УДК 553

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н. Ф. Воронкова

Белорусский государственный университет, географический факультет, пр. Независимости 4, 220030 Минск, Республика Беларусь; yudaevsergei@mail.ru

Активизация промышленного производства предопределяет увеличение потребностей, как в местном минеральном сырье, так и в импортируемом. Вместе с тем высокая степень зависимости важнейших отраслей промышленности от импорта минерального сырья, и прежде всего топливно-энергетических ресурсов, отрицательно сказывается на финансовом состоянии экономики. Поэтому наращивание использования местных сырьевых и топливных ресурсов и постепенное вытеснение импортируемых является важнейшей экономической задачей. Её выполнение осложнено тем, что по отдельным видам минерального сырья степень освоенности разведанных месторождений недостаточна и существенный прирост добычи полезных ископаемых на их базе в настоящее время проблематичен.

Беларусь располагает достаточно мощной сырьевой базой для производства различных строительных материалов. Однако в связи с отсутствием некоторых видов минерального сырья и недостаточной разведанностью или неосвоенностью подготовленных для промышленного освоения месторождений строительного сырья, республика импортирует около 16,7 тыс. т бентонитовых глин, 6 тыс. т трепела для цементного производства, 27 тыс. т каолина, 50 тыс. т гальки и щебня, 90 тыс. т кальцинированной соды, а также 377 тыс. т кварцевых песков, 10 тыс. т мела, 8 тыс. т магнезита, 8 тыс. т извести, 14 млн т каменя для монументов. Указанные виды минерального сырья имеют большое экономическое и социальное значение и необходимы для прокладки новых автотрасс, обновления и расширения жилищного фонда и др.

Основное количество изученных месторождений и проявлений строительного камня расположено в пределах Микашевичско-Житковичского выступа. В восточной части это Житковичское и Березинское месторождения (Гомельская обл.). В западной части в более благоприятных условиях разведаны месторождения Микашевичи, Ситницкое, Синкевичи, Ланское (Брестская обл.). Сырьё всех карьеров строительного камня в Беларуси пригодно для приготовления и получения высокопрочного *щебня* – заполнителя тяжёлых бетонов, балластного слоя железнодорожных путей, компонента асфальтобетонных дорожных и аэродромных покрытий. Выход на проектные мощности существующих и проектируемых карьеров может не только обеспечить все потребности страны, но и дать продукцию на экспорт. В ближайшей перспективе планируется производство облицовочного камня и плитки, благодаря применению новейшей технологии добычи и обработки сырья. Белорусский гранит, аплит и диорит по эстетическим и качественным показателям не уступают лучшим мировым аналогам из известных месторождений. Блоки пегматитовых же пород, встречающиеся в наших месторождениях, благодаря неповторимой ихтиоглиптовой (письменной) структуре вообще могут претендовать на статус поделочного сырья высшего класса. На сегодняшний день без белорусского гранитного щебня не обходятся строители стран Балтии, России и ближнего зарубежья.

Часть разведанных месторождений *мела и мергельно-меловых пород* в настоящее время разрабатывается, а остальные являются резервной базой для действующих предприятий и создания в перспективе новых карьеров и производств. По материалам проведённых геологоразведочных работ, запасы и ресурсы мела и мергельно-меловых пород, которые являются доступными для промышленной разработки, оцениваются в 80–130 млрд т в Могилёвской обл., порядка 100 млрд т в Гомельской обл. и в 600–800 млн т в западных и центральных районах Беларуси (отторженцы). На этом цементном сырьё в настоящее время работают 3 крупные предприятия – Кричевский цементный завод ПО «Кричевцементошифер», Белорусский цементный завод и Волковысский цементный завод «Победа». Программой развития цементной промышленности Беларуси предусматривается увеличение производства цемента. Для достижения этой цели необходимы значительные инвестиции, разработка новых месторождений на условиях конкурсов и аукционов с привлечением отечественных и зарубежных инвесторов.

В настоящее время для производства цемента в Беларусь завозят трепел (добавка к цементу) из Фокинского месторождения, расположенного в Брянской обл. В то же время запасы месторождения «Стальное» в Могилёвской обл. (61,3 млн. т) в состоянии обеспечивать цементные заводы республики собственными активными минеральными добавками свыше 60 лет. Для этого необходимо освоение запасов *трепела* на месторождении «Стальное», где добыча может осуществляться открытым способом. Следует также определить организацию-разработчика и источники финансирования (с возможностью привлечения зарубежных инвесторов) для комплексного использования силицитов [1].

Ресурсы *чистого мела* на территории Беларуси оцениваются в объёме 150–200 млрд т. Внедрение геотехнологий современной его добычи позволит получать высококачественное сырьё для производства более обогащённого дисперсного мела, что является самой перспективной и высокорентабельной областью использования мела. Так как в перспективе цена на обогащённый дисперсный мел может возрасти и составить около 800 долл. США за 1 т, то проведение технологических и экономических исследований представляется актуальным.

В Беларуси выявлено около 500 месторождений *глин*. Государственным балансом учтено 217 месторождений глинистых пород. Такие породы используются для производства аглопорита, дренажных труб, керамзита, керамических камней, керамической плитки, кирпича, печных изразцов, фасадной керамики, цемента, черепицы, приготовления буровых растворов, а также в качестве адсорбентов, катализаторов и др.

Сырьём для производства различных огнеупорных материалов, изделий тонкой керамики, электрокерамики, а также тугоплавкого, облицовочного и лицевого кирпича, плиток для полов, канализационных и дренажных труб являются *тугоплавкие глины*, общие запасы которых в Беларуси составляют 52 767 тыс. т. Потребности в этих строительных материалах достаточно велики.

Таким образом, создание новых добывающих и перерабатывающих глинистое сырьё промышленных предприятий может быть наиболее привлекательным для частных инвесторов. Резерв разведанных запасов глинистого сырья в Беларуси, рентабельных для освоения в новых экономических условиях, является значительным, что требует соответствующей корректировки инвестиционной политики как со стороны государства-собственника недр, так и недропользователей-инвесторов.

Кроме того, требуется разработка новых, инновационных технологий для добычи и переработки как глинистых пород, так и других минеральных ресурсов.

Анализ состояния минерально-сырьевой базы строительных материалов показывает, что в республике, в целом, достаточно собственных минеральных ресурсов, однако не все предприятия имеют большие сроки обеспеченности. В связи с этим для предприятий со сроком обеспеченности запасами сырья 5–10 лет уже сегодня требуются поиски и разведка разнообразных полезных ископаемых для собственных нужд и экспорта (щебня, песков всех видов, доломита, глинистого сырья, мела и других полезных ископаемых). Основными потребителями экспортируемого из Беларуси минерального сырья являются Россия, Украина, Молдова, Литва, Латвия, Польша.

Следует отметить, что по некоторым видам минерального сырья (трепела, мел, бентонитовые глины, кварцевые пески, гипс) существуют подготовленные объекты для промышленного освоения, что позволит отказаться от привозного минерального сырья, обеспечивать собственные потребности и производить продукцию на экспорт. Так, например, Хотиславское месторождение, которое доступно для открытой разработки (запасы составляют 26 281 тыс. м^3 силикатного песка и 74 129 тыс. т мела), детально разведано в качестве сырьевой базы для производства стройматериалов, но сегодня практически не разрабатывается и продолжает оставаться перспективной сырьевой базой для строительства крупного комбината по выпуску стройматериалов и прекращения импорта в Беларусь мела, извести и цемента. Для обеспечения указанных мощностей по выпуску строительных материалов минерально-сырьевыми ресурсами, как представляется, на Хотиславском месторождении необходимо построить карьер с объёмом годовой добычи песка в 760 тыс. м^3 и мела – 1 970 тыс. т. Обеспеченность предприятия запасами минерального сырья: по песку – 33 года, по мелу – 37 лет. Ориентировочный объём капитальных вложений, необходимых для строительства предприятия,– около 62 млн долл. США [1, 2].

Балансовые запасы *бентонитовых глин* на Острожанском месторождении составляют 12,3 млн т. Глины пригодны в качестве сырья для формовочных смесей при производстве мелких чугунных отливок и отливок из цветных металлов, глинопорошков для буровых растворов. На базе запасов месторождения мощностью с годовым объёмом добычи бентонитовых глин 110 тыс. т возможно обеспечить выпуск комовой глины – 85 тыс. т, и активированного порошка – 20 тыс. т. Необходимые

капитальные вложения в промышленное строительство – порядка 79 млн долл. США, годовая прибыль от реализации продукции – около 3 млн долл. США.

Запасы *кварцевых песков* на месторождении «Городное» составляют 15 077 тыс. т. В природном виде такие пески пригодны для производства армированного и узорчатого стекла, хозяйственной посуды, силикатных глыб, плитки фасадной, а также они могут быть использованы в качестве формовочных материалов при стальном и чугунном литье. После обогащения эти пески пригодны и для производства высокопрозрачных стеклоизделий. Однако месторождение не разрабатывается, а кварцевые пески ввозятся в Беларусь в основном с Украины. Поэтому в настоящее время необходимо проработать вопрос по созданию на базе месторождения «Городное» горнодобывающего предприятия по производству не только необогащённых, но и обогащённых кварцевых песков для производства высокомарочного стекла и стеклоизделий. Для решения этого вопроса требуются технико-экономические расчёты по обоснованию экономической целесообразности создания на базе запасов кварцевых песков месторождения горнодобывающего предприятия производительностью 200 тыс. т необогащённых песков в год. Обеспеченность предприятия запасами составляет 74 года. Капитальные вложения в промышленное строительство могут быть порядка 1,5 млн долл. США.

Что же касается участия Беларуси 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 [1].

1. *Аношко Я. И., Унукович А. В., Варакса В. В.* Минерально-сырьевые ресурсы в народнохозяйственном комплексе Республики Беларусь // Белорусский экономический журнал. 2010. № 4. С. 133–142.

2. *Томашевич А. В.* Минеральные ресурсы в национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь // Природные ресурсы. 2002. № 3. С. 45–51.

УДК 551.243.8

СУТУРНЫЕ ЗОНЫ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ ПЛАТФОРМЫ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Р. Г. Гарецкий, Г. И. Каратаев

Институт природопользования НАН Беларуси, ул. Ф. Скорины 10,
220114 Минск, Республика Беларусь; german@nature.basnet.by

Если строение щитов Восточно-Европейской платформы можно изучать всеми геолого-геофизическими методами непосредственно по выходам на земную поверхность пород фундамента, то при тектоническом районировании фундамента и низов платформенного чехла Русской плиты, в пределах которой распространён достаточно мощный чехол, в качестве главного инструмента выступают геофизические методы – глубинные сейсмические и магнитотеллурические зондирования вдоль профилей и потенциальные поля по площади, ибо точечные скважины и редкая сеть сейсмических исследований дают важную, но относительно небольшую по площади информацию. Как известно, ещё акад. А. Д. Архангельсктий использовал материалы магнитных и гравиметрических съёмок для расшифровки строения фундамента Русской плиты. Комплексируя специальными физико-геологическими методами моделирования геофизические материалы на той или иной территории совместно с геологическими данными, в том числе в зонах сочленения крупных блоков земной коры, мы получаем информацию о глубинном строении и физических неоднородностях вещества литосферы и астеносферы, позволяющую с определённой достоверностью создавать тектоно-геодинамические модели формирования тех или иных исследуемых геологических объектов.

Согласно современным теоретическим положениям, важнейшими тектоническими событиями, формирующими рудоносность кристаллического фундамента, являются разломы, шовные зоны и зоны тектоно-магматической активизации. Так, известно, что из общего количества изученных постмагматических рудных месторождений мира около 84 % приурочено к разломам или их пересечениям. Важную роль в металлогеническом районировании играют сутурные (шовные) зоны и зоны