

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

На настоящий момент в крупных системах кондиционирования воздуха широко используются водоохлаждающие машины. Их доля, по оценкам специалистов, составляет не менее 80 % из всего числа холодильных машин, используемых в системах кондиционирования. Важным моментом при проектировании систем кондиционирования является учет неравномерности тепловой нагрузки во времени. Подбор оборудования по пиковым нагрузкам приводит к увеличению производительности систем кондиционирования воздуха относительно допиковых нагрузок на 30-40 %. Таким образом, неравномерность распределения тепловой нагрузки во времени заставляет устанавливать дорогостоящее холодильное оборудование, которое использует 100 % своей производительности в течении 3-5 часов в сутки. Уменьшение установочной производительности системы кондиционирования и обеспечение комфортных условий при пиковых нагрузках возможно за счет исполь-

зования аккумуляции холода (получение и накопление льда в допиковый период и дальнейшее использование его теплоты плавления в момент пика тепловых нагрузок).

В докладе рассмотрены вопросы использования в этих целях технологии жидкого льда (суспензии воды и мелких ледяных кристаллов). За счёт теплоты фазового перехода хладоресурс жидкого льда в 4...6 раз выше по сравнению с охлажденной водой или рассолом. Жидкий лед может перекачиваться на большие расстояния. Его гидродинамические свойства зависят от формы и доли ледяных частиц и скорости. Прокачку жидкого льда с содержанием кристаллов льда до 30 % в виде маленьких сферических частиц диаметром меньше 1 мм можно осуществлять при помощи центробежных насосов. Указанные свойства жидкого льда делают выгодным его применение в качестве аккумулятора холода для систем кондиционирования воздуха.

© Басов А. Ю., 2011
© Михайленко Т. П., 2011
© Петухов И. И., 2011

Стаття надійшла до редакції 11.05.2011 р.