

УДК 621.56/57

СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Милашевич А.И., БНТУ

руководители: ст. преподаватель Жук Н.П.,
ассистент Минчукова М.Е.

Теплоизоляцию применяют для защиты холодильных камер от проникновения тепла из окружающей среды. Тенденция повышения требований к теплозащите в целях снижения эксплуатационных расходов предусматривает использование в холодильных устройствах новых теплоизоляционных материалов и изделий, обладающих улучшенными теплофизическими свойствами с одновременным снижением толщины теплоизоляции и, таким образом, увеличением полезной площади эксплуатируемого оборудования. Для изготовления теплоизоляции в виде плит, панелей, используются следующие материалы: минеральная вата ($\lambda = 0,35-0,6$ Вт/м·К), пенополиуретан ($\lambda = 0,022$ Вт/м·К), пенополистирол ($\lambda = 0,039$ Вт/м·К), Перспективным теплоизоляционным устройством является вакуумные теплоизоляционные панели (ВТП). Они состоят из пористого материала-наполнителя, помещенного в непроницаемую оболочку. Воздух в панели откачивают до давления от 0,1 до 100 Па, после чего оболочку герметизируют. В качестве наполнителей используют мелкие порошки и аэрогели. Наполнитель поддерживает стенки панели, ограничивает движение газовых молекул, исключает радиационный метод передачи тепла, это позволяет практически исключить все механизмы передачи тепла. Коэффициент теплопроводности $\lambda = 0,002$ Вт/(м·К). Применение ВТП позволяет снизить толщину теплоизоляции до 20 мм при увеличении сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции. При использовании ВТП необходимо учитывать обязательное требование сохранения их герметичности.

Использование современных систем теплоизоляции позволяет снизить расход электроэнергии на охлаждение, существенно снизить затраты, связанные с ремонтом холодильных камер вследствие повышения долговечности изоляции, повысить срок их службы.