

**ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ УЗЛОВ УЧЕТА  
НА БАЗЕ СЧЕТЧИКОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Первый узел учета, выполненный на базе газового корректора СПГ761, появился на ТЭЦ-17 в декабре 2000 г. Узел был смонтирован и сдан в эксплуатацию подрядной организацией. После этого, уже силами специалистов станции, были введены в эксплуатацию еще 5 тепловычислителей СПТ961 и сумматор электрической энергии СПЕ541. Внедрение проводилось с целью обеспечения качественного учета коммерческих параметров. На сегодняшний день эти приборы обеспечивают учет всех коммерческих параметров ТЭЦ:

- газа, подаваемого на станцию;
- тепла, отпускаемого внешним потребителям по четырем магистралям;
- тепла, используемого на собственные нужды по трем магистралям;
- тепла по каждому из трех подпиточных трубопроводов;
- электроэнергии, произведенной и затраченной на собственные нужды;
- расхода и температуры невской воды, потребляемой на технологические нужды по двум трубопроводам.

Запущена и работает программа «СПСеть». С ее помощью происходит опрос счетчиков и рассылка по сети значений температуры холодной воды.

Хотелось бы рассмотреть основные итоги эксплуатации данных приборов за это время.

Во-первых, если рассматривать тепловычислитель СПТ961 просто как регистратор, то получается, что один такой прибор может заменить около 10 старых регистрирующих приборов.

Во-вторых, надежность работы тепловычислителя намного выше. За два года эксплуатации произошел отказ только одного из семи тепловычислителей.

В-третьих, техническое обслуживание, ремонт и обработка диаграмм самописцев требует несравнимо большего времени со стороны цеха ТАИ и группы учета ПТО.

В-четвертых, точность регистрации у теплосчетчиков на порядок выше.

Учитывая это, можно сказать, что обеспечение измерений с помощью счетчиков нового поколения переходит на принципиально иной уровень надежности и точности и, кроме того, обходится дешевле!

Рассмотрим далее, какие еще преимущества дают приборы нового поколения такому предприятию, как ТЭЦ.

До внедрения новых приборов результаты работы нашего предприятия в целом и эффективность работы отдельных его агрегатов определялась спустя сутки, после обработки диаграмм группой учета ПТО.

Сейчас же, используя данные часовых архивных значений тепловычислителей, путем несложных вычислений можно получить такие параметры, как КПД станции или значения удельных расходов топлива за каждый час работы.

При более сложной обработке текущих показаний счетчиков можно получить эти значения и за более короткие отрезки время. Эту задачу пока не удалось решить силами специалистов станции, но мы надеемся на помощь программистов центральных служб «Ленэнерго».

Имея эту информацию на экране ПК, дежурный инженер станции по существу будет иметь объективный критерий качества работы предприятия. В текущем году начнутся работы по обеспечению контроля технологических параметров одного из энергетических котлов станции в объеме, необходимом для получения текущего значения КПД этого котла. Мы надеемся, что это поможет операторам более осознанно подходить к процессу управления режимами работы котла, позволит операторам наблюдать, к каким изменениям значения КПД приводят их действия.

Новые возможности открываются перед нами и при анализе величины небалансов теплоносителя. Сейчас, используя часовые архивные значения расходов магистральных и подпиточных трубопроводов, на основе методов математической статистики, можно выявлять именно те датчики, которые вносят наибольший вклад в величину небаланса теплоносителя. И, следовательно, проверять их настройку в первую очередь.

Ранее мы могли решать проблему небаланса теплоносителя только путем последовательной проверки всех датчиков. Используя данные опроса текущих показаний тепловычислителей, можно анализировать работу этих датчиков при различных режимах расхода теплоносителя. Что касается величины небаланса теплоносителя, то при суммарном расходе четырех подающих трубопроводов около 8000 т/ч, и величине расхода подпитки от 600 т/ч до 1500 т/ч, среднее значение величины небаланса получается на уровне 16-20 т/ч.

Внедряя тепловычислители, мы хотели получить более точную оценку потребляемых и отпускаемых станцией энергоресурсов. Но, кроме этого, получили возможность более детально анализировать ход

технологического процесса и надеемся получить еще и ответ на вопрос, насколько эффективно работает наше оборудование в текущий момент времени.

Конечно, все это не новость для специалистов в области управления технологическими процессами и информационных технологий. Но стоит обратить внимание на тот факт, что для многих предприятий, неизбалованных современными методами контроля и управления, внедрение данных приборов может стать началом их приобщения к современным информационным технологиям.

Тепловычислители берут на себя большую часть вычислительных работ и на выходе предоставляют информацию о количестве энергии и расходе энергоносителя, а с этой информацией гораздо проще работать, чем с показаниями первичных датчиков. Именно поэтому многие предприятия смогут самостоятельно приступить к решению задач информационного обеспечения. Двигаясь последовательно от решения простых задач, они приобретут необходимый опыт, будут более точно представлять, решение каких именно задач им необходимо и какими средствами их можно решать.

Реальное ускорение процессу внедрения тепловычислителей в рамках системы «Ленэнерго» могли бы оказать центральные службы системы, взяв на себя следующие функции:

- обобщить опыт внедрения тепловычислителей на различных станциях;
- выработать единую стратегию по внедрению тепловычислителей в рамках системы «Ленэнерго»;
- провести сравнительный анализ работы существующих на рынке программ сбора данных; рекомендовать наиболее удачные из этих программ для внедрения по системе;
- организовать подготовку и проведение семинаров на базе учебного центра для обучения специалистов станций работе с программами сбора и хранения данных, программами обработки информации, накопленной в базах данных;
- разработать собственное программное обеспечение, позволяющее рассчитывать в непрерывном режиме показатели эффективности работы всей ТЭЦ и отдельных ее агрегатов.

Все это могло бы оказать большую помощь станциям в решении этих задач.

**Владимир Константинович Молев,**  
**инженер цеха ТАИ ТЭЦ-17 ОАО «Ленэнерго»**  
**т. (812) 540-97-20**