

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Е. В. Кацуба

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель А. В. Шаповалов

Внеплановые затраты государства на ликвидацию последствий неэффективной работы теплоснабжающих организаций исчисляются десятками миллионов рублей и несоизмеримо большей инвестицией в энергосберегающие мероприятия. Необходимо отметить, что региональные энергосистемы загружены крайне неравномерно. В дневное время – пиковые нагрузки, вынуждающие вводить ограничения по потреблению электроэнергии, в ночное – провалы по мощности, неостребованная электроэнергия и опять потери.

Сегодня региональные энергетические комиссии пытаются решить проблему выравнивания нагрузок на энергосистему введением дифференцированных по времени суток тарифов. Это нормальный цивилизованный путь к энергосбережению, основанный на рыночных принципах. Низкий тариф действует с 23:00 до 07:00 часов, в остальное время – обычный. Разница в тарифах составляет от 2,5 до 8 раз в зависимости от группы потребителей и региона, в котором они находятся. У этой двухтарифной системы оплаты электроэнергии есть одна особенность – юридические лица могут применять ее в расчетах с энергоснабжающей организацией только по электроэнергии, используемой на цели отопления.

Теплонакопитель – это электрический аккумуляционный обогреватель с диапазоном мощностей от 2 до 7,5 кВт. Этот прибор устанавливается непосредственно в помещение, накапливает во время действия низкого тарифа на электроэнергию тепло и отдает его круглосуточно с помощью встроенного вентилятора, управляемого датчиком комнатной температуры.

На Западе инициатором такого способа отопления выступили 25 лет назад энергоснабжающие организации. И до настоящего времени они выступают в качестве основных сбытовых и монтажных организаций, дополнительно предоставляя потребителям целый ряд скидок и льгот.

Широкое применение приборов накопительного типа позволяет выровнять характеристики систем электроснабжения по времени суток, избежать пиковых перегрузок в дневные часы максимального потребления, загрузить мощности в ночное время, в момент минимума нагрузки, а значит не выбрасывать произведенную электроэнергию на ветер.

В конечном итоге это позволяет снизить количество отказов оборудования, аварийных ситуаций, увеличить срок службы оборудования, повысить надежность систем отопления.

Применение электрических отопительных приборов позволит решить проблемы, связанные с отоплением, всем заинтересованным сторонам.

1. С помощью теплонакопителей можно покрыть существующий дефицит тепла без ввода новых мощностей. Поэтому вполне логично перенести тяжесть обеспечения теплом с централизованного отопления на электрообогрев в ночное время

2. С помощью теплонакопителей можно сделать существующую систему отопления более регулируемой. Возможна установка теплонакопителей как дополнительного источника тепла. Благодаря современной системе регулировки, теплонако-

питель автоматически поддерживает заданную температуру в помещении, не допуская перетопов и недотопов. В межсезонье возможно отопление помещений только теплонакопителями, тем самым сокращая время отопительного сезона.

3. Применение теплонакопителей позволит получить резервный источник теплоснабжения. В связи с реконструкцией котельных и переходом на наиболее дешевый вид топлива – природный газ, в некоторых городах сложилась ситуация, в которой более 70 % теплоисточников ориентированы на один вид топлива. Использование теплонакопителей позволит пережить аварийные ситуации как на теплоцентралях и газовых магистралях, так и на электросетях.

4. Применение теплонакопителей позволит решить проблемы отопления в городских районах, перенасыщенных коммуникациями. В Минске тормозится застройка центральной части города из-за недостатка, в первую очередь, мощностей по теплу и из-за невозможности строительства в этой части города новых теплотрасс. В Санкт-Петербурге остро стоит проблема отопления центральной исторической части города, которой также не хватает тепловых мощностей, а прокладка новых теплотрасс нежелательна потому, что это историческая часть города. По этой же причине нежелательно использование автономных газовых котельных. Прокладка кабеля несоизмеримо более дешевое и щадящее город мероприятие.

5. Применение теплонакопителей позволит решить проблемы отопления в городских районах, удаленных от источника тепла. Коттеджные поселки, новостройки, удаленные складские и прочие помещения отапливаются либо прокладкой теплотрасс с плечом в несколько километров и огромными теплопотерями, либо прокладкой газопроводов. В отсутствие газа рентабельной альтернативы электрообогреву в этих случаях нет. А если электрообогрев, то почему не теплонакопители, работающие на низком тарифе и не загружающие энергетиков в часы пиковых нагрузок?

6. Применение теплонакопителей позволит решить часть экологических проблем. Старые муниципальные котельные с выработанным ресурсом, работающие на угле или мазуте, загрязняющие наши и без этого неблагоприятные в экологическом отношении города. Найти достойную замену этим теплоисточникам – мечта каждого руководителя городского или районного хозяйства. Дешевле поставить дополнительные ТП и перейти на электрообогрев, чем содержать эти котельные и продолжать загрязнение наших городов.

7. Применение теплонакопителей позволит снизить социальную напряженность. Температурный режим в больницах, школах и детсадах порой не выдерживает никакой критики. Болеют дети, родители уходят на больничные, больные помимо основного заболевания получают дополнительные болячки, вызванные переохлаждением. Практически в каждой из перечисленных организаций используются электрические обогреватели для догрева помещений. Их использование помимо прочего приводит к сверхнормативному потреблению электроэнергии, увеличивая затратную часть бюджета и задолженность перед энергетиками.

8. Применение теплонакопителей позволит уменьшить затратную часть бюджета: затраты на отопление бюджетных организаций, затраты на электроэнергию бюджетных организаций, дотации населению на оплату тепла.

Целесообразность использования электрических отопительных приборов будет определяться путем сравнения традиционного водяного отопления и электрического посредством технико-экономических показателей.