

ПРИМЕНЕНИЕ ОХЛАДИТЕЛЕЙ ЖИДКОСТИ В КОНДИЦИОНИРОВАНИИ ВОЗДУХА

Касперский П.Г.

**Научный руководитель – Поддубский О. Г., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
Могилев, Республика Беларусь**

Одним из направлений использования холодильных машин для охлаждения жидкостей является кондиционирование воздуха. Здесь в качестве охлаждаемой жидкости наибольшее распространение получила вода. Следует отметить многообразие вариантов использования воды для обработки воздуха. Например, использование воды для осушения и/или охлаждения воздуха в поверхностных теплообменниках. Если предусмотрена работа водоохлаждающей машины в режиме теплового насоса, то вода в этом случае используется в качестве теплоносителя для нагрева воздуха. Отдельно следует выделить схемные решения по обработке воздуха, реализованные на базе устройств контактного типа – форсуночных увлажнителей. В зарубежной практике выделяют системы прямого, косвенного или смешанного испарительного охлаждения воздуха. В первом случае вода распыляется через форсунки непосредственно в обрабатываемый воздух. Здесь важно подчеркнуть, что в действительности происходит не только охлаждение воздуха, но также и изменение его влагосодержания (в отечественной практике известно как адиабатическое увлажнение). Необходимо также отметить, что, в зависимости от соотношения температуры воды и воздуха, в таких системах возможна реализация в целом политропных процессов, результатом проведения которых может быть как увлажнение воздуха с его нагревом, изотермическое увлажнение, увлажнение и охлаждение воздуха, охлаждение воздуха с неизменным влагосодержанием или охлаждение и осушение воздуха. Следует добавить, что для тепловлажностной обработки воздуха возможны варианты размещения форсуночных увлажнителей как в секциях систем кондиционирования воздуха, так и непосредственно в кондиционируемом помещении. В системах косвенного испарительного охлаждения удалаемый из помещения воздух проходит тепловлажностную обработку в форсуночном увлажнителе, а затем отводит теплоту в рекуперативном теплообменнике от наружного воздуха. Системы смешанного испарительного охлаждения используются как для увлажнения воздуха зимой (прямое испарительное охлаждение), так и для охлаждения воздуха летом (косвенное испарительное охлаждение).