

«Сейфуллин окулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.3 – С.225-227

ПРОБЛЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Гаецкая М.Э.

Казахстан относится к странам с высоким уровнем централизации теплоснабжения. В системе централизованного теплоснабжения большое распространение получили ТЭЦ – предприятия по комбинированной выработке электроэнергии и теплоты. Технологически ТЭЦ ориентированы на приоритет электроснабжения, попутно производимое тепло востребовано в большей степени в холодный период года, сбрасываемое в окружающую среду – в теплый период. Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) с комбинированным производством на ТЭЦ электрической и тепловой энергии (теплофикация), в настоящее время обеспечивают 43% теплопотребления в городах и треть электропотребления в Республике Казахстан.

Доля теплопотребления, обеспечиваемая децентрализованно мелкими котельными и печами, в период 1995-2014 гг. в целом по стране возросла до ~65%, в том числе и за счет внедрения нескольких тысяч автономных систем отопления в зонах централизованного теплоснабжения. Средний К.П.Д. котельных в РК (по данным статотчетности) составляет от 30 до 50%. Следует отметить, что стихийное развитие автономных систем при использовании жидкого и твердого топлива может существенно ухудшить сложившуюся в течение десятилетий инфраструктуру городов и экологическую безопасность. Поэтому необходимо обеспечить достаточно жесткое градостроительное регулирование этого процесса с одновременной интенсивной реконструкцией централизованных систем теплоснабжения, позволяющей сократить теплопотери, снизить тарифы на отпускаемую тепловую энергию, сделав тем самым стихийное строительство автономных источников в зонах ЦТ практически неконкурентоспособным. Низкие цены на топливные ресурсы, экономически не обоснованная цена тепловой энергии не способствовали развитию технологий «малого» котлостроения. До настоящего времени тысячи сельских жителей в качестве источников тепла используют кирпичные печи с коэффициентом энергетической эффективности, не превышающим 30–40%.

В городах, где основным топливом для ТЭЦ является значительно более дешевое твердое топливо, использование автономных теплоисточников в зонах СЦТ на дорогом жидком или газовом топливе экономически не выгодно. Привлекать может только повышенный уровень комфорта до тех пор, пока в системах теплопотребления СЦТ не будут созданы

условия для обеспечения такого же уровня комфорта. Действующие СЦТ продолжают в основном надежно обеспечивать теплоснабжение крупных городов (Алматы, Астаны, Усть-Каменогорска, Караганды, Павлодара, Балхаша, Жезказгана, Петропавловска и др.). Учитывая, что СЦТ на базе ТЭЦ получили широкое развитие и имеют большое социальное значение, в обозримый период невозможно реализовать какую-либо другую, малозатратную альтернативу без экономического ущерба для потребителей.

Проблемы систем централизованного теплоснабжения РК вызваны системным кризисом в энергетике, отражающем финансовые проблемы страны начала 90-х годов XX в. Поскольку теплоснабжение это одна из наиболее затратных областей коммунального хозяйства, то обеспечение качественного и энергоэффективного теплоснабжения потребителей тепловой энергии является ее основной задачей. Однако, в настоящее время повсеместно наблюдается недогрев и перегрев потребителей тепла. Проблема ненормативного отпуска присуща практически всем городам Казахстана с централизованным теплоснабжением, и это связано с рядом факторов. До начала 90-х годов XX в. и возникновения острого кризиса в экономике центральное качественное регулирование тепловой нагрузки в большинстве случаев позволяло обеспечивать потребителей теплом требуемых параметров и в необходимых количествах. В период экономического кризиса осуществление центрального качественного регулирования на тепло источниках во многих городах практически прекратилось. Почти все системы теплоснабжения страны стали работать со значительным недотопом (недогревом сетевой воды в подающей магистрали до нормативных величин), вызванным систематическими неплатежами за тепловую энергию, удорожанием топлива, отсутствием средств на модернизацию оборудования систем теплоснабжения

Можно выделить следующие причины неоптимальной работы системы транспортировки, распределения и потребления тепловой энергии:

- изменение гидравлического режима вследствие увеличения циркуляционного расхода сетевой воды и большими ее утечками в абонентских системах;
- увеличение тепловой нагрузки;
- разрегулировка абонентов друг относительно друга вследствие их разноудаленности от источника теплоснабжения;
- установка местных и индивидуальных средств автоматики.

Существующие в стране СЦТ с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии спроектированы, построены и эксплуатируются на уровне знаний и технических решений, сформировавшихся в 60-90-е годы прошлого века. Поэтому необходимо изучать прогрессивные технические достижения и организационный опыт западноевропейских стран в централизованном теплоснабжении и с учетом особенностей отечественных СЦТ применять в практической работе.

Список литературы

1. Маккавеев В.В. Оптимизация отпуска теплоты при качественно-количественном регулировании открытых системах теплоснабжения. :ЧитГУ, 2009. – 132 с.
2. Батухтин А.Г. Разработка критериев и методов совершенствования систем централизованного теплоснабжения функционирующих в условиях резкоконтинентального климата.:ЗабГУ, 2013. – 216 с.
3. Иванов С.А. Оптимизация систем централизованного теплоснабжения // Вестник Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности т. 14, №3. Санкт-Петербург. 2009. – С. 102 – 104.
4. Сафронов П.Г. Способ увеличения экономичности основного оборудования ТЭЦ // Научные проблемы транспорта Сибири. – 2010. – №1. – С. 175-178.
5. Куликов А.И. Проблемы эксплуатации зданий при систематических нарушениях теплоснабжения. :УлГТУ. 2000. – 151с
6. Шарапов В.И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения // – Москва: Новости теплоснабжения, 2007. – 164 с
7. Зингер Н.М. Повышение эффективности работы тепловых пунктов. М. : 1998. - 198с.
8. Сафонов А.П. Автоматизация систем централизованного теплоснабжения. М. :2004. - 188с.
9. Мендыбаев С.А., Глокк К.С. Анализ системы централизованного теплоснабжения города Павлодара.
10. N. F. Ortega* and R. R. Aveldaño, Analysis of Concrete Beams During the Corrosion Process on Reinforcement Under Tensile Stress, The Open Construction and Building Technology Journal, 2008, 2, 243-250