

УТИЛИЗАЦИЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОНАСОСНЫХ УСТАНОВОК

Мелейчук С.С., Козий И.С.

Сумский государственный университет,

г. Сумы

Одним из наиболее эффективных путей экономии топливно-энергетических ресурсов является использование экологически чистых нетрадиционных возобновляемых источников энергии, и в первую очередь, солнечной энергии, аккумулированной в грунте, водоемах и воздухе. Однако периодичность действия и низкий температурный потенциал этих источников не позволяют использовать их энергию непосредственно, без преобразования. В качестве преобразователей тепловой энергии, от теплоносителя с низкой температурой к теплоносителю с более высокой температурой, используются теплонасосные установки.

Тепловой насос представляет собой установку, преобразующую низкопотенциальную энергию возобновляемых источников тепла или низкотемпературных вторичных энергоресурсов в энергию более высокого потенциала, пригодную для практического использования.

Учитывая это, реализация проектов теплогенерации с использованием теплонасосных систем требует их технико-экономического обоснования и сопоставления с системами традиционного типа. Эффективность каждой из систем, что сопоставляется, зависит от многих факторов и при сравнении необходимо учитывать не только показатели энергоэффективности, но и показатели реального экономического эффекта. Подобный комплексный подход заложен в методологии термоэкономического анализа, на базе которого возможно выполнить сравнение показателей разных систем теплогенерации с последующим проведением оптимизационных расчетов.

Термоэкономический анализ есть наиболее совершенным в сравнении с другими методами определения эффективности теплонасосных установок либо любых других термомеханических систем. Методы термоэкономики позволяют определить пути сокращения стоимости систем как на этапе ее проектирования так и на этапе ее дальнейшей эксплуатации.

Оптимизация теплонасосной установки означает поиск схемного решения и модификацию параметров с целью минимизации суммарной стоимости тепла в определенных технических и эколого-экономических условиях.