

Большая энергетическая война.

Часть V. Уголь

(Статья Юрия Бялого)



Нередко приходится читать, что угля у нас на планете, в отличие от нефти или газа, «завались», – хватит на сотни лет. Так ли?

Последние оценки резервов плюс вероятных ресурсов угля в мире, которые появляются в специальной литературе, колеблются от 1,8 до 2,7 трлн тонн. Из них к резервам (то есть к подтвержденным извлекаемым запасам) относят чуть более 900 млрд тонн.

А добыча угля (ее можно определить сравнительно точно) в 2010 году составила 6,2 млрд тонн. Так что, действительно, лет на 140 хватит только резервов? Ан нет, этот вывод делать преждевременно. Хотя бы потому, что за десятилетие (2000–2010 годы) мировая добыча угля почти удвоилась! И если она будет расти такими же темпами, то, как легко подсчитать, нынешние резервы закончатся не через 140, а максимум через 70 лет.

По резервам угля в мире (данные Международного энергетического агентства на 2009 г.) «большая десятка» стран такова (в млрд т):

США – 238,3

Россия – 157

КНР – 114,5

Индия – 92,4

Австралия – 78,5

ЮАР – 47,7

Украина – 34,2

Казахстан – 31,3

Польша – 14

Бразилия – 10,1

Несколько меньшая острота мировой «войны за уголь» в сравнении с войной за нефть и газ связана с тем, что собственный уголь на краткосрочную перспективу добычи (хотя, конечно, не на сотни лет) есть во многих странах-потребителях. Но это при нынешних темпах добычи. А что, если из-за сокращения резервов нефти и газа добыча угля будет расти более высокими темпами?

Однако дело не только в этом. Угли бывают очень разные. Раньше это все мы в школе учили. Коксующиеся, антрациты, каменный энергетический, бурый (с теплотой сгорания вдвое ниже, чем у каменного угля), лигнит и так далее. И у каждого угля свое назначение. Причем некоторые виды углей заменить трудно.

Например, коксующиеся угли для производства металлургического кокса – топлива и восстановителя металлов при их выплавке из руды. Или специальные сорта углей для изготовления электродных блоков в электролизной металлургии. За эти «специальные» угли (обладание месторождениями, гарантии продажи и доставки и т.д.) «тихая угольная война» идет особенно остро.

И если в ЮАР или Польше почти все резервы представлены качественным каменным углем, то, например, в Бразилии (где работает вторая в мире по масштабам горно-металлургическая компания Vale) в резервах только низкосортный бурый уголь.

Впрочем, и из бурого угля можно делать многое. Например, в фашистской Германии в годы Второй мировой войны делали из угля синтетический бензин и дизель для военной техники. А в ЮАР корпорация SASOL в годы международного эмбарго, наложенного на страну за политику апартеида, организовала выпуск из угля не только бензина и дизеля, но и еще около сотни полезных химических компонентов. И сегодня эта корпорация является одним из мировых лидеров в технологиях углехимии.

Крупный недостаток угля в сравнении с нефтью и газом – проблемы добычи. Хорошо, если месторождения неглубокого залегания, и их можно разрабатывать открытым способом – карьерами. Это и сравнительно дешево, и сравнительно безопасно. А вот если приходится строить угольные шахты глубиной во многие сотни метров, налаживать и поддерживать в этих шахтах и систему подземной добычи и транспортировки угля, и систему водоотлива, и систему крепления горных выработок, и систему вентиляции, и замену и ремонт специфического шахтного оборудования, и систему безопасности шахтеров на случай обрушения выработок или повышения концентрации шахтного метана... Тогда добытый уголь нередко становится чуть ли не золотым.

Плюс катастрофы на шахтах. Которые, увы, регулярно происходят не только в Китае, на Украине или в России, но и в странах, самых «передовых» по технологиям и уровню охраны

безопасности шахтеров (США, Германии, Канаде). И уносят десятки и сотни человеческих жизней.

Есть еще один сравнительно безопасный способ добычи угля – подземная шахтная или скважинная гидроотбойка (разрушение угольного пласта мощными гидромониторами). Но он, увы, применим далеко не везде и не для всяких угольных пластов.

Второй крупный недостаток угля как энергоносителя – проблемы транспортировки. Добытый уголь потребителю по трубам не доставишь. То есть, конечно, такие способы опробовались – смешивание размолотого (механически или гидроотбойкой) угля с водой и прокачка смеси (пульпы) по трубам на электростанции. Для некоторых типов котлов электростанций такое водоугольное топливо вполне подходит. Однако эти способы для больших расстояний принципиально непригодны.

А значит, грузы добытый уголь в самосвалы, затем в вагоны, баржи и морские сухогрузы, и вези туда, куда требуется. И в цене угля оказывается слишком велика транспортная составляющая.

Именно поэтому все активнее развиваются технологии переработки угля «в недрах» или вблизи от места добычи.

Одна из таких технологий – подземная газификация угля, идею которой предложил Дмитрий Менделеев еще в конце XIX века. Суть процесса – в сжигании разрыхленного угля в подземном массиве в потоке воздуха. В результате образуется так называемый газогенераторный газ, который по трубам поступает на поверхность и может использоваться и в качестве топлива, и как сырье для процессов химического синтеза. Эта технология особенно подходит для месторождений со сложной геологией (тонкие и «перемятые» пласты угля), которые обычными способами разрабатывать невыгодно.

Активно развиваются и способы переработки угля в жидкие нефтеподобные углеводороды. Для этого разработано несколько вариантов эффективных химических технологий и построены (и строятся еще) крупные перерабатывающие заводы рядом с угольными месторождениями. На современных заводах такого типа, по последним данным, можно обеспечить себестоимость дизельного топлива, получаемого из угля, на уровне 60–80 долларов за баррель – ниже текущих рыночных цен на нефть.

Уголь нужен всем. В 2011 г. за счет угля обеспечивалось около 27% мировых потребностей в энергии. По прогнозу Администрации энергетической информации США, к 2030 г. этот уровень дополнительно возрастет. А в выработке электроэнергии, по тому же прогнозу, доля угля достигнет в США 57% (в целом в мире – 45%). Всего же к 2030 г. прогнозируется рост мирового потребления угля на 67%.

В производстве электроэнергии – основной сфере использования угля – новые технологии обеспечивают вполне приемлемые (ранее недостижимые) экологические требования в сочетании с достаточно высокой экономической эффективностью. В частности, сейчас активно внедряются так называемые комбинированные технологии, в которых сжигание угля в процессе его газификации обеспечивает работу паровых турбин, а полученный при газификации газ после очистки используется в газовых турбинах. Использование таких технологий позволяет довести коэффициент полезного действия угольных электростанций с нынешних типовых 28–30% до 45–50%.

Значит, уголь остается (и останется еще надолго) важнейшим сырьем, входящим в энергетический и химический «базис» развитой технологической цивилизации.

Именно потому за крупные неосвоенные месторождения угля во всем мире идет острая борьба. В особенности это касается месторождений высококачественных каменных (и, тем более, коксующихся) углей неглубокого залегания, пригодных для карьерной разработки.

Яркий пример – монгольское месторождение Таван-Толгой недалеко от границы с Китаем. Почти 6 млрд тонн угля у самой поверхности земли, из них 40% – высококачественный коксующийся уголь... это приз, за который стоило повоевать!

Крупнейшие международные корпорации и альянсы (канадская BHP Billiton, бразильско-австралийская Brazil»s Cia Vale do Rio Doce, китайская Shenhua Group, японские Sumitomo, Itochu, Marubeni в консорциуме с российской РЖД, южнокорейский консорциум во главе с Kores) воевали за право разработки этого месторождения много лет. Война шла с примечательными – иногда почти детективными – поворотами:

- обвинения в коррупционных действиях в адрес высоких монгольских чиновников;
- уже почти состоявшиеся решения монгольской власти о передаче месторождения той или иной компании... после чего следовала быстрая и бурная смена власти в стране и... отмена соответствующего решения по Таван-Толгою;
- внезапное возникновение в районе, где расположено месторождение, мощного экологического движения, которое тут же получает трибуну и в монгольской и международной прессе, и на столичных собраниях монгольской «демократической общественности», ...и мгновенно создает специальный интернет-сайт, ...и настойчиво призывает всех монголов «стать истинными хозяевами недр своей страны»;
- уточнения «экологистов», что из страны надо изгонять «неправильных инвесторов», которые разрушают ранимую природу великой пустыни Гоби. И заодно разъяснения, что разрушают ее работающие в Гоби на угольных месторождениях китайские компании;
- появление в Улан-Баторе представителей «Гринпис» и «Всемирного фонда защиты дикой природы», которые прямо заявляют, что их главная цель – спасение Гоби от варварских действий китайцев;
- намеки местных «экологистов» и «гринписовцев» о готовности вывалить в СМИ «убойный» компромат на чиновников, отвечающих за тендеры на месторождение.

В результате Таван-Толгой в 2010 г. был объявлен 100%-ной госсобственностью. Его западную часть («Цанхи») было назначено осваивать госкомпания «Эрдэнэс MGL», а восточную – ее «дочке» «Эрдэнэс Таван-Толгой». Но в июне 2011 г. правительство Монголии передумало. И предоставило 40%-ную долю в проекте разработки «Цанхи» китайской Shenhua Group, 24% – американской Ribody Enerdy и 36% – российско-монгольскому консорциуму РЖД-MGL. И уголь потек в Китай, и об экологии и Гоби как-то сразу забыли...

Но и в российской истории «угольные» энергетические войны были тоже.

В годы Первой мировой войны борьба за уголь Донбасса была одним из главных «нервов» военных действий. А в годы Гражданской войны – одним из главных вопросов выживания молодой Советской власти.

В годы Великой Отечественной войны лишь наличие в СССР мощного «угольного резерва» месторождений Кузнецкого и Печорского (Воркута–Инта) угольных бассейнов позволило выдерживать схватку с врагом после того, как фашистами был занят Донбасс.

Однако бывают «угольные войны» – причем очень серьезные – не за уголь, а «вокруг угля».

Вспомним, как в 1989 г. кузбасские шахтеры под «чутким руководством» активистов польской «Солидарности» и американского профсоюзного объединения АФТ-КПП организовали первые крупные забастовки, лишаящие (и без того кризисный) энергокомплекс крупного региона СССР необходимого топлива.

Вспомним, как летом 1998 г. забастовочное движение шахтеров – под тем же самым «чутким руководством» – охватило Инту, Кузбасс и Донбасс. И, в ситуации острейшего экономического кризиса, «перекрыло топливный кислород» российским электростанциям и металлургическим заводам. А заодно – что еще более важно – несколько раз перекрывало в Кузбассе Транссиб. То есть, обрывало системные транспортные связи между сибирской и европейской частями страны, тем самым переводя «энергетическую войну» – в политическую войну против власти.

И вспомним, что в 2010 г., после катастрофы на шахте «Распадская» в Кемеровской области кузбасских шахтеров вновь пытались спровоцировать на такую же «энергополитическую» войну – бессрочную забастовку и перекрытие Транссиба.

Наконец совсем свежий пример «войны вокруг угля» и ее последствий, – начатая в испанской Астурии в конце мая 2012 г. забастовка шахтеров. Протест возник из-за принятой правительством «антикризисной» программы сокращения бюджетных расходов и закрытия шахт, и распространился на Кастилию, Леон и Арагон. Забастовка длилась более двух месяцев, сопровождалась кровавыми схватками шахтеров с полицией и Гражданской гвардией, множественными перекрытиями автодорог и железнодорожных магистралей. И принесла огромные убытки испанской экономике.

А первопричиной решения правительства Испании о ликвидации многих шахт в стране стал поток более дешевого импортного угля в Европу из США, которые активно замещают уголь на своих электростанциях «сланцевым» газом...