

ТЕПЛОВИЗИОННАЯ ДИАГНОСТИКА ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лемешонок А.А., Носиков А.С.

Могилевский государственный университет продовольствия

г. Могилев, Беларусь

В настоящее время во многих структурах промышленности наблюдается тенденция перехода от плановых ремонтов оборудования к ремонтам по фактическому состоянию оборудования. Такой подход требует внедрение и развитие различных методов диагностики состояния оборудования. Тепловизионный контроль оборудования - один из таких методов. Тепловой контроль основан на измерении, мониторинге и анализе температуры контролируемых объектов. Основным условием применения теплового контроля является наличие в контролируемом объекте тепловых потоков. Процесс передачи тепловой энергии, выделение или поглощение тепла в объекте приводит к тому, что его температура изменяется относительно окружающей среды. Распределение температуры по поверхности объекта является основным параметром в тепловом методе, так как несет информацию об особенностях процесса теплопередачи, режиме работы объекта, его внутренней структуре и наличии скрытых внутренних дефектов. Тепловые потоки в контролируемом объекте могут возникать по различным причинам.

Целью тепловизионного обследования холодильного оборудования, является:

- выявление соответствия расчетных характеристик системы холодоснабжения реальным значениям.
- определение фактического класса энергоэффективности холодильной установки.
- определение местоположения дефектных участков.
- подбор оптимальных решений по устранению потерь холода при его производстве, транспортировке и использовании.

Актуальность проведения энергетического и тепловизионного обследования холодильного оборудования обуславливается тем, что каждый киловатт теплоты каким-либо образом вносимой в единицу времени в холодильную камеру требует дополнительно кВт мощности на привод холодильной установки, а значит и дополнительных финансовых расходов. Кроме снижения затрат, высвобождается дополнительная холодильная мощность и уменьшается износ оборудования.

В докладе приведены результаты тепловизионных исследований действующего холодильного оборудования. В результате проведения исследований лабораторной холодильной установки установлено, что тепловизионная диагностика применима для настройки терморегулирующего вентиля. Это значительно упрощает процедуру настройки терморегулирующего вентиля. В процессе настройки возможно оперативно отслеживать не только изменение значения перегрева холодильного агента в испарительной системе, но и степень заполнения холодильным агентом приборов охлаждения (батарей), что позволяет произвести оптимальную настройку ТРВ, при которой будет обеспечен безопасный режим работы и максимальное заполнение приборов охлаждения.