Устойчивые к разморозке применяемые в завесах с водяным нагревом «Антарес» теплообменники.

С целью определения допустимых условий работы завес «Антарес» с водяными теплообменниками были проведены два испытания работы завес при отрицательных температурах.

Во время **первого испытания** проверялась возможность длительной работы завес «Антарес» при отрицательных температурах окружающего воздуха. Для этого работающая завеса «Антарес» модель 1203AdWU располагалась при отрицательных температурах (снаружи помещения). Условия работы завесы были следующие:

скорость работы вентилятора завесы - максимальная (4050 м3/ч);

температура окружающего воздуха - минус 25 градусов;

температура воды на входе теплообменника - не выше плюс 35 градусов;

расход воды через теплообменник - 0,03 л/с (в 10 раз ниже рекомендованного);

время испытания работы завесы при этих условиях - 30 минут.

Температуры воды на входе и выходе теплообменника и температура окружающего воздуха в процессе испытания приведены на следующем графике.



В результате 30 минут работы завесы при окружающей температуре воздуха минус 25 градусов и пониженном расходе воды через теплообменник разморозки теплообменника не произошло.

Во время **второго испытания** определялись условия, которые приводят к разморозке теплообменника. Работающая завеса «Антарес» модель 1203AdWU также располагалась при отрицательных температурах (снаружи помещения). Условия работы завесы были следующие:

скорость работы вентилятора завесы - максимальная (4050 м3/ч);

температура окружающего воздуха - минус 15 градусов;

расход воды через теплообменник - 0,2 л/с (в полтора раза ниже рекомендованного).

Но, в отличие от первого испытания, в данном случае вода с выхода теплообменника заводилась обратно на вход теплообменника (закольцовывалась).

Примерно через 4 – 5 минут работы завесы при таких условиях расход воды в теплообменнике прекратился. Еще через 21 – 23 минуты работы завесы при отрицательных температурах без циркуляци воды произошли видимые разрушения (разморозка) теплообменника.

Температуры воды на входе и выходе теплообменника, температуры на двух коллекторах теплообменника и температура окружающего воздуха в процессе испытания приведены на следующем графике.

 

По результатам испытаний можно предложить следующие рекомендации по использованию завес «Антарес» с водяными теплообменниками: чтобы исключить возможность размораживания теплообменников завес «Антарес», требуется обеспечить хотя бы небольшой расход воды через теплообменник. Контроль за наличием расхода воды через теплообменник можно осуществить, например, с помощью установленного на выходе теплообменника или смесительного узла накладного термостата (или электронного датчика температуры), настроенного на температуру, выше температуры окружающего воздуха (например, на +25 градусов). При снижении температуры воды на выходе теплообменника или смесительного узла ниже установленной возникает угроза размораживания теплообменника.



Проведение испытания на разморозку теплообменника.



Результат разморозки теплообменника.