

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОМПРЕССОРА С ПОМОЩЬЮ ЗОЛОТНИКОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь
Научный руководитель: ст. преподаватель Суша Ю.И.*

Вопрос управления производительностью компрессора всегда был и остается важной в холодильной технике из-за того, что холодильные машины в большинстве случаев работают в режимах с переменными нагрузкой.

В настоящее время используется несколько путей регулирования эффективности винтовых холодильных компрессоров. Один из них – это золотниковое регулирование.

Регулирование необходимо для того, чтобы сократить затраты на электроэнергию и уменьшить нагрузки на части компрессора.

На рисунке 1 представлена схема золотникового регулирования. Масло под давлением поступает в цилиндр привода через клапан CR4, золотник занимает крайнее левое положение, что соответствует 100 % эффективности. При необходимости понизить производительность компрессора до 75 % клапан CR4 закрывается и открывается клапан CR1, давление в цилиндре понижается до уровня давления всасывания и поршень с золотником под действием пружины перемещается до места подключения маслопроводной трубки, ведущей к клапану CR1. Если есть потребность ограничить производительность компрессора до 50 % или 25 % от расчётной величины, то открывается клапаны CR2 или CR3, при этом поршень с золотником двигается вправо, занимая крайнее правое положение.

Сопоставление золотникового регулирования и регулирования дросселированием на всасывании показало, что производительность с золотниковым регулированием увеличивается при уменьшении температуры кипения, но менее интенсивно, чем при дросселировании на всасывании.

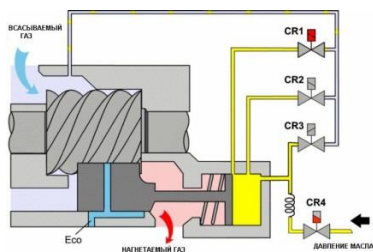


Рис. 1. Золотниковое регулирование

В случае применения частотного регулирования возрастают капитальные затраты, по сравнению с золотниковым регулированием, что связано с установкой дополнительного оборудования для изменения скорости вращения электродвигателя.

УДК 621.521

Ралло Ф.Н., Шатило Е.А.

КОМБИНИРОВАННЫЙ НАСОС НА ОСНОВЕ ПЛАСТИНЧАТО-СТАТОРНОГО И ПЛАСТИНЧАТО-РОТОРНОГО НАСОСОВ

Белорусский национальный технический университет

г. Минск Республика Беларусь

Научный руководитель: канд. техн. наук,

доцент Комаровская В.М.

Пластинчато-статорный и пластинчато-роторный насос являются насосами объёмного принципа действия. Принцип их работы основан на изменении объёма ячеек посредством вращательных движений эксцентрично расположенного по отношению к оси корпуса ротора. Различие в конструкции заключается в том, что пластины, разделяющие ячейки, в пластинчато-роторном насосе располагаются в самом роторе и вращаются вместе с ним, а в пластинчато-статорном насосе пластина установлена в корпусе насоса и плотно прилегает к вращающемуся ротору благодаря рычажно-пружинного механизму. Более подробное описание конструкции и принципа действия данных насосов представлено в книге [1].