что позволяет проектировать строительство угольного разреза мощностью 2 млн т в год, и Бриневского месторождения с промышленными запасами 30 млн т, на базе которых могут быть построены производственные мощности для добычи бурого угля в качестве энергетического и коммунально-бытового топлива.

У Беларуси имеются перспективы создания при стабильном производстве геологоразведочных работ в течение 7–10 лет собственной угольной сырьевой базы за счет подготовки к освоению Лельчицкого, Букчанского и Приболовичского угленоявлений с суммарными ресурсами угля порядка 450 млн т.

Одним из источников топливно-энергетических ресурсов могут быть *горючие сланцы*. В настоящее время в Припятском сланцевом бассейне выявлено два месторождения сланцев: Любаньское и Туровское с суммарными прогнозными ресурсами порядка 3,9 млрд т, из которых предварительно разведаны запасы 1,2 млрд 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 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. Например, при очистке подсмольных вод извлекаются фенолы, кетоны, летучие основания и кислоты. При пиролизе первичного газа, газового бензина и продуктов легкой фракции можно получить отопительный газ, мазут, бензол, толуол и сольвент. Сланцевый полукокс 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, например в качестве добавки к цементу (20–30 %), что значительно повышает его гидравлическую активность, а также в сельском хозяйстве для известкования почв.

Таким образом, горючие сланцы являются комплексным энерготехнологическим и перспективным сырьем для развития отечественной топливно-энергетической и химической промышленности.

Еще одним видом энергии являются *геотермальные ресурсы недр*. Основные преимущества геотермальной энергии перед другими видами энергии: возобновляемый вид энергии, имеется везде, не зависит от сезона года и времени суток; значительные потенциальные ресурсы в недрах земли до глубины 10 км, в 50 000 раз превышают энергию, содержащуюся во всех взятых вместе запасах месторождений газа и нефти мира; возможность попутного извлечения растворенных в рассолах полезных элементов, таких как бром, йод и других при отборе геотермальной энергии.

Лидирующие позиции в практическом использовании тепла недр для выработки электроэнергии занимают страны Североамериканского континента и Центральной Америки, Австралия, Индонезия, Исландия, Турция, Япония и даже развивающиеся страны — Индонезия, Филиппины, Новая Зеландия и Кения. В Европе лидерами в использовании подземного тепла в выработке электрической энергии являются Исландия, Италия, Турция, Россия, Португалия, Франция, Германия и Австрия. К 2008 г. установленная мощность геотермальных станций и установок в мире достигла 40 ГВт.

Геотермальные воды Беларуси относятся к низкоэнталпийным источникам с невысокой температурой. На большей части Беларуси температура осадочных пород до глубины 1 км изменяется от 6,5–7 до 20 °С. В глубоких осадочных бассейнах — Подляско-Брестской и Оршанской впадинах — она в отдельных случаях на глубине 2 км достигает 35–40 °С и лишь в Припятском прогибе на глубинах более 3 км ее значения иногда превышают 100 °С в высокоминерализованных водах (рассолах). Высокое содержание солей осложняет использование подземных вод в качестве источников геотермальной энергии.

Источники с температурой более 150 °С, позволяющие вырабатывать электрическую энергию, на территории Республики Беларусь не выявлены. Несмотря на это, современные тепловые насосы дают возможность извлекать геотермальную энергию при подаче на их вход первичного теплоносителя уже с температурой всего 5–10 °С и при этом обеспечивать на выходе температуру 50–65 °С, достаточную для отопления зданий и сооружений.

На начало 2010 г. в эксплуатации на территории республики находятся 20 геотермальных установок производственного назначения суммарной инсталлированной мощностью около 2 МВт.

Кроме того около 100 теплонасосных установок действуют на водозаборах вокруг Минска, Бреста, в окрестностях Новополоцка, на канализационных насосных станциях, а также используются для отопления коттеджей. Тепловые насосы не требуют отдельных зданий, занимают небольшую площадь и могут размещаться вблизи другого технологического оборудования. Однако они требуют бесперебойного электроснабжения для привода компрессоров и комплектуются устройствами автоматического управления. Суммарная тепловая мощность инсталлированных в Беларуси установок составляет около 4,5 МВт, что ничтожно мало в сравнении с ежегодным потреблением нашей страной около 35 млн т у. т. для производства энергоресурсов.

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.

Для интенсификации использования геотермальной энергии необходимо решить вопрос о снижении тарифов на электроэнергию, потребляемую геотермальными установками; внести изменения

в нормативные правовые акты, регламентирующие порядок проектирования и строительства зданий и сооружений с возможностью использования геотермальной энергии; разработать ингибиторы, позволяющие снизить температуру и давление для выпадения солей с целью разработки технологии использования геотермальной энергии из рассолов и разработать инновационные конструкции отечественных тепловых насосов тепловой мощностью от 5 до 100 кВт.

Добыча сильвинитовой руды и производство калийных удобрений в республике ведет РУП «ПО «Беларуськалий»» на Старобинском месторождении *калийных солей*, открытом в 1949 г. и разрабатываемом с 1963 г. В последние годы объединение добывает порядка 29–30 млн т сильвинитовой руды в год, из которой производится 3,7–4,2 млн т калийных удобрений, обеспечивая потребность внутреннего рынка и поставки на экспорт. В 2008 г. экспорт белорусских калийных удобрений составил 6,5 млн т, в 2009 г. — 3 млн т, 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 разведано 351 млн т сырых солей. Согласно данным концерна «Белнефтехим», в 2009 г. на Старобинском месторождении добыто около 32 млн т калийных солей. В 2011–2020 гг. прогнозируется добыча сырых калийных солей в количестве 300,0 млн т. Добыча регулируется внутренними потребностями Беларуси и экспортными поставками.

Несмотря на значительные запасы калийных солей Старобинского месторождения (5,4 млрд т, в том числе 2,4 млрд т по разрабатываемым шахтным полям) обеспеченность запасами отдельных рудников и горизонтов неравномерна. Для компенсации выбывающих мощностей в 2010 г. будет подготовлен к промышленному освоению Нежинский участок с запасами 200 млн т  $K_2O$  и выполнена доразведка Северного участка с запасами 30 млн т  $K_2O$  Старобинского месторождения. Это позволит обеспечить РУП «ПО «Беларуськалий»» сырьем на длительную перспективу при стабильной добыче калийных солей порядка 30 млн т, удовлетворить потребность внутреннего рынка республики и укрепить экспортный потенциал предприятия (около 90 % от общего объема производства). Следует отметить, что кроме Старобинского месторождения детально разведаны, но не разрабатываются Октябрьское и Петриковское месторождения и ряд участков калийных солей, которые могут стать новой сырьевой базой для развития калийной промышленности Республики Беларусь, возможно, с привлечением зарубежных инвесторов.

Добыча соли «Экстра» в настоящее время производится на Мозырском месторождении и составляет около 365 тыс. т в год. Начата добыча каменной соли (пищевой, кормовой и технической) шахтным способом на Старобинском месторождении. Общая добыча соли в 2009 г. составила около 800 тыс. т.

Кроме разрабатываемых месторождений, выявлены Шестовичский, Скрыгаловский, Южно-Копаткевичский, Комаровский, Октябрьский и Омельковщинский участки с благоприятными горно-техническими условиями залегания пластов каменной соли и суммарными запасами более 28 млрд т, которые могут стать новой сырьевой базой для развития промышленности, использующей каменную соль в качестве сырья, возможно, с привлечением зарубежных инвесторов.

В настоящее время *гипс* ввозится в республику как сырье для строительной промышленности в объемах более 300 тыс. т в год. В связи с вводом новых мощностей на цементных заводах потребность предприятий республики в гипсе в 2011 г. составит около 0,6 млн т, к 2015 г. — около 1 млн т. В то же время на территории Беларуси выявлено собственное месторождение гипса — Бриневское (Гомельская область). Предварительно разведанные запасы гипса на этом месторождении оцениваются в 182,5 млн т гипсового камня. Сырье Бриневского месторождения пригодно для производства строительного и медицинского гипса, добавок в цемент, выработки ценных удобрений — сульфата аммония, комплексного сульфатно-калийного удобрения. Исходя из горно-геологических условий,

*Беларусь располагает практически неограниченными запасами каменной соли. Разведанные запасы каменной соли по Старобинскому, Давыдовскому и Мозырскому месторождениям достигают 21,3 млрд т, что позволяет обеспечить перспективные потребности республики в пищевой и технической солях и организовать в крупных объемах поставку продукции на экспорт. Общая добыча соли составляет более 1 млн т в год, экспортные поставки — более 400 тыс. т пищевой соли и 450 тыс. т технической соли в год.*

месторождение может разрабатываться шахтным способом. На Бриневском месторождении имеется реальная возможность подготовить сырьевую базу мощностью 1 млн т гипса в год. Предварительные расчеты показывают, что на базе этих запасов возможно создание горнодобывающего предприятия годовой мощностью 1 млн т гипсового камня и 10 тыс. м<sup>3</sup> пильных блоков для получения облицовочной плитки, что позволит удовлетворить внутренние потребности и экспортные поставки продукции. Для освоения месторождения требуется его детальная разведка, технико-экономическое обоснование разработки гипса, поиск заказчика по разработке месторождения, которого должно определить Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь.

В Витебской и Могилевской областях выявлены и в той или иной степени изучены более 25 месторождений и проявлений *доломита*. Крупное месторождение доломитов Руба с разведанными запасами свыше 930 млн т разрабатывается ОАО «Доломит» для производства доломитовой муки, дробленого доломита, минеральных порошков для кровельного рубероида и асфальтобетонных покрытий, а также других материалов. Обеспеченность разведанными запасами предприятия составляет около 100 лет. Мощности завода полностью обеспечивают потребности республики, а также позволяют довести производство доломитовой муки до 6,5–7 млн т (при ежегодной потребности республики в карбонатных удобрениях 2–3 млн т) и обеспечить экспорт продукции в случае организации сбыта готовой продукции.

*Сапропели* широко развиты в озерах Беларуси и под торфяными залежами. Детально разведано и числится на балансе 85 месторождений с эксплуатационными запасами кондиционного сырья порядка 74 млн м<sup>3</sup> из 2,6 млрд м<sup>3</sup> (по предварительной оценке), находящихся на территории Беларуси, что гарантирует добычу сапропелей озерных и торфяных месторождений на длительную перспективу. Используются сапропели в сельском хозяйстве в качестве органоминеральных удобрений, минерально-витаминной подкормки животных и птиц, медицине — лечебных грязей и на их основе лечебных препаратов, для производства строительных материалов (пористых керамических изделий, аглопорита, теплоизоляционных материалов), буровых растворов и др. В настоящее время разрабатывается только 6 месторождений (Бенин, Дикое, Сергеевское, Суболь, Улла, Червоное), из которых в 2009 г. добыто около 40 тыс. т.

*Глауконит* является сырьем для получения минеральных красок, сорбции радиоизотопов, уменьшения жесткости воды, повышения урожайности сельскохозяйственных культур за счет наличия калия и микроэлементов. Глауконитовые породы представлены глауконит-кварцевыми песками, достаточно широко распространены на юге Беларуси и доступны к открытой разработке. В настоящее время проводится дополнительное изучение глауконита, разработка технологий его комплексного использования и поиск потребителей.

Беларусь традиционно покрывает потребности в *фосфорных удобрениях* и производстве *фосфорной кислоты* частично за счет ввоза готовой продукции, частично за счет ввоза сырья. ОАО «Гомельский химический завод» ежегодно завозит из России более 200 тыс. т апатитового концентрата и более 100 тыс. т фосфоритной муки. Для ритмичной работы завода требуется поставка апатитового концентрата в объеме порядка 40 тыс. т в месяц. Такая поставка может быть обеспечена только при условии равномерных закупок фосфорных удобрений сельским хозяйством республики и своевременными расчетами за них.

В республике предварительно разведаны 2 месторождения фосфоритов: Мстиславское, Лобковичское (Могилевская область). Поисково оценены Ореховское и Приграничное месторождения (Брестская область). Руды месторождений относятся к бедным маложелезистым желваковым рудам и пригодны для получения фосфоритной муки. Запасы пентаоксида фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) по четырем месторождениям составляют около 50 млн т. В 2010 г. будет завершена детальная разведка Мстиславского месторождения и определены способы добычи и обогащения фосфоритов.

Цеолитсодержащие *силициты*, разведанные на территории республики, представлены трепелами, опоками и диатомитами. Всего в республике известно 6 месторождений силицитов: Стальное, Дружба, Совна, Мурашкино (Красовка), Перловское и Ивановское (Могилевская область). Силициты используются при изготовлении добавок к цементу, промышленных сорбентов, фильтров, добавок в корм животных и птице, средств для снижения степени радиоактивности растений, выращен-

ных на загрязненных территориях, в производстве красок, удобрений, изоляционных материалов.

Детальная разведка с утверждением запасов промышленных категорий в количестве 30 млн т выполнена на месторождении трепела Стальное, которое может разрабатываться открытым способом. Требуется определить организацию-разработчика и источники финансирования (с возможностью привлечения зарубежных инвесторов) комплексного использования силицитов.

В настоящее время добавки для производства цемента в Беларусь («Красносельскцемент», «Кричевцементощифер» и Белорусский цементный завод) завозят с Фокинского месторождения трепелов Брянской области. В тоже время запасы месторождения Стальное позволят обеспечить цементные заводы Беларуси активными минеральными добавками на срок более 60 лет.

Беларусь располагает достаточно мощной сырьевой базой для производства *строительных материалов*. В 2009 г. горнодобывающими предприятиями добыто:

– для цементной промышленности: мергелей — более 2 млн т, мела — более 5 млн т, глин — около 1,4 млн т;

– для керамической промышленности: глин — более 1 млн м<sup>3</sup>, глин тугоплавких — более 100 тыс. т;

– для строительной отрасли: камня строительного — около 6,3 млн м<sup>3</sup>, песка силикатного — около 900 тыс. м<sup>3</sup>, песка строительного — более 1,5 млн м<sup>3</sup>, мела для производства извести — более 1,3 млн т, песчано-гравийной смеси — более 4 млн м<sup>3</sup>, глины и сулинков для производства керамзита и аглопорита — более 200 тыс. м<sup>3</sup>, песков кварцевых (стекольных и формовочных) — более 700 тыс. т.

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 импортирует бентонитовые глины, трепел для цементного производства, цемент, гипс, каолин, гальку и щебень, кальцинированную соду, фосфориты, кварцевые пески, соль (включая столовую), мел, магнезит, известь и камень для монументов.

При этом по некоторым видам минерального сырья: трепелы, мел, бентонитовые глины, кварцевые пески, гипс — существуют подготовленные объекты для промышленного освоения и замены привозного минерального сырья для собственной потребности и производства экспортной продукции.

Для примера приведем краткую характеристику таких объектов.

Хотиславское месторождение *мела* и *силикатных песков* (Малоритский район Брестской области). Полезное ископаемое представлено силикатными песками (залегает в верхней части месторождения) и мелом (залегает под песками). Балансовые запасы песков, доступные к открытой разработке, составляют 26 281 тыс. м<sup>3</sup>, мела — 74 129 тыс. т.

Месторождение детально разведано в качестве сырьевой базы для строительства комбината по производству стройматериалов с годовой производительностью: строительной извести — 300 тыс. т, цемента — 1 млн т, силикатного кирпича — 120 млн шт., теплоизоляционных панелей — 120 тыс. м<sup>3</sup>, мелких стеновых блоков — 240 тыс. м<sup>3</sup>, панелей и плит силикатобетонных — 50 тыс. м<sup>3</sup>. При организации годовой добычи: песка — 760 тыс. м<sup>3</sup>, мела — 1030 тыс. м<sup>3</sup> — обеспеченность предприятия запасами минерального сырья составит: по песку — 33 года, по мелу — 37 лет. Ориентировочный объем капитальных вложений, необходимых для строительства предприятия — 62 млн долл. США. В настоящее время месторождение практически не разрабатывается, поскольку в связи с близким расположением к границе с Украиной решаются межгосударственные экологические вопросы, и продолжает оставаться перспективной сырьевой базой для строительства крупного комбината по выпуску стройматериалов и прекращения импорта в Беларусь мела, извести и цемента.

Острожанское месторождение *бентонитовых глин* (Лельчицкий район Гомельской области) с промышленными запасами глин 12,3 млн т. Глины пригодны в качестве сырья для формовочных смесей при изготовлении мелких чугунных отливок и отливок из цветных металлов, производства глинопорошков для буровых растворов, а также в качестве гидроизоляционных материалов в строительной отрасли. Согласно разработанному варианту создания на базе запасов месторождения мощностей с годовым объемом добычи бентонитовых глин 110 тыс. т, выпуском комовой глины — 85 тыс. т и активированного порошка — 20 тыс. т, обеспеченность запасами такого производства составит более 100 лет.

Месторождение *кварцевых песков* Городное (Столинский район Брестской области) имеет запасы песков промышленных категорий более 15 млн т, в том числе для формовочного производства более 7 млн т. В природном виде пески пригодны для производства бутылок, стекла армированного и узорчатого, хозяйственной посуды, силикатных глыб, плитки фасадной и в качестве формовочных материалов при производстве крупного, среднего и мелкого стального и чугуниного литья. После обогащения пески пригодны для производства высокопрозрачных стеклоизделий. Месторождение не разрабатывается, а кварцевые пески ввозятся в Беларусь в основном из Украины. В настоящее время решается вопрос создания на базе месторождения Городное горнодобывающего предприятия по производству не только необогащенных, но и обогащенных кварцевых песков для производства высокомарочного стекла и его изделий. При создании на базе этого месторождения горнодобывающего предприятия производительностью 200 тыс. т необогащенных песков в год обеспеченность предприятия запасами составит более 70 лет.

Анализ состояния минерально-сырьевой базы показывает, что отрасль строительных материалов обеспечена собственными минеральными ресурсами на длительное время, а по таким полезным ископаемым, как камень облицовочный, камень строительный, доломит, мергель, мел, песок силикатный, песчано-гравийная смесь, глина, предприятия отрасли обеспечены более, чем на 50 лет.

Однако отдельные предприятия имеют различные сроки обеспеченности запасами минерального сырья. Для предприятий со сроками обеспечения запасами на 5–10 лет уже сейчас требуется постановка геологоразведочных работ с целью поисков и разведки разнообразных видов полезных ископаемых для собственных нужд и экспорта.

*Для успешной реализации проектов комплексного освоения месторождений полезных ископаемых, разведанных, но не разрабатываемых в республике, необходимо упростить и модернизировать механизм получения различных разрешений, лицензий, земельных участков, разработать систему льгот для совместных предприятий, занимающихся освоением новых месторождений полезных ископаемых.*

Ежегодные экспортные поставки из Беларуси основных видов строительного сырья и полученной из него товарной продукции составляют: щебень — более 2,5 млн т, цемент — около 200 тыс. т, известь — более 60 тыс. т, пески природные всех видов — более 35 тыс. т, мел, доломит и др. Основными потребителями экспортируемого из республики сырья являются Россия, Украина, Молдова, Литва, Латвия и Польша.

Учитывая постоянное наращивание объемов металлопрокатного и металлокордового производства, республика импортирует металлолом. В 2009 г. потребность в нем составляла более 2 млн т. В данной ситуации актуальным становится создание собственной минерально-сырьевой базы металлургического производства путем реализации проекта разработки Околовского или Новоселковского месторождений.

Запасы *железных руд* Околовского месторождения (Столбцовский район Минской области) промышленных категорий составляют 145,4 млн т руды, в том числе 21,4 млн т железа магнетитового и 35,3 млн т железа общего, при среднем содержании в руде железа магнетитового — 15,44 %, железа общего — 25,52 %. По технологической оценке, железистые кварциты Околовского месторождения относятся к категории легкоизмельчаемых и весьма легкообогащаемых. На его базе могут быть созданы мощности по производству магнетитового концентрата — 789,2 тыс. т, металлизированных окатышей — 572,3 тыс. т, отвечающих требованиям технологии РУП «Белорусский металлургический завод».

Предварительно разведанные запасы Новоселковского месторождения (Кареличский район) до глубины 700 м составляют 130 млн т при среднем содержании железа общего 24,7 %. В их составе содержится магнетитовое железо — 20 млн т, промышленные содержания титана и ванадия.

Горнотехнические условия предварительно разведанного Диабазового *редкометального* месторождения, 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 теплозвукоизоляционный материал, и щебня.

Алюминий является одним из важнейших металлов современной индустрии. По масштабам производства и потребления он занимает второе место после железа. Применяется в транспортном ма-

шиностроении, электропромышленности, в качестве защитного средства предохранения от коррозии стальных и чугунных изделий, при производстве ракетного топлива, упаковочных материалов и других целей.

До недавнего времени единственным сырьем для алюминиевой промышленности были бокситы — руды, состоящие, в основном, из гидроокислов алюминия, а также оксидов и гидроокислов железа и глинистых минералов. Ограниченность запасов бокситов привела к необходимости использования для получения алюминия новых месторождений нетрадиционного глиноземного сырья: алунитов, нефелинов, давсонитов.

На стадии поисковой изученности находится Заозерное месторождение давсонита в Гомельской области. На глубинах от 400 до 1000 м выявлены залежи со средним содержанием давсонита от 38 до 26 %. Запасов давсонитовых руд достаточно для строительства рудника годовой производительностью по руде 3 млн т.

В нынешних условиях целесообразно произвести технико-экономическую оценку необходимости освоения Заозерного месторождения с учетом новых рыночных отношений, и при наличии заказчика, готового финансировать эту работу, вернуться к вопросу об имеющейся в Беларуси потенциальной возможности организации производства глинозема и соды.

В последние годы все более актуальное значение приобретает проблема золотонности 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/м<sup>3</sup>), калийных (до 0,3 г/т), и железных (до 4,7 г/т) рудах, а также в ряде сульфидных проявлений в породах кристаллического фундамента.

По результатам геологоразведочных работ на Околовском месторождении в железистых кварцитах и вмещающих их породах установлены прямые поисковые признаки *благороднометалльного* оруденения (золото, платиноиды), что позволило выделить в самостоятельный объект Околовское благороднометалльное рудопроявление, которое можно классифицировать как перспективное рудное поле. Необходимо 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 рудных полезных ископаемых.

Беларусь обладает большими *ресурсами пресных подземных вод*, разведанные эксплуатационные запасы которых составляют 6,4 млн м<sup>3</sup>/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 централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения на подземные источники, исключив для этих целей использование поверхностных вод.

Республика обладает значительным разнообразием *минеральных вод*. 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 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.

Значительные затраты необходимы для освоения подготовленных месторождений. По существу, реализация проектов по железу, калию, гипсу и, тем более, по давсониту не может быть осуществлена только за счет государственных средств. Очевидно, такие проекты должны выполняться совместными предприятиями в виде акционерных обществ открытого типа, основателями которых

должны выступать, с одной стороны, государство, в лице одного или нескольких уполномоченных представителей, а с другой — специализированные горнодобывающие предприятия, включая иностранные компании, имеющие устойчивую финансовую и деловую репутацию.

Дополнительным источником получения минерального сырья является участие республики в разработке месторождений полезных ископаемых за рубежом. Наибольший опыт накоплен в области добычи нефти. РУП «ПО «Белоруснефть»» ведет добычу нефти в Венесуэле и Иране. К сожалению, мало используется потенциал добычи полезных ископаемых в Российской Федерации. Предлагаемые проекты с возможным участием Беларуси в разработке нефтяных и газовых месторождений совместно с российскими компаниями на территории Российской Федерации также оказались не выгодны белорусской стороне в связи со значительными вложениями, необходимыми для подготовки к освоению месторождений нефти, находящихся в труднодоступных районах со слабо развитой инфраструктурой.

Геологические предприятия республики изучают возможности реализации проектов по разведке и разработке месторождений золота в Кыргызской Республике и Республике Узбекистан.

Особое внимание следует обратить на страны бассейна Каспийского моря, и, в первую очередь, Азербайджан, Казахстан, Таджикистан, Туркмению, которые обладают значительными запасами углеводородного сырья и импортируют его. С этими странами, объединенными с Беларусью Горной хартией государств — участников Содружества Независимых Государств, и на их территориях могут быть созданы совместные предприятия по поискам, разведке и добыче полезных ископаемых.

Что же касается участия Республики Беларусь в разработке уже подготовленных к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых, в которых заинтересована республика, то такое участие наиболее приемлемо в форме поставки белорусской стороной на договорных условиях машин, механизмов и другой продукции белорусского производства взамен поставляемому минеральному сырью или продуктов его переработки.