

ОСВОЕНИЕ ЭЛЕГЕСТСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ — ПРОЕКТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ



А. А. ТВЕРДОВ,
горный инженер
IMC Montan,
канд. техн. наук



А. В. ЖУРА,
консультант
по экономике
и маркетингу IMC Montan,
канд. экон. наук



С. Б. НИКИШИЧЕВ,
директор горного
департамента IMC Montan,
канд. экон. наук

Улугхемский угольный бассейн, частью которого является Элегестское месторождение коксующихся углей, расположен в центральной части Республики Тыва.

Плановое геологическое изучение месторождения ведется с 1950-х годов. Комплексная оценка потенциала месторождения с обоснованием постоянных кондиций и подсчетом запасов была выполнена в 2009 г. Накопленный геологический материал, а также результаты технико-экономического обоснования позволяют сделать однозначный вывод о целесообразности начала полномасштабного промышленного освоения месторождения со строительством шахты производственной мощностью до 20 млн т угля в год.

Элегестское месторождение представлено в основном высококачественными коксующимися углями марки Ж; суммарные угольные запасы по чистым угольным пачкам составляют около 937 млн т. Основные запасы месторождения объемом 753 млн т сосредоточены в угленосном пласте 2.2 Улуг, мощность которого около 8 м. Пласт характеризуется наличием незначительных породных прослоев и не осложнен значимыми дизъюнктивными нарушениями.

В 2008 г. начат I этап разработки месторождения по выходам пласта Улуг. Уже сейчас добываемый уголь успешно продается как на внутреннем, так и на международном рынке. В настоящее время завершается очередной этап подготовки пласта Улуг к началу промышленного освоения, заключающийся в проведении детального технико-экономического анализа (Feasibility Study). Все работы в этом направлении выполняются независимой международной консалтинговой группой компаний IMC Montan, в которую входят: IMC Group Consulting Limited (Великобритания), работающая в горнодобывающей отрасли с 1947 г.; DMT GmbH (Германия); WYG International (Великобритания); International Economic and Energy Consulting Limited (Великобритания, Россия). Работы ведутся в тесном сотрудничестве с ведущими российскими центрами по проектированию угледобывающих предприятий (ОАО «Гипрошахт», ЗАО «Гипроуголь», ОАО «СибНИИУглеобогащение», ВНИМИ и т. д.).

Исследования на месторождении проводились начиная с 2006 г. и выполнялись в несколько этапов: с ростом глубины исследований; по мере накопления информации

о геологическом строении месторождения, технических особенностях его освоения, проработки вариантов развития инфраструктуры.

Угли Элегестского месторождения — высокого качества. Они характеризуются высокой спекаемостью (спекаемость углей пласта 2.2 Улуг по толщине пластического слоя (у) колеблется от 30 до 48 мм), низкой зольностью и весьма низким содержанием серы.

Маркетинговые исследования показали, что по качеству угли Элегестского месторождения относятся: в Азии — к классу твердых коксующихся углей; в Китае — к жирным коксующимся углям марки А; в России и Украине — к коксующимся углям марки Ж.

Основным сегментом рынка для углей Элегестского месторождения являются спекающиеся угли жирных и газовой-жирных марок. В настоящее время на рынке концентратов коксующегося угля спекающей группы марок действуют пять крупных производителей — угледобывающие предприятия, входящие в структуру металлургических холдингов.

Со временем большая часть шахт Воркуты и шахты Кузбасса, добывающие уголь марки Ж, отработают основную часть запасов, а дальнейшая разработка глубоких горизонтов будет сопряжена с увеличением себестоимости добычи. В свою очередь, это приведет к некоторому увеличению капитальных затрат, поэтому целесообразность отработки в условиях мирового финансового кризиса во многом будет определяться дефицитом марки Ж на рынке. Следует отметить, что за последние годы в эксплуатацию была введена только одна шахта по добыче угля марки Ж — «Костромовская» (Никитинское месторождение, Кузбасс); запасы угля обеспечат работу предприятия в течение 10 лет. В среднесрочной перспективе в Кузбассе планируется ввести в строй еще две шахты по добыче угля марки Ж — «Жерновская-1» и «Жерновская-3» (Каменноугольное месторождение). Несмотря на это, к 2015–2020 гг. объемы добычи угля данной марки сократятся до 8–12 млн т и менее, что может расцениваться как угроза сырьевого обеспечения металлургической промышленности.

Высокие качественные характеристики углей Элегестского месторождения позволяют утверждать, что вовлечение в отработку запасов Улугхемского бассейна одновременно с Эльгинским месторождением, осваиваемым горнодобывающей компанией «Мечел», решит вопрос долгосрочного обеспечения российской металлургической промышленности сырьем на фоне истощения запасов коксующихся углей в Кузбассе. Потенциальная емкость российского рынка для элегестского угля в долгосрочной перспективе будет составлять 6–10 млн т в год.

Учитывая вышеизложенное, освоение Элегестского месторождения следует расценивать как проект, стратегически важный для российской промышленности. Это позволит решить вопрос обеспечения отечественной промышленности стратегическим сырьем, а также будет стимулировать работу смежных отраслей, развитие транспортной инфраструктуры и экономики Республики Тыва. При этом в силу географического положения Элегестского месторождения и российский, и международный рынок имеют одинаковый приоритет, что, в свою очередь, усиливает инвестиционную привлекательность месторождения. В настоящее время аналитики с оптимизмом рассматривают цены на основное сырье для черной металлургии. По прогнозам на следующий финансовый год, предполагаемые цены на коксующиеся угли вырастут до 180–200 долл. США/т. Таким образом, рынок как внутренний, так и внешний характеризуется достаточной емкостью для принятия перспективных объемов углей Элегестского месторождения. Поэтому в настоящее время основная задача заключается в выборе оптимальных технических и технологических решений для строительства угледобывающего предприятия на базе Элегестского месторождения и вовлечения в разработку продуктивного пласта Улуг. Для этого российскими и зарубежными специалистами в области горного дела были изучены различные аспекты освоения месторождения, включая вопросы гидрогеологии, геомеханики, управления горным давлением, механизации и технологии горных работ.

В результате проделанной работы для отработки пласта Улуг была принята система разработки длинными столбами по простиранию с выемкой пласта в один слой с выпуском подкровельной пачки — Longwall Top Coal Caving (LTCC). Выемочные столбы на Элегестском месторождении имеют значительную протяженность, достигающую 4 км, при длине лавы 220 м, что уменьшает потери времени на монтаж-демонтаж очистного оборудования, способствуя повышению производительности шахты. С учетом размеров и условий его залегания пласт Улуг разделен на панели с обратным порядком отработки выемочных столбов (от границ к стволам). Однако, учитывая достаточно сложные гидрогеологические условия месторождения, для создания благоприятных условий работы в очистных забоях принят восходящий порядок отработки панелей.

Для оценки технико-экономических показателей работы горно-обогатительного комплекса выполнен расчет проектных потерь, детально проработаны вопросы подготовки панелей и восполнения линии очистного забоя, выбраны и просчитаны системы разработки пластов, создан календарный план отработки запасов угля в шахтном поле, выбраны схемы и способы проветривания выемочных блоков, определены типы и параметры вентиляторов главного проветривания. По результатам выполненных работ была проведена оценка запасов пласта Улуг по стандартам кодекса JORC. Подтвержденные запасы кодекса JORC (с учетом 30-летнего календарного плана отработки пласта) оцениваются в 171,4 млн т; вероятные запасы — в 282,2 млн т. Были определены также качественные характеристики горной массы и товарной продукции, выбрана оптимальная технологическая схема

обогащения угля. В процессе строительства шахты и выхода на проектную мощность уголь планируется добывать механизированным способом по технологии с выпуском, что при необходимости позволит скорректировать балансовую схему обогащения.

Для обеспечения стабильного качества товарной продукции на месторождении предусмотрено строительство обогатительной фабрики, сооружение конвейерного тракта для доставки руды из шахты. Запланировано также строительство железнодорожной станции для отгрузки готовой продукции потребителям.

Несмотря на экономический кризис, строительство шахты для полномасштабной разработки пласта Улуг планируется начать в самое ближайшее время.

Долгое время проблемным фактором, ограничивающим перспективы освоения Элегестского месторождения, являлась удаленность его от железнодорожных магистралей: расстояние до ближайших станций составляет около 450 км. В результате проектных работ, выполненных российскими проектными институтами, выбран оптимальный вариант строительства железной дороги от месторождения до станции Курагино. Понимая высокое социально-экономическое значение строительства железнодорожной линии Кызыл — Курагино, Правительство России одобрило частичное (50 %) финансирование строительства за счет средств Инвестиционного фонда РФ.

До завершения строительства железнодорожного сообщения уголь будет транспортироваться на станцию Минусинск большегрузными углевозами Scania, а оттуда отправляться потребителям. В течение этого времени работа шахты планируется в режиме неполной проектной мощности. Выход шахты и обогатительной фабрики на проектную мощность запланирован одновременно с окончанием строительства железной дороги Кызыл — Курагино, которое предусмотрено в 2014 г. При проведении анализа социально-экономической ситуации в Республике Тыва отмечено, что реализация проекта такого масштаба позволит создать около 3,5 тыс. рабочих мест и значительно улучшить показатели регионально-го бюджета.

На основе своего опыта работы на территории России и других стран СНГ специалисты компании IMC Montan отмечают, что в последнее время, несмотря на необходимость вложения большого объема денежных средств в развитие инфраструктуры, значительно усилился интерес к крупным сырьевым проектам. Это справедливо и для Элегестского месторождения, интерес к которому международные инвесторы проявляют на протяжении последних лет. Повышение уровня технико-экономической изученности месторождения и разработки Feasibility Study является очередным важным шагом в реализации проекта.

Следует отметить, что для крупных проектов подготовка документов в международном формате наряду с необходимой документацией в соответствии с требованиями российского законодательства становится необходимым этапом принятия инвестиционных решений, а проект освоения Элегестского месторождения является одним из первых в России, выполненными в соответствии с международными стандартами. **ГК**