

УДК 338.24

Г.Б. Волковский

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ НАПРАВЛЕНИЙ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕЙ

Рассмотрена технологическая схема газификации углей, предложены методические подходы к определению стоимости экологически чистого топлива из углей.

Ключевые слова: методика, технология, переработка, уголь.

G.B. Volkovskiy METHODICAL APPROACHES TO THE ESTIMATION DIRECTIONS OF COMPLEX PROCESSING COALS

The technological scheme of gasification of coals is considered, are offered metodiche-skie approaches to definition of cost of non-polluting fuel from coals.

Key words: a technique, technology, processing, coal.

Методические подходы к определению стоимости экологически чистого топлива из углей, получаемого на основе метода газификации. Тепловые электрические станции являются основными потребителями каменных и бурых углей, характеризующихся во многих случаях высокой зольностью и сернистостью. Это приводит к снижению теплотехнических показателей работы оборудования, ухудшению результатов хозяйственной деятельности электростанций и загрязнению окружающей среды дымовыми газами, содержащими угольную пыль и сернистые соединения.

Одним из перспективных направлений устранения названных негативных явлений следует признать газификацию углей.

Термическая переработка углей на основе новой технологии газифика-

ции обеспечивает получение из высокозольных и высокосернистых углей газ энергетического назначения, очищенного на 100% от частиц угольной пыли и на 95% от сернистых соединений. По масштабности выхода получаемую продукцию следует разделить на следующие группы: основную (газ), попутную (смолу, уловленную серу, электроэнергию, вырабатываемую в утилизационной установке на основе температуры и давления газа) и отходы (шлак).

При такой объективно существующей предпосылке распределение следует осуществлять на основе метода отключения. В этой связи стоимость основной продукции (газа) представляет собой разницу между общепроизводственными затратами на переработку углей и стоимостью попутной продукции.

Реализация этого методического подхода требует ответа и на другой вопрос общей задачи: по какой стоимости «отключить» попутные виды продукции и на какие затраты будут лежать в основе ее формирования. Решение этой, задачи во многом предопределяет конструктивное оформление технологических схем, которое позволяет основную часть затрат считать и отнести непосредственно на серу или смолу, а не отключать их из

общей сметы газового производства по цене или себестоимости отдельных производств. При таком подходе себестоимость попутной продукции будет калькулироваться наравне с основной - газом, а сама себестоимость формируется с учетом реальных затрат.

При рассматриваемой технологической схеме газификации углей сера из газа улавливается известняком, который насыщается ею до 20-25% и рассматривается как серосодержащее сырье. Поэтому затраты на улавливание серы должны определяться с учетом стоимости адсорбента и текущих стадийных расходов. К числу таких стадий следует отнести транспортирование газа до сероулавливающих установок и извлечение из него сернистых соединений. Фиксирование производственных затрат по местам их возникновения позволяет дифференцированно учесть овеществленный (прошлый) и живой (текущий) труд и отнести их на конкретный вид продукции.

Рассчитанная таким путем себестоимость будет служить основой хозрасчетных отношений между цехами предприятия, если полученное серосодержащее сырье на нем и перерабатывается. Она является также базой для установления цены, по которой оно (сырье) реализуется на сторону другим предприятиям. В обоих случаях это будет стимулировать утилизацию сернистых соединений и приведет к повышению эффективности производства: у поставщиков серосодержащего сырья - за счет реализации отходов, а у потребителей - за счет использования более дешевого сырья по сравнению с природной серной рудой.

На основе учета стадийных затрат (конденсация, транспортирование на склад хранения) следует опре-

делять себестоимость и второго вида данной продукции - смолы, выделяющей из парогазовой смеси. Кроме того, и стадийным затратам необходимо добавить часть стоимости исходного угля. Правомочность такой постановки подтверждается тем, что основу смолы составляет вещественный состав угля, который служит сырьем для ее производства. В качественном отношении это будет доля от затрат на приобретение угля, соответствующая части тепла (условного топлива), перешедшего из угля в смолу. Такой подход к распределению затрат предопределяется одинаковым производственным назначением - энергетическое топливо или технологическое сырье. Содержание органического вещества в смоле и газе, равно как и их теплота сгорания, на основе которых предполагается распределить стоимость походного угля, является важным критерием их оценки при общих направлениях использования.

При производстве газа на основе рассматриваемой технологии в технологическую схему включается утилизационная турбина, вырабатывающая электроэнергию, как указывалось выше, за счет использования температуры и давления получаемого в генераторах газа. Исходя из количества вырабатываемой электроэнергии одна ее часть будет использоваться на удовлетворение внутренних нужд газового производства, а другая (излишняя) реализовываться на сторону. Эти направления предопределяют уровень затрат и оценку ее стоимости. В первом случае расходы на ее производство должны включаться в общую смету затрат газового производства, а во втором - оцениваться по региональным тарифам и исключаться из общепроизводственных затрат.

При газификации каменных и бурых углей, особенно многобалластных, образуется относительно большое количество шлака. По вещественному составу его можно рассматривать как потенциальный строительный материал. При утилизации шлака в этом направлении он должен получить стоимостную оценку. Эта задача должна решаться на основе общих нормативных документов, в соответствии с которыми себестоимость отходов - это сумма постадийных затрат, необходимых для выполнения конкретных операций. Так, в основу формирования себестоимости отходов газификации, также как и при оценке отходов, получаемых при добыче, обогащении и сжигании углей, следует положить затраты живого и овеществленного труда по сбору, транспортированию и хранению их в отвалах.

Методические подходы к определению эффективности производства и использования мелкодисперсного твердого топлива, полученного на основе нового метода окускования углей. Относительно большое количество угольного топлива сжигается в котельных коммунально-бытового хозяйства и в отопительных печах, имеющих слоевую систему сжигания. Общеизвестно, что энергетические установки такого типа имеют наиболее благоприятные теплотехнические показатели, если они обеспечиваются топливом определенной крупности (размер куска св. 13 мм). В противном случае, т.е. при сжигании в них рядовых углей с большим содержанием мелочи, имеют место сверхнормативные потери. Так, при сжигании в одной и той же печи угольного топлива различной крупности она имеет следующие КПД: рядовой уголь с большим содержанием мелочи - 0,467; угольный концен-

трат крупностью св. 13 мм-0,625 и окускованное топливо -0,75.

Таким образом, для удовлетворения одной и той же потребности в тепле необходимо будет расходовать различное количество угольного топлива. Это будет также сопровождаться далеко неодинаковым расходом средств населения и других потребителей коммунально-бытового сектора на приобретение топлива с целью удовлетворения одной и той же потребности в тепле. Поэтому при выявлении сравнительной эффективности и определении рациональных зон использования различных видов угольного топлива необходимо учитывать уровень КПД энергетических установок и его следует рассматривать как одну из исходных позиций, обеспечивающую наиболее объективное решение задачи. С учетом этого обстоятельства наиболее приемлемым критерием выявления зон рационального использования угольного топлива в энергетических установках со слоевой системой сжигания следует признать затраты на единицу полезного тепла ($7000 \cdot 10^3$ и 1 т.у.т), получаемого конкретным потребителем.

Методические подходы к определению стоимости отдельных видов жидкого топлива из углей, получаемого на основе метода гидрогенизации. Постоянный рост потребности в жидком и моторном топливе обуславливается главным образом развитием различных видов транспорта, для которых оно является технологически необходимым и у него долгое время не будет альтернативы. Вместе с тем, дальнейшее увеличение объемов производства бензина, керосина, дизельного топлива в значительной мере будет сдерживаться из-за относительной ограниченности традиционного сырья - нефти. В этой связи практическое значение

приобретает проблема увеличения ресурсов жидкого топлива. Они (ресурсы), наряду с углублением переработки нефти в перспективе могут также быть увеличены на основе вовлечения в переработку нетрадиционных источников сырья и в первую очередь бурых и каменных углей. Применительно к углям организацией РФ разработана технология производства жидкого топлива и химических продуктов из них на основе метода гидрогенизации. При термохимической переработке углей этим методом органическая масса угольного вещества под воздействием давления

и различных реагентов превращается в жидкую массу, условно называемой «угольная нефть», из которой в дальнейшем получается 98% моторных видов топлива (бензин, дизельное и другие виды топлива) и 2% остальных. Такая структура производства продукции позволяет констатировать, что по признакам масштабности продукты химического назначения следует отнести к попутной, оцениваться на уровне общественно-необходимых затрат на их выработку или по фактическим ценам и исключаться из общепроизводственных затрат по переработке углей методом гидрогенизации. **ИАБ**

Коротко об авторе

Волковский Г.Б. – соискатель Государственный научно-исследовательский институт горнохимического сырья, т. (495) 554-42-46.



ДЕПОНИРОВАННЫЕ В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

РУКОПИСИ,

Подбиралин А.В. ВЛИЯНИЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН ВОСТОЧНОАФРИКАНСКОГО РЕГИОНА (708/08-09 от 02.06.09) 8 с.

Акцентируется внимание на том, что основой развития любой страны и одновременно результатом экономического роста является ее экономический потенциал, который складывается из базовых факторов развития (природные и людские ресурсы, капитал). При этом необходимо учитывать и не используемые в настоящее время, но имеющиеся в наличии ресурсы, которые в дальнейшем могут быть включены в хозяйственный оборот страны. Проведен анализ экономического роста африканской экономики, подобной странам-членам Восточноафриканского сообщества, в решающей степени опирающейся на внутренние факторы и ориентированной преимущественно на собственные потребности и внутренний рынок и в меньшей степени обусловленной использованием минерально-сырьевых ресурсов.

This article focuses on a basis of development of any country and simultaneously on the result of economic growth, its economic potential which develops of base factors of development (natural and manpower resources, the capital). Thus it is necessary to consider not used, but available resources which in the further can be included in economic circulation of the country. Economic growth in the African economy is similar to the countries-members Eastern African Community, it mostly leans on internal factors and is focused mainly on own needs and a home market and to a lesser degree caused by use of a mineral source of raw materials.