

В.В. Касьянов, Ст. Ламберт,
Центр альтернативных видов топлива, Киев

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТАНОВОЙ ОТРАСЛИ В УКРАИНЕ

Розглянуті проблеми і перспективи видобутку шахтного метану в Україні. Показані можливості Центру альтернативних видів палива (ЦАВП) в вирішенні найбільш актуальних питань цієї проблеми шляхом здійснення пілотних проектів.

Одной из актуальных проблем, которая активно разрабатывается в последнее десятилетие в ведущих угледобывающих странах, является шахтный метан. Известны побудительные мотивы такого повышенного интереса к этой проблеме: обеспечение безопасности при ведении горных работ, снижение затрат на добычу угля, использование метана как альтернативного вида топлива, улучшение экологической ситуации.

Решение этой проблемы особенно актуально для Украины, где уголь есть основным энергоносителем, обеспечивающим энергетическую безопасность государства на долгую перспективу, а угольные шахты классифицируются как один из газоносных в мире. По ресурсам метана Украина занимает четвертое место в мире, последняя их оценка составляет около 12 трлн. м³, что в 3—3,5 раза превышает запасы природного газа. Большая привлекательность таких проектов вытекает также из Киотского протокола по изменению климата, согласно которого резерв выбросов в пересчете на CO₂ в нашей стране в 2008—2012 годах может составить 565 млн. тонн, а потенциальный доход от продажи квот на выбросы около 2,8 млрд. долларов США.

За многие годы украинские ученые и производственники накопили значительный опыт в области разведки и оценки ресурсов метана. Научные исследования и практические результаты, полученные на основе промышленного использования различных методов дегазации, позволяют надеяться и верить в реальный потенциал этой отрасли. Возможности масштабной добычи метана в Украине подтверждаются также исследованиями, выполненными с участием иностранных экспертов, за счет средств международных финансовых организаций (ТАСИС, Мировой банк, Агентство по торговле и развитию США). По

последним оценкам, проект предварительной дегазации одной крупной шахты на площади до 100 км², включающий в себя 200 скважин, может обеспечить добычу около 500—700 млн. м³ метана в год. Стоимость такого проекта 60—65 млн. долларов США.

Вместе с тем, Украина может продуктивно использовать свои ресурсы метана только при наличии законодательной и нормативной базы, благоприятной для инвестиций. Создание такой базы требует соответствующих решений на уровне государства. Подтверждением необходимости такого подхода может служить также опыт США, которые пока являются единственной страной, удалось обеспечить промышленную добычу метана (около 29 млрд. м³ за 1997 год), это стало возможным благодаря государственной поддержке на первом этапе, в том числе и за счет представления налоговых льгот.

Начиная с 1994 года, когда был разработан проект Государственной программы по угольному метану, Президентом, Верховной Радой и Правительством Украины принят ряд указов и постановлений, направленных на ее реализацию. Конкретные шаги в этом направлении определены в Постановлении Кабинета Министров Украины от 6 сентября 1999 года № 1634 «О развитии промышленной добычи метана угольных месторождений Донбасса». Определены основные причины, препятствующие развитию метановой отрасли: недостаток опыта промышленной эксплуатации и установившаяся правительственная политика в области налогообложения.

С целью координации усилий всех заинтересованных министерств, ведомств и организаций для решения на государственном уровне указанных проблем, в 1998 году создан «Центр альтернативных видов топлива» (Центр), учредителями которого стали Национальная академия наук (НАНУ) и Министерство угольной промышленности. Центр имеет соглашения о сотрудничестве с Минэкобезопасности и Геолкомом Украины и агентствами США: по международному развитию и по охране окружающей среды. При центре создан Координационный Совет, в который вошли представители двенадцати заинтересованных министерств и ведомств. Совет определяет основные направления и оказывает поддержку деятельности Центра. Важнейшая функция Совета состоит в выдаче рекомендаций по выработке мер в государственной политике в области метана. В соответствии с Указом Президента Украины от 23 октября 1998 года № 1177, Минэкономики совместно с другими правительственными органами, подго-

товлен пакет законопроектов и их экономическое обоснование. Эти проекты, разработанные при участии и поддержке Центра, предусматривают, что производители угольного метана будут полностью освобождены от НДС и отчислений за геологоразведочные работы сроком на 10 лет, на 5 лет — от налога на прибыль предприятий с выплатой 50% этого налога в последующие 5 лет. Предусматривается также освободить добычу метана от рентной платы на протяжении всего проекта.

Следующим важным направлением работы Центра является его участие в ряде пилотных программ, цель которых заключается в подтверждении того значительного потенциала, который существует и должен работать на пользу угольной промышленности и экономики Украины.

Пилотный проект по разведке, добыче и утилизации метана Минуглепрома и НАНУ

(Предусмотрен программой деятельности Кабинета Министров Украины).

Проект предусматривает проведение опытно-промышленных исследований в различных геологических условиях на пяти экспериментальных полигонах. Общая стоимость проекта, включающего 29 скважин с поверхности, составляет 22,5 млрд. грн.

Постановлением Кабинета Министров Украины от 6 сентября 1999 года № 1634 реализация проекта возложена на Центр. Первый полигон — Красноармейский (Донецкая обл.), на котором в установленном порядке получена лицензия на площадь 270 км² (участки Северо-Родинский №2, Добропольский-Капитальный и Гапеевский). Плотность ресурсов метана опытно-промышленных скважин для испытания новых технологий интенсификации добычи метана из угленосной толщи. До конца 1999 года будет закончено бурение разведочной и одной опытно-промышленной скважины с проведением всего комплекса геофизических исследований. Окончание всех работ намечено на третий квартал 2000 года. В связи с ограниченностью (ненадежностью) бюджетного финансирования, для завершения намеченной программы в указанные сроки, Центр ведет поиск инвестора для получения недостающих средств в размере 2,5 млн. грн. Ожидаемый дебит из одной скважины — до 16 тыс. м³ в сутки. Рассматриваются три варианта утилизации метана: подача в газопровод природного газа (проходит в не-

посредственной близости от места расположения скважин), применение газовых турбин для выработки электроэнергии и использование в качестве моторного топлива для заправки автотранспорта.

Полученные на первом этапе результаты исследований будут положены в основу широкомасштабных проектов предварительной дегазации как на лицензионной площади, так и на полях одних из наиболее газоносных шахт, находящихся в этом районе: шах. Краснолиманская, шах. им. Стаханова и шах. Красноармейская Западная №1.

Пилотный проект по добыче метана при поддержке Мирового Банка

(Распоряжение Кабинета Министров Украины от 21 октября 1998 года № 759-р).

Пилотный проект базируется на отчетах, выполненного немецкой фирмой Монтан-Колсалтинг, ГТБХ по заказу Мирового Банка. Реализация проекта намечена на поле шах. Горская на Первомайском полигоне (Луганская обл.) и предусматривает бурение 6 скважин, в т. ч. 3 скважины для предварительной дегазации, 2 — на выработанное пространство и 1 — на старые горные работы. Утилизация метана проектируется путем подачи в газопровод природного газа и, частично, для выработки тепловой и электрической энергии с помощью газовых двигателей — генераторов.

Владельцем лицензии, площадью 300 км², является украинская компания «Углегаз». Плотность ресурсов на лицензионной площади составляет от 70 до 3360 млн. м³ на 1 км².

Общая стоимость проекта 8,8 млн. долларов США, в т.ч. до 40%, или 3,5 млн. долларов США, покрывается Мировым Банком за счет средств Глобального экологического фонда. Исполнительной организацией по проекту назначен «Центр альтернативных видов топлива», подрядчиком должно выступить совместное предприятие, учредителями которого должны стать компания, владеющая лицензией (Углегаз), и западный инвестор, имеющий опыт добычи угольного метана. В настоящее время Центр ведет переговоры с потенциальными инвесторами, которые должны выполнить следующие условия Мирового Банка:

- заключить контракт с Центром на выполнение проекта;
- разработать бизнес-план, который включает план финансирования, детальный график капитальных вложений, расчеты текущих зат-

рат, объемы добычи метана и его утилизацию, экологические вопросы и т.д.;

— обеспечить гарантию выделения 5,3 млн. долларов США для покрытия недостающей части стоимости проекта.

Проект контракта с Центром и бизнес-план должны быть представлены на согласование в Мировой Банк.

Проект утилизации некондиционного метана шахтных дегазационных систем

(Постановление Кабинета Министров Украины от 6 сентября 1999 года № 1634).

Ежегодно дегазационными системами угольных шахт извлекается около 200—220 млн. м³ метана, из которых утилизируется только треть частью. Кроме того, единственный способ утилизации — сжигание в котельных, применяется, в основном, в зимнее время.

По заказу Минуглепрома Центром, совместно с Институтом газа и ИГТМ НАНУ, ДП «Эфкон-технология» и АООТ «Первомайскдизельмаш», разработана энергосберегающая технология использования некондиционного метана шахтных дегазационных систем с помощью газовых двигателей — генераторов для выработки тепловой и электрической энергии.

В текущем году выполнена проектная документация для трех шахт Донбасса. Проектом предусматривается установка двух газовых двигателей — генераторов общей мощностью 1 МГВт на каждой шахте, обеспечит утилизацию 2,88 млн. м³ метана в год на сумму 1,4 млн. грн. и сокращение выбросов в атмосферу в пересчете на CO₂ в количестве 40,4 тонн. Стоимость проекта для одной шахты — 2,5—2,7 млн. грн., срок окупаемости — менее 3 лет.

Реализация пилотного проекта на указанных трех шахтах планируется в первом полугодии 2000 года.

Кроме того, выполнено технико-экономическое обоснование и определен перечень шахт, на которых возможна установка 32 газовых двигателей — генераторов, при этом число агрегатов на каждой шахте может увеличиваться в зависимости от количества метана, извлекаемого дегазацией.

Центр заинтересован в расширении масштабов проекта и ведет поиск дополнительных источников финансирования. Еще одним направлением деятельности Центра является информационное обеспече-

ние по вопросам метана угольных месторождений. Центр имеет библиотечный фонд, WEB-страницу в сети интернет, проводит семинары и конференции, выпускает ежеквартальное информационное издание. Центр также располагает широкой базой данных для выбора наиболее перспективных участков для реализации метановых проектов, имеет необходимое программное обеспечение и предлагает услуги по разработке таких проектов.

УДК 55.25:622.012.2.004.68(477.61.1.02)

В.В. Лукинов,
ИГТМ НАН Украины

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДОБЫЧИ МЕТАНА НА УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ БАСЕЙНА БЛЭК ВОРРИЕР

*Наведені геологічні та технічні умови видобутку метану на вугільних родовищах басейну Блек Ворриер.**

Угольный бассейн Блэк Ворриер расположен на юго-востоке Соединенных Штатов Америки. Основные месторождения бассейна сосредоточены в северо-восточной части штата Алабама. Бассейн занимает площадь 12,5 тысяч км². Ресурсы метана оцениваются в 137 тысяч м³ на км² потенциально полезной площади, которая составляет 4000 км². Для сравнения, Донецкий бассейн занимает 62,5 тыс. км², а его потенциальные ресурсы оцениваются в 400 тыс. м³ на км² площади. К сожалению, доля площади Донецкого бассейна потенциально полезной для добычи метана не оценена.

Метан добывается из угольных пластов скважинами, пробуренными с поверхности — Standart Wells и из скважин, так называемых Gob Wells, пробуренных с поверхности впереди выработанного пространства, на

* Статья написана по материалам, полученным при посещении объектов промышленной добычи метана на угольных месторождениях бассейна Блэк Ворриер в штате Алабама, США, в июне-июле 1999 г. во время тренинга, организованного Агентством США по Международному Развитию (USAID) и организацией «Партнеры по экономической реформе», за что автор выражает им искреннюю благодарность.