ЦЕНА ЗАВИСИМОСТИ И СВОБОДЫ

Президент Джонсон немало удивлял поначалу всех сотрудников Белого дома своей привычкой в позднее время собственноручно выключать свет в помещениях и коридорах главного офиса США. А он считал это нормальным: Америка действительно богатая страна, но она станет еще богаче, если все ее граждане будут рачительны и на службе, и в обыденной жизни. Неплохо бы и нам поучиться у американского президента, который не жалел средств на усиление роли и веса США во всем мире, но был исключительно экономным в организации собственной жизни и того же требовал от своего аппарата.

Можно ли в этой плоскости рассматривать энергетическую политику нашего комбината? Этот вопрос задаю начальнику бюро анализа и управления энергоресурсами Центра энергосберегающих технологий Л. А. КОПЦЕВУ, авторитетному в городе специалисту-энергоснабженцу, кандидату технических наук.

— Конечно, можно, — отвечает Леонид Алексеевич. — Богатство, экономическая мощь металлургического комбината в определяющей мере зависит от того, какую долю в себестоимости выпускаемой продукции составляют расходы на энергоресурсы, поскольку производство здесь очень энергоемкое. И чем меньше средств затрачивается на энергообеспечение, тем больше их остается на дальнейшее развитие производства, решение социальных программ, повышение благосостояния трудящихся.

— То есть сэкономленный на покупке электроэнергии рубль должен пополнить карман металлурга?

— Безусловно. Здесь никаких сложных расчетов и сопоставлений не потребуется. Достаточно сравнить стоимость каждого киловатта электроэнергии, купленной у Челябэнерго и выработанной комбинатом на своих собственных станциях. Покупаемая электроэнергия обходится в два с лишним раза дороже собственной. Челябэнерго оценивает каждый свой киловатт-час в 43 копейки, а тот же киловатт-час собственного производства обходится в 19,5 копейки. Хотя по логике ценообразования и по технологии должно быть, вроде бы, наоборот. На крупных тепловых станциях типа Троицкой ГРЭС выработка каждого киловатта электроэнергии обходится намного дешевле, чем на таких маломощных, как наши ТЭЦ, ЦЭС и ПВЭС.

Возможно, энергетики РАО «ЕЭС» возмещают таким образом потери, которые они несут на низких тарифах, установленных в жилищно-коммунальной сфере России:. здесь цена киловатт-часа вдвое ниже, чем в промышленности, хотя с технической точки зрения должно быть наоборот, как это и принято во всем мире.

— Выходит, мы, владельцы жилья, мало платим за используемую нами электроэнергию?

— Конечно, как рядовой пользователь электроэнергии в быту я должен ратовать за низкие тарифы, но как специалист-электроснабженец знаю, что электроэнергия в жилищно-коммунальной сфере обходится значительно дороже за счет хотя бы строительства и содержания ряда понизительных электроподстанций, развертывания дорогостоящих сетей. Ведь промышленные предприятия получают электроэнергию напряжением в 110, 220 и даже 500 киловольт, остальное распределение по конкретным потребителям они осуществляют сами. А жилищно-коммунальная сфера должна обеспечиваться электроэнергией напряжением только в 0,4 киловольта, что достигается несколькими ступенями понижения напряжения специальным трансформаторным оборудованием. Так что технически обосновано то, что во всем мире стоимость электроэнергии в жилищно-коммунальной сфере выше, чем в промышленности. Однако в России эта логика нарушается низким уровнем доходов населения. Думаю, у нас цены на энергоресурсы искусственно удерживаются на низком уровне, чтобы население вовсе не обнищало. Это можно рассматривать как своеобразную льготу, множество которых придумывается у нас в стране вместо повышения доходов населения.

Энергетики РАО «ЕЭС» пытаются, возможно, высокими тарифами для промышленных предприятий компенсировать свои потери от неэкономной эксплуатации энергосистемы России. Ведь при общем падении объемов производства в стране можно было какие-то станции, в особенности неэкономичные, не эксплуатировать, поставив их на консервацию, проводя на них мероприятия по повышению их экономичности. Но энергетики этого не делают даже и сегодня, когда само техническое состояние большинства станций требует их остановки и проведения серьезных ремонтов и совершенствования оборудования.

— Только ли доровизна покупаемой у Челябэнерго элетроэнергии заставляет комбинат ускоренными темпами развивать собственную энергетику?

— Это, конечно, главный побудительный мотив. Но толчком к принятию ответственного решения об увеличении собственных энергетических мощностей стал поучительный урок, преподнесенный комбинату 16 октября 1996 года, когда Челябэнерго прекратило поставку электроэнергии всему Магнитогорскому промузлу. Такого в истории Магнитки еще никогда не было: линии электропередачи, идущие к промузлу, были совсем обесточены. Причем сразу же после телефонного предупреждения, отчего энергетики комбината и не могли принять никаких соответствующих мер подготовки. Команда специалистов во главе с главным энергетиком комбината Г. В. Никифоровым вынуждена была принимать экстренные меры, чтобы не загубить производство на комбинате и на других предприятиях промузла.

Тогда решено было город от электроснабжения не отключать: население, детские учреждения и больницы, предприятия торговли и быта не должны были пострадать из-за диктата Челябэнерго. И город, действительно, даже не почувствовал критической ситуации, поскольку полностью обеспечивался только за счет энергомощностей комбината. А на промышленных предприятиях промузла (а через наш комбинат осуществляется электроснабжение не только жилых массивов города, но и всех его предприятий, соседних районов, в том числе до недавнего времени — Сибая и Белорецкого района) пришлось остановить буквально все, что можно было потом, как говорится, безболезненно раскрутить. Понятно, что невозможно обесточить доменное, коксохимическое, сталеплавильное производство, шахты и глубокие карьеры. Нельзя было также оставить без электроснабжения молочные фермы на селе, поскольку срыв дойки мог бы привести к полной потере молока. Одним словом, надо было принимать решения срочные и точно выверенные, чтобы потери были минимальными.

Не прошло и четырех месяцев, как 25 февраля 1997 года Челябэнерго подвергло Магнитогорский промузел очередному испытанию — новое отключение заставило принимать такие же, как в первый раз, экстренные меры. В последующем Челябэнерго еще дважды предпринимало крупные отключения, но энергетический комплекс комбината оказался уже готов к таким испытаниям, они были преодолены с меньшими потерями.

Инвестиционная программа комбината, составленная к этому времени, претерпела, серьезные изменения. Немалые средства пришлось переориентировать на строительство новых энергетических мощностей и реконструкцию действующих. Только за последние два года на комбинате построены и пущены новые энергомощности в 106 мегаватт. И теперь при потребности комбината и его дочерних обществ в 620 мегаватт собственное производство электроэнергии составляет около 520 мегаватт.

Это вовсе не означает, что скоро комбинат и весь Магнитогорский промузел смогут обходиться только своей собственной электроэнергией. Выходить полностью из системы Челябэнерго, а значит, и из единой энергосистемы страны никак нельзя даже из соображений энергобезопасности: на всякий, как говорится, пожарный случай необходимо иметь резервную систему электрообеспечения. Считаю, что из системы Челябэнерго комбинат должен получать не менее 10 процентов от своих потребностей. Правда, и за эти 10 процентов придется платить немалые деньги, но безопасность и надежность электроснабжения стоят затрат. Есть такое понятие — устойчивость параллельной работы системы электроснабжения. Эта устойчивость обеспечивается наличием большого резерва электроснабжения.

— Ближневосточная война октября 1973 года, в результате которой арабы объявили эмбарго на вывоз нефти странам, поддерживающим политику Израиля, заставила японцев резко усилить работы по экономии энергоресурсов. И сегодня они в этой области впереди планеты всей. Своими отключениями Челябэнерго, видимо, тоже побудило энергетиков комбината экономно использовать все энергетические ресурсы. Так ли это, Леонид Алексеевич?

— Действительно, те отключения еще больше стимулировали нашу планомерную работу по энергосбережению, серьезно начатую в 1992 году, после введения мер так называемой шоковой терапии. Неиспользованных резервов на комбинате было, надо признать, немало. Предстояло полностью и с наибольшей эффективностью использовать попутные газы, коксовый и доменный, получаемые в ходе производственных процессов. Их применение в качестве топлива полезно и с экономической, и с экологической точек зрения: они токсичны, поэтому их приходилось сжигать в свечах, если не удавалось использовать в качестве топлива.

Надо постоянно заниматься утилизацией вторичного тепла, в огромных объемах сбрасываемого без всякой пользы с котлоагрегатов тепловых станций и различных металлургических и нагревательных печей. И нам приходится этим заниматься вплотную. На комбинате осуществляется широкая программа энергосбережения, в результате чего заметно снизилось энергопотребление. Для наглядности могу привести одно любопытное сравнение.

В предпоследнем номере журнала «Энергетика региона», выпускаемого в Екатеринбурге, в статье «Энергетический анализ — методология энергосбережения в металлургии» профессор В. Лисненко и кандидат технических наук Я. Щелоков из Уральского государственного технического университета рекомендуют: «... за своеобразный эталон в черной металлургии России может быть принята энергоемкость производства стальных металлоизделий в интегрированном (полном) металлургическом цикле, включающем доменную печь, конвертер, непрерывную разливку, прокат и механообработку. Они составили 1500 кг условного топлива на тонну продукции». Это значит 10,5 Гкалории энергии на тонну продукции. И это авторы статьи предлагают как эталон. А у нас на комбинате на выпуск тонны металлопродукции сегодня затрачивается по 6,5 Гкалории энергии. Таков уровень наших достижений в области энергосбережения. Ясно, что наш комбинат вышел здесь на передовые позиции в российской металлургии и постепенно приближается к самым передовым предприятиям металлургических держав мира.

Особенно рельефны успехи комбината в энергосбережении на фоне программы развития собственной энергетики, которая разрабатывалась и претворяется в жизнь не только ради снижения степени зависимости от Челябэнерго, а прежде всего в целях повышения эффективности экономической деятельности акционерного общества, а в конечном счете – уровня жизни металлургов.

Беседовал М. КОТЛУХУЖИН.

НОВОЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРАНЫ И МИРА

«Использование экспрессивной информации для оценки эффективности раскисления мартеновской стали».

«Сталь»- 2000 г.- № 4- с. 27-29.

На предприятии ОАО «Ижсталь» из-за высокой стоимости и неритмичности поставки чугуна часто приходится выплавлять сталь в мартеновских печах, работающих скрап-процессом, без использования чугуна в завалку, что приводит к большой переокисленности металла к концу расплавления и его нагрева. Остаточные содержания углерода и марганца в этот период достаточно малы (менее 0,1 процента), а содержание оксидов железа в шлаке иногда превышает 40 процентов. При таком дефиците углерода и марганца не сдерживается насыщение металла кислородом, его содержание может быть чрезмерно большим и практически не поддается оперативной количественной оценке. Это затрудняет определение оптимального расхода раскислителей на плавку и приводит к непопаданию в заданный химический состав или к недораскислению готового металла.

«Опыт использования чугунно-алюминиевых блоков для микролегирования рельсовой стали в мартеновских печах»

«Сталь»- 2000 г.- № 4- с. 29-30.

Нестабильность содержания алюминия в рельсовой стали, обусловленная технологией раскисления, отрицательно сказывается на качестве металла, приводит к уменьшению выхода 25-м рельсов первого сорта и к переводу части термоупрочненных изделий во второй класс по ударной вязкости. Для обеспечения наследственной мелкозернистости стали, требуемой ударной вязкости и наименьшей отбраковки рельсов по поверхностным дефектам, содержание алюминия в мартеновской стали должно быть в пределах 0,008-0,010 процента. Технология изготовления рельсов по ГОСТ-24182 должна гарантировать отсутствие в них неметаллических включений или глинозема, сцементированного силикатами, вытянутых вдоль направления прокатки в виде дорожек-строчек длиной более 2 мм для рельсов I группы и 8 мм для рельсов II группы.

«Опыт применения кислородных фурм с литыми пятисопловыми наконечниками»

«Сталь» — 2000 г. № 5- с. 22-23.

В конвертерном цехе ОАО «Нижнетагильский металлургический комбинат» (НТМК) проведены опытно-промышленные испытания литых пятисопловых наконечников для фурм продувки металла кислородом в конвертерах. Благодаря лучшему охлаждению межсоплового пространства достигается стойкость в среднем 140 плавок, в то время как при использовании четырехсопловых точечных наконечников – 90-100 плавок. Увеличению срока службы литых наконечников способствует возможность ремонта (подварки) торцевой части.

«Эффективность использования известково-глиноземистого шлака при внепечной обработке стали»

«Сталь» — № 5 — 2000 г. - с. 24-26.

На Нижнетагильском комбинате был проведен комплекс работ с использованием глиноземных материалов взамен плавикового шпата в качестве составляющих шлакообразующих смесей.

При отработке технологии формирования покровных шлаков использовали высокоглинистый полупродукт (65-80 процентов А1203) или известково-глиноземистые шлаки (40-45 процентов CaO; до 8 процентов MgO; 50-55 процентов А1303; 5 процентов SiO2, интервал температуры плавления 1247-1297С). В обоих случаях в процессе обработки металла в ковше-печи обеспечивалось получение шлаков требуемого химического состава, однако в варианте с высокоуглеродистым полупродуктом нарушался электрический режим и затягивался период формирования шлака. В связи с этим при серийном освоении технологии использовали указанные известково-глиноземистые шлаки.

Подготовлено инженерами ОНТИ.