

ОСУШКА РАБОЧЕГО ВЕЩЕСТВА ПЕРЕД ВОЗДУШНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНОЙ

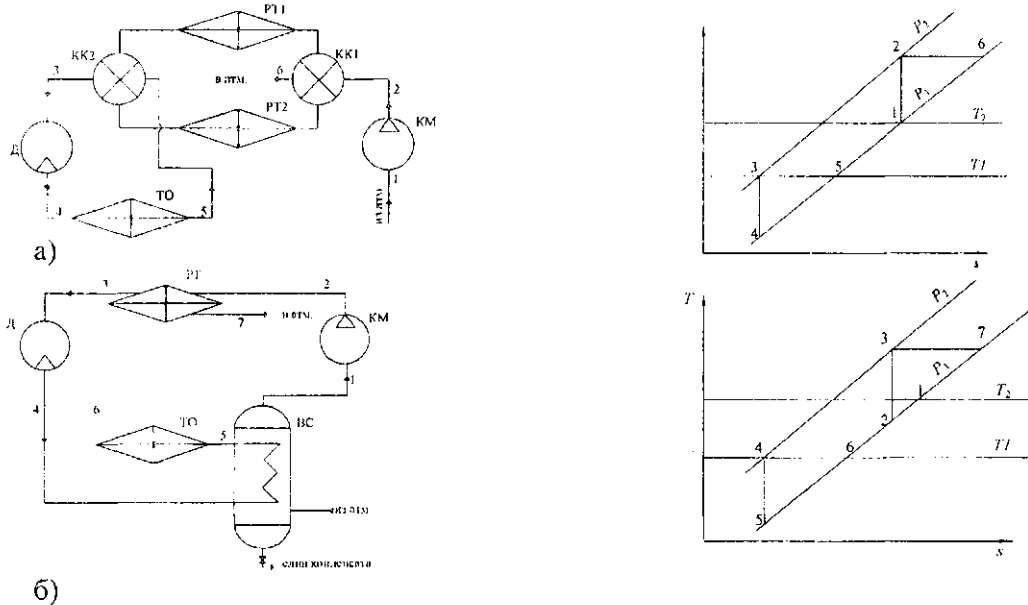
О.А. Миренцова

Научный руководитель - В.П. Зыльков, к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

В современной холодильной технике мало распространены воздушные детандерные холодильные машины, работающие по разомкнутому циклу. Хотя они обладают большим преимуществом в связи с тем, что работают на атмосферном воздухе. Атмосферный воздух является бесплатным холодильным агентом. Но использование непосредственно воздуха из атмосферы так же является и главным недостатком этой холодильной машины, так как воздух в зависимости от температуры и относительной влажности может содержать большое количество водяного пара. В результате в элементах холодильной машины избыточная влага выпадает в виде конденсата, а при температуре ниже 0°C – в виде кристаллов льда.

На сегодняшний день эта проблема решается использованием пары переключающихся регенераторов, соединенных друг с другом и с воздуховодами, идущими к другим элементам схемы, двумя клапанными коробками (рисунок 1а).

Мы предлагаем осушать воздух перед всасыванием в компрессор, конденсируя влагу с помощью охлажденного воздуха. Этот метод широко применяется в кондиционировании воздуха (рисунок 1б).



Д – детандер; ВС – воздухоотборник; КМ – компрессор; КК – клапанная коробка; РТ – регенеративный теплообменник; ТО – теплообменник

Рисунок 1 – Схема и цикл воздушной холодильной машины: а - существующей; б - проектируемой

Внедрение разработанной схемы повышает надежность воздушной холодильной машины и повышает экономичность, так как исключаются клапанные коробки, в которых осуществляется механическое движение.