

УДК 622.277

Береснев В.А. Науч. рук. Березовский Н.И., Лесун Б. В.

Применение собственного сырья и отходов в изготовлении пористых строительных материалов

Белорусский национальный технический университет

Горно-химическая отрасль при комплексном использовании минеральных ресурсов обеспечит максимальное извлечение полезных компонентов, содержащихся в горно-химических рудах, утилизацию вмещающих пород и отходов производства для удовлетворения потребностей других отраслей народного хозяйства, а также пополнит минерально-сырьевую базу отрасли за счет попутного извлечения других полезных компонентов, улучшит свои технико-экономические показатели [1]. В настоящее время интерес наблюдается к собственным природным ресурсам, где значительное место отводится торфяному фонду.

Новые задачи требуют для своего решения системных обращений к торфяному фонду. При этих запросах возникают трудности в формировании набора показателей, т.к. не вся необходимая информация может быть получена из имеющихся материалов.

Торфяная отрасль ориентирована на развитие новых инновационных производств по «альтернативным направлениям использования торфа и продукции на его основе» [2]. Эффективным вариантом использования торфа следует считать такой, который обеспечивает максимальную экономическую выгоду от использования потенциальной ценности полезного ископаемого при ограничении негативного воздействия на составляющие окружающей среды при этом использовании.

В Республике Беларусь выявлены угленосные отложения различного возраста. Однако из-за их маломощности промышленная добыча угля пока не организована. Торф по сравнению с бурым углем наиболее молодой вид ископаемого минерального топлива, залежи его формируются и в современную эпоху.

Особую группу нетрадиционных видов минерального сырья составляют отходы, образующиеся при добыче и переработке полезных ископаемых. Их следует рассматривать как существенные, но мало вовлеченные в развитие экономики ресурсы, использование которых позволило бы одновременно решать сырьевую и экологическую задачи [3].

Аглопоритовый щебень, песок, керамические блоки, кирпичи относятся к искусственным пористым материалам, получаемыми в результате термической обработки шихт из алюмосиликатных материалов природного происхождения и отходов промышленности. Применяют их в качестве заполнителей при изготовлении теплоизоляционных и конструкционных строительных материалов, и бетонов, а также в качестве утепляющих засыпок. Структурно-механические свойства сырьевых материалов определяют соответствующие методы их подготовки к термической обработки. Для выбора метода подготовки шихты основные исходные сырьевые материалы разделяют на следующие группы: сухие плотные или зернистые материалы – природные глинистые и углесодержащие сланцы от добычи и обогащения угля и топливные кусковые шлаки; рыхлые природные глинистые породы и отходы промышленности – глины, суглинки, супеси, лессы, а также глинистые углесодержащие отходы добычи и обогащения угля: сухие пылевидные или зернистые материалы – золы от сжигания углей и газогенераторные золы.

Природные глинистые породы применяют в производстве аглопорита, хотя с экономической точки зрения для этой цели целесообразны отходы промышленности. Добавки выбирают с учётом наличия местных сырьевых ресурсов и характеристик основных компонентов шихты.

По своему химическому составу вскрышные породы месторождения «Ольшанка» раньше использовались для производства аглопорита с добавками местного топлива, которое может создавать необходимую теплоту (до 4200 ккал/кг) сгорания в зоне агломерационной машины на основе торфа. В лабораторных условиях ранее использовались фрезерный торф, гранулы, сапрпель, древесные опилки и лигнин, которые являются отходами в топливной, деревообрабатывающей и гидролизной промышленности.

Библиографический список

1. Березовский, Н.И. Разработка инновационных технологий: монография/ Н.И. Березовский, С.Н. Березовский, Б.В. Лесун. – Минск: БИП, 2013. – 84 с.
2. Торф – государственная программа на 2008-2011 годы и на период до 2020 года. – Минск, 2008. – 140 с.
3. Березовский, Н.И. Основы экологии и энергосбережения / Н.И.Березовский, С.Н.Березовский, А.И.Ли́ра. – Минск: БИП-С Плюс, 2011. – 64 с.