

СРЕДСТВА ОТ УДУШЬЯ

Казалось бы, велика ли ценность сжатого воздуха как энергоносителя? Воздух из ничего взят — туда же и уходит. Но чтобы сделать его работоспособным, придать ему силу управляемого смерча, приходится затрачивать немало дешевой электроэнергии. Это и определяет его ценность. Бывший начальник компрессорной станции Дмитрий Майсюков прекрасно осведомлен о ценности сжатого воздуха и хорошо представляет, какую экономию средств принесет комбинату его рациональное использование.

Есть производственные участки, цехи, которые без сжатого воздуха могут буквально задохнуться. Пневматические молоты кузнечно-прессового участка не выкуют ни единой поковки. Горновые доменных печей лишатся без воздуха сильного и послушного джина и вынуждены будут выполнять вручную тяжелые работы.

...В производственных подразделениях комбината, особенно основных, привыкли к тому, что их обязаны обеспечивать всем в полной мере. Конечно, во все времена социалистического хозяйствования декларировалась необходимость экономии энергоресурсов, но фактически ни доменщики, ни сталеплавыльщики, ни прокатчики не стеснялись строгими нормами их расхода. Иначе бы специалисты Центра энергосберегающих технологий, в их числе и Майсюков, не осваивали бы сегодня своеобразный Клондайк экономии. В том числе и сжатого воздуха.

Начальник отдела ЦЭСТ Владимир Михайловский стал автором идеи дифференцированного учета и расхода сжатого воздуха у потребителей и инициатором ее практического осуществления. Ее суть в том, что потребители нуждаются в энергоносителе самых различных рабочих параметров. Одним круглосточно нужен сжатый воздух высокого давления, другим хватило бы напора накаченной автомобильной камеры. А потребляют они энергоноситель, идущий по одной и той же трубе.

Когда производственным подразделениям стали предъявлять счета на оплату реального расхода сжатого воздуха, многие из руководителей начали пенять:

— Да мы столько не расходует! И вообще, по технологическим условиям нашего производства нам не требуется воздух под давлением 8 атмосфер: достаточно и четырех, да и то только в течение шести часов днем.

— Вот и замечательно. Это все равно что на БелАЗе развозить товары по киоскам — здесь и «Газель» прекрасно справляется. В таком случае на входе воздухопровода в ваш цех мы поставим в вентиль специальную шайбу, обеспечивающую потребление необходимого вам объема воздуха под давлением именно 4 атмосферы. Согласны?

Почесав затылок, руководитель обычно отвечает: «Согласен». Бывает, спустя время, обращаясь в ЦЭСТ, он спрашивает:

— А нельзя ли дать недавней нашей договоренности обратный ход? Мы, видимо, немного погорячились, заказав такое низкое давление воздуха. Теперь мы сделали точный расчет...

Поправка, безусловно, вносится. Удовлетворение же специалистам Центра приносит даже не она сама по себе, а тот факт, что руководители цеха сами пришли к необходимости скрупулезно считать энергозатраты на производство.

Чем глубже вникают в Центре энергосберегающих технологий в проблему рационального использования сжатого воздуха, тем больше раскрываются перспективы. Как дифференцировать, например, конкретных потребителей энергоносителя в пределах одного цеха? Ведь чаще всего в одном и том же цехе агрегаты и механизмы работают на различном давлении сжатого воздуха, а снабжают их из одной и той же трубы. Наведение здесь элементарного порядка может дать в масштабах комбината немалую выгоду.

И НЕВЕСОМОСТЬ ДЕНЕГ СТОИТ

Чего проще: казалось бы, оборудуй воздухопровод специальными регуляторами давления — и тогда моталки прокатных станов будут работать на нужном им максимальном давлении, а упаковочные машинки в отделочных отделениях — на своем невысоком. Но дело в том, что установки регулирования давления довольно дороги и экономия не окупит затрат на их приобретение.

Специалистам ЦЭСТ пришлось вести тщательные расчеты. Получилось, что в разных цехах следовало использовать разные способы подачи воздуха, а иногда и их сочетания. Наиболее значительные результаты в экономии достигнуты в пятом листопрокатном и мартеновском цехах.

Для снижения энергозатрат на выработку сжатого воздуха ЦЭСТ предложил строго выверенные рекомендации, предлагающие некоторым удаленным и непостоянным потребите-

лям установить у себя передвижные, небольшой мощности компрессоры, которые можно включать по мере необходимости. Отпадает необходимость в содержании многокилометровых воздухопроводов, устраняются неизбежные потери энергоносителя при его транспортировке и неравномерном потреблении.

Широкий комплекс мер, выполненный Цент-

цева, заведующего лабораторией Центра энергосберегающих технологий нашего комбината. Не без удовольствия он рассказал мне, что ему довелось выступить с докладом. На выступление регламент предусматривал 10 минут, в этот отрезок Леонид Алексеевич уложился. Но слушатели долго не отпускали его с трибуны, пытаясь выяснить, за счет чего



ЭНЕРГИЯ ПОИСКА И СБЕРЕЖЕНИЯ

ром энергосберегающих технологий, позволил отключить одну из пяти действующих компрессорных станций, двигателя которой потребляют 1,6 мегаватт электроэнергии. И это еще не все.

Погоня за прибылью — единственный способ, при помощи которого люди могут удовлетворять потребности тех, кого они вовсе не знают.

Фридрих ХАЕК,
американский экономист

В 2000 году при росте выплавки стали на комбинате на 12,5 процента объем выработки сжатого воздуха сократился на 2 процента. Еще более значительное сокращение его производства достигнуто в минувшем году, тогда как выпуск металла опять возрос. Невесомый воздух ложится солидным вкладом на чашу общей экономии энергоресурсов.

Правда, самим энергетикам экономия сжатого воздуха ничего кроме дополнительной головной боли да морального удовлетворения не приносит. Дело в том, что система оплаты труда работников компрессорных станций ставит размер зарплаты в зависимость только от объема производства сжатого воздуха. Если его выработка снижается, руководителям компрессорных приходится бегать по инстанциям с бумажками, подтверждающими, что выпуск металлопродукции на комбинате от этого не пострадал. Экономия же никак не стимулируется. Технологи могут премировать за сокращение расхода энергоресурсов, в том числе и сжатого воздуха, а энергетики, получается, никакого отношения к этому не имеют. Такая «логическая» зависимость в системе оплаты труда энергетиков, по меньшей мере, непонятна, тем более при сегодняшних успехах в экономии энергоресурсов.

ЛУЧШИЕ В ОТРАСЛИ

В Екатеринбурге на пленарном заседании конгресса, посвященного 300-летию металлургии Урала, неожиданно встречаю Леонида Коп-

металлурги Магнитки сумели добиться замечательных результатов в экономии.

Еще в 1999 году на выплавку тонны стали на ММК было затрачено 6,97 гигакалорий тепловой энергии. На «Северстали», лучшем в отрасли после Магнитки предприятии по энергопотреблению, к этому показателю вплотную приблизились только в минувшем году — немногим более 7 Гкал на тонну. Надо заметить, методика расчетов энергозатрат на получение единицы продукции на двух предприятиях идентичная. Все энергоресурсы, затрачиваемые в процессе производства, суммируют, затем по общепринятым коэффициентам переводят на единую единицу измерения (на тепловую энергию) и делят на объем произведенного металла.

Эта методика сегодня принята практически на всех предприятиях отрасли. Поэтому результаты, достигнутые на ММК в 2001 году — менее 6 с половиной гигакалорий на тонну стали, естественно, показали всем уральским металлургам, собравшимся для обмена опытом по случаю знаменательного юбилея, просто фантастическими в сравнении со средними показателями у металлургии Среднего Урала. В журнале «Энергоснабжение региона» в статье профессора В. Лисенко указывалось, что на предприятиях черной металлургии Свердловской области в последние годы добились заметного снижения энергозатрат на производство продукции и теперь на выплавку тонны стали расходуется в среднем 10 Гкал тепловой энергии. Если бы ММК работал на таком уровне, он, пожалуй, вылетел бы в трубу.

СУРОВАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ

Японцы вышли в энергосбережении вперед планеты всей после октябрьской войны 1973 года на Ближнем Востоке, в результате которой арабские страны-экспортеры нефти прекратили ее поставки государствам, поддерживавшим Израиль. Япония, весьма зависящая тогда от ближневосточной нефти, оказалась в критическом положении. Это и ускорило осуществление здесь прямо-таки революционных мер по сокращению энергозатрат, в металлургии в том числе. Магнитогорские ме-

таллурги вплотную приблизились к достижениям японских коллег.

После рекордного 1989 года у нас на комбинате, как и по всей стране, началось стремительное падение производства — практически вдвое. Но энергопотребление не снижалось в таком же соотношении. Это и привело к тому, что в 1996 году доля затрат на энергоресурсы в себестоимости нашей продукции составляла уже 53 процента. А перспектива, понятно, была еще мрачнее, потому что цены на природный газ, каменный уголь, электроэнергию растут в России как в сказке, не по дням, а по часам. То есть ММК оказался примерно в такой же критической ситуации, как Япония в семидесятых.

Для сохранения конкурентоспособности продукции ММК следовало экстренно сокращать затраты на покупку энергоресурсов. Именно в 1996 году по инициативе руководства ОАО «ММК» и была разработана первая в регионе «Программа энергосбережения». Она выдержала глубокую проверку экспертизой и была утверждена вице-губернатором. На ее основе позже была разработана и принята «Программа развития энергетики ОАО «ММК» до 2005 года». Реализация двух этих документов во многом позволила комбинату «сохранить плавать» в бурном рыночном океане.

Осуществление первой из программ начали с создания в составе управления главного энергетика Центра энергосберегающих технологий, где и фокусируется теперь вся многоплановая деятельность по рациональному использованию энергоресурсов и их экономии. Здесь составлен энергетический баланс предприятия, выполнено математическое моделирование энергопотребления, проводятся исследования оптимизации энергобалансов по производ-

ствам и цехам. Без этих организационных мер не были бы едиными и эффективными технические мероприятия, ставшие второй составной частью программы.

БЕЗ СВЕЧЕЙ ДОЖИГАНИЯ

Конечно, и без моделирования и составления баланса очевидно, что на таком крупном предприятии, как наш комбинат, при производстве отдельных видов продукции образуется много вторичных энергоресурсов. Рачительный хозяин просто обязан обратить их себе на пользу, а не отрав-

лять атмосферу над городом. Но, во-первых, не в каждой топке можно сжигать, скажем, коксовый газ, тем более доменный, — по теплоотворной способности он намного хуже коксового, не говоря уж о природном. Во-вторых, сжигать любое топливо, пусть даже попутное, по сути бросовое, нужно с наибольшей пользой. Доменный газ по большей части используют там же, где получают — в воздухонагревателях доменных печей. Но полностью сжечь его невозможно: дорогим агрегатом можно нанести непоправимый ущерб. Значит, надо находить потребителей, у которых его сжигание не вызвало бы серьезных отрицательных последствий. И это совсем не праздный вопрос.

Учитывать приходится очень многие обстоятельства. Когда, например, в сложные по энергообеспечению периоды приходится делать выбор между четвертым и десятым листопрокатными цехами — какой оставлять в работе, — по расчетам специалистов ЦЭСТ получалось, что работать должен... более энергоемкий ЛПЦ-10. Логика здесь простая. Да, десятый лист потребляет больше энергоресурсов, но если его загрузить на полную мощность, то на производство каждой тонны листа энергозатраты заметно ниже, чем в ЛПЦ-4. То есть, себестоимость продукции здесь ниже. И приходилось руководству комбината принимать болезненное, но экономически обоснованное решение.

Этот мимолетный эпизод в деятельности ЦЭСТ весьма красноречив. В осуществлении программы энергосбережения Центр сегодня играет заглавную роль. Стараниями его специалистов обеспечено 100-процентное использование получаемых коксового и доменного газов. Все полнее и с возрастающей пользой для экономики предприятия применяется вторичная тепловая энергия.

Сегодня специалисты ЦЭСТ бьются над решением проблемы эффективного использования конвертерного газа — самого, пожалуй, низкокалорийного из попутных газов. Занимаются они и решением сложнейшей задачи: нужно, чтобы дымососы на конвертерах работали только в периоды их продувки кислородом, что обеспечило бы немалую экономию электроэнергии... Достигнув уровня 6,5 гигакалорий на тонну выплавляемой стали и вплотную приблизившись к лучшим результатам металлургических держав мира — это при уральских-то природно-климатических условиях, энергетики продолжают идти путем дальнейшего снижения энергозатрат на производство магнитогорского металла.

Миндихан КОТЛУХУЖИН.