

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОГО НАСОСА

Резванова Алина Фанисовна

студент, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, РФ,
г. Санкт-Петербург

Пономарев Николай Степанович

научный руководитель, канд. физ.-мат. наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет, РФ, г. Санкт-Петербург

Одной из актуальных проблем мировой экономики, а также экономики современной России является вопрос рационального обращения с энергоресурсами. В условиях увеличивающихся ресурсных ограничений задачи оптимизации производства и использования всех видов энергетических ресурсов становятся доминирующими и способствующими повышению экономической эффективности производства. Основной проблемой новых и современных проектных решений является то, что при проектировании и разработке концепции жилых, общественных и производственных зданий, решении вопросов архитектурно-строительного и инженерно-технических направлений не уделяется достаточного внимания вопросам энергоэффективности и энергосбережения.

Тепловые насосы – это технология повышения энергоэффективности и энергоресурсосбережения, позволяющая частично вытеснить органическое топливо и обеспечить теплоснабжение с минимальными затратами первичной энергии, которая находится в центре внимания многих исследований.

Эффективность применения тепловых насосов подтверждена опытом эксплуатации во многих странах Евросоюза, Японии, Америки. Несмотря на преимущества, технология тепловых насосов рассматривается скорее, как энергосберегающая.

Применение тепловых насосов в России расширяется, и будет расширяться, для этого существует огромный потенциал, поэтому научные исследования в этой области перспективны: необходимы разработки новых схем утилизации теплоты, нахождение оптимальных параметров процессов утилизации для определенных условий, более эффективного теплообменного оборудования и т.д.

Можно выделить следующие перспективы применения тепловых насосов:

1. Возможность использования для систем теплоснабжения источников и потоков низкопотенциальной тепловой энергии, что увеличивает ресурсную базу теплоснабжения, задействуя при этом новые связи, что приводит к меньшей зависимости системы от традиционных источников топливных ресурсов.
2. Утилизация низкопотенциальной теплоты в промышленности и на производстве может способствовать повышению эффективности использования всех источников энергии на предприятиях, что способствует снижению себестоимости выпускаемой продукции и оказываемых услуг, а также повышению рентабельности производства.
3. Применение тепловых насосов с электроприводом переводит системы теплоснабжения на более качественный уровень, который присущ электроснабжающим системам.

Преимущество технологии тепловых насосов состоит также и в том, что они могут применяться в совокупности с другими нетрадиционными источниками, такими, как солнечные водонагреватели, биоэнергетические установки, установки по переработке и сжиганию твердых бытовых отходов.

Таким образом, тепловой насос является достаточно перспективной энергоэффективной технологией, позволяющей сократить потребление энергетических ресурсов, способствующей повышению экономической эффективности производства.

Список литературы:

1. Богданов А. Б. Применение тепловых насосов в «большой» энергетике. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции «Эффективность систем жизнеобеспечения города». Красноярск, 25-26 ноября 2009
2. Васильев Г.П., Шилкин Н.В. Использование низкопотенциальной тепловой энергии земли в тепло-насосных системах. // АВОК.- 2003.-№2.с.15-21
3. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, 8 февраля 2013 ГАРАНТ .РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/>