

РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ КОМПРЕССОРА

Шкадрович И. А.

*Научный руководитель: ст. преподаватель Бабук В. В.
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Сжатие воздуха в компрессоре сопровождается выделением тепла. Для того, чтобы обеспечивать эффективный технологический процесс необходимо предусмотреть систему охлаждения сжатого воздуха перед тем, как он поступит в трубопровод, а затем далее в систему. Охлаждение выполняется либо с привлечением внешнего воздуха, либо системой водяного охлаждения, которая использует водопроводную, проточную или техническую воду и может быть, как открытого, так и закрытого типа [1].

В большинстве компрессорных установок значительная часть тепловой энергии тратится впустую, но есть возможность экономии энергии методом ее рекуперации. Рекуперация – это возврат энергии для повторного использования в том же технологическом процессе.

На предприятии ОАО Бумажная фабрика «Спартак» установлены компрессора REMEZA BK-50. При работе компрессорной установки BK-50 происходит значительный нагрев воздуха до 90–120 °С. Энергия нагретого воздуха в результате его охлаждения в промежуточном или конечном охладителе утилизируется в атмосферу. Охладители сжатого воздуха, как правило, конструктивно выполняют по схемам воздух-вода. Нагретая в охладителе вода или атмосферный воздух могут быть направлены по трубопроводам для обогрева вспомогательных производственных помещений в зимний период, либо для получения горячей воды для технических нужд. Отвод тепла в летний период происходит путем переключения заслонки (см. рисунок 1).

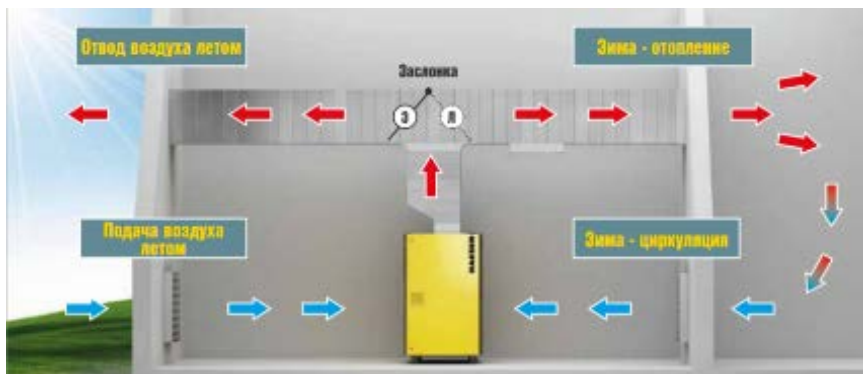


Рисунок 1 – Предлагаемая воздушная схема рекуперации

Система рекуперации тепла позволяет снизить себестоимость выпускаемой продукции, сэкономить энергоресурсы, сократить срок окупаемости нового компрессорного оборудования, увеличить срок службы компрессорного оборудования, улучшив систему охлаждения. Срок окупаемости вложений в рекуперацию энергии обычно не превышает 1–2 лет [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекуперация энергии в компрессорных системах [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <http://dalgakiran.su/stati-i-publikacii/rekuperaciya>. Дата доступа: 17.09.2021.

2. Системы рекуперации тепла [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <https://www.kaeser.com/int-ru/download.ashx?id=tcm:158-5939>. Дата доступа: 18.09.2021.