

УДК 553.3:9(476)

## **ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Цыбуленко П.В., Кукса А.Н.**

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь*

*Приведено описание запасов твердых полезных ископаемых Республики Беларусь, перспектив их использования и рассмотрено направление кадрового обеспечения инженерами-горняками для их освоения.*

Одной из важнейших составляющих развития экономики Республики Беларусь является эффективное использование минерально-сырьевых ресурсов, имеющихся в недрах Республики.

На территории Республики Беларусь разведаны запасы каменных солей, составляющие свыше 22 млрд. т. Они распространены в пределах Припятской рифовой структуры: Мозырское, Давыдовское, Старобинское месторождения. На Мозырском месторождении ведется добыча поваренной соли методом подземного растворения через рассолодобывающие скважины в объемах 180 тысяч тонн в год.

Наиболее богата Республика Беларусь запасами калийных солей. Промышленные запасы калийных солей, сосредоточенные на Старобинском и Петриковском месторождениях, составляют 6938 миллионов тонн, а с учетом еще более десяти перспективных участков по Припятскому прогибу объемам промышленных запасов солей оценивают примерно в 80 млрд.т.

В настоящее время все объемы калийных солей в Беларуси добываются шахтным способом на пяти шахтных полях РУП «ПО Беларуськалий» на глубине от 250 до 900 м в сложных гидрогеологических условиях с использованием камерных (с короткими очистными забоями), столбовых с длинными очистными забоями и комбинированных систем разработки с применением современного добычного, транспортирующего и перерабатывающего оборудования. Объем добычи руды для производства калийных удобрений составляет до 26,7 млн.т. в год.

Планируется строительство горно-обогатительного комбината мощностью до 3 млн. тонн продукции в год на базе Петриковского месторождения хлоркалия. Стоимость этого проекта премьер Беларуси Мясникович оценил в \$4-5 млрд. Интересуются инвесторы и Октябрьским месторождением.

В октябре 2011 г. Минприроды завершило первый этап конкурса по выбору инвестора по освоению Петриковского месторождения хлоркалия. Тендер выиграл ОАО «Беларуськалий». Горно-обогатительный комбинат будет построен в Петриковском районе недалеко от деревни Муляровка в 2019 г.

Петриковское месторождение калийных солей расположено на северо-востоке Гомельской области, его запасы оцениваются в 1 млрд. т. руды. Территориально оно примыкает к массивом калийных солей Старобинского и других месторождений хлоркалия, входящих в ресурсную базу ОАО «Беларуськалий». Рядом с Петриковским месторождением расположено и Октябрьское месторождение хлоркалия с запасами около 280 млн. т., для освоения которого уже определился инвестор и ведутся проектные разработки.

В республике Беларусь разведаны месторождения бурых углей, из которых можно получать горючий газ и использовать в качестве топлива. Одна тонна бурого угля в результате подземного термического разложения дает до 2000 м<sup>3</sup> газа. Прогнозные ресурсы превышают 1350 млн.т. В настоящее время установлены три этажа угленосности. Неогеновые угли залегают на глубине 20-80 м, юрские – на глубине 100-300 м, карбоновые на глубине более 300 м. Наиболее изучены неогеновые угли Житковичского, Бриневского и Тонезского месторождений с общими запасами 152,8 млн.т. Промышленные запасы уже в ближайшие годы могут быть доведены до 150-200 млн.т, что позволит организовать их устойчивую добычу в объеме до 4-5 млн. т в год. Угли высокозольные (средняя 23,8 %), выход горючих веществ на горючую массу от 51,4 до 78,4 %, теплота сгорания от 16,91 до 26,33 МДж/кг.

Республика располагает значительными запасами торфа и по данным академиком НАН Беларуси Лиштвана И.И. и Логинова В.Ф. возможные к разработке запасы составляют 465млн. т, а с учетом уже разработанных и отведенных к разработке месторождений более 600 млн.т. Следует отметить, что уже в настоящее время ежегодный расход торфа значительно превышает его прирост и по данным ИПИПРЭ объем добычи торфа должен стабилизироваться на уровне 12-18 млн.т., по топливному торфу на уровне 4-5 млн.т. Заслуживает внимание, кроме широко разработанной химической переработки, производство горючих газов из торфа. Выход газа из кускового торфа без разложения смолы составляет порядка 1300 м<sup>3</sup> на тонну сухого торфа, а с разложением смолы около 2000 м<sup>3</sup> при калорийности 1300-1500 ккал/м<sup>3</sup>. Заторфованность территории республики составляет около 12 %. Торфяные месторождения имеются во всех областях Республики.

Разведаны месторождения горючих сланцев. Площадь сланценосного бассейна более 10 тыс.км<sup>2</sup> с суммарными прогнозными ресурсами 8780 млн.т. Глубина залегания сланцев 50-600 м, мощность отдельных пластов достигает 0,5-3,0 м. Горючие сланцы Припятского прогиба (Туровское, Любанское месторождения) из-за высокой зольности, низкой теплоты сгорания (средняя – 5,8 МДж/кг) являются малоэффективным твердым топли-

вом, но они представляют интерес как исходное сырье для получения ряда ценных компонентов.

Открыты залежи железной руды. Запасы руды на Околовском месторождении оценивается более чем в 500 млн.т. Содержание железа в рудах 26-30%, но они хорошо обогащаются с получением магнетитового концентрата со средним содержанием железа 70%, пригодного для получения металлизированных окатышей, которые так необходимы белорусской металлургической промышленности.

Решение задач освоения месторождений полезных ископаемых Беларуси требует подготовки национальных инженерных кадров по целому ряду горных специальностей, среди которых подземные и открытые горные работы, горные машины и оборудование, современные геотехнологии, добыча и переработка горных пород, экология и ряд других.

Для подготовки своих инженерных кадров и концентрации усилий в области освоения полезных ископаемых Республики Беларусь в 2002 году в Белорусском национальном техническом университете создан факультет Горного дела и инженерной экологии.

По горным специальностям факультет ведет подготовку специалистов по открытым горным работам, подземным горным работам, обогащению полезных ископаемых, буровым работам. Для кадрового обеспечения Государственной программы «Торф» на 2008-2010 годы и на период до 2020 года на факультете в 2009 году открыта новая специальность 1.36 – 13.01 «Технология и оборудования торфяного производства», выпускники которой уже в 2014 году пополняют ряды торфяных предприятий. По заказу концерна «Белнефтехим», Министерства архитектуры и строительства и других предприятий в 2012 году открыто направление подготовки специалистов 1-510201 – 05 «Маркшейдерское дело». С времени открытия факультета за 11 лет подготовлено для горной отрасли свыше 800 специалистов по дневной форме и свыше 350 по заочной формам обучения. В настоящее время на факультете обучается 112 иностранных студентов.

Подготовка специалистов – горняков среднего звена в республике ведется в Солигорском государственном горнохимическом колледже, в Солигорском государственном профессиональном училище №104 и ГПУ геологии №84 (г. Мозырь).

Дальнейшее развитие в подготовке специалистов – горняков направлено на повышение качества обучения, на открытие новых направлений специальностей, связанных с современными геотехнологиями, компьютеризацией и управлением производственных процессов.