

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ
ОХЛАЖДЕНИЯ ТРАНСПОРТИРУЕМОГО ГАЗА
ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИМ АГРЕГАТОМ**

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: ст. преподаватель Орлова Е. П.

Компримирование газа на КС приводит к повышению его температуры на выходе станции. Численное значение этой температуры определяется ее начальным значением на входе КС и степени сжатия газа.

Излишне высокая температура газа на выходе станции, с одной стороны, может привести к разрушению изоляционного покрытия трубопровода, а с другой стороны – к снижению подачи технологического газа и увеличению энергозатрат на его компримирование (из-за увеличения его объемного расхода).

Определенные специфические требования к охлаждению газа предъявляются в северных районах страны, где газопроводы проходят в зоне вечномерзлых грунтов. В этих районах газ в целом ряде случаев необходимо охлаждать до отрицательных температур с целью недопущения протаивания грунтов вокруг трубопровода. В противном случае это может привести к вспучиванию грунтов, смещению трубопровода и, как следствие, возникновению аварийной ситуации.

Охлаждение технологического газа можно осуществить в холодильниках различных систем и конструкций; кожухотрубных (типа "труба в трубе"), воздушных компрессионных и абсорбирующих холодильных машинах, различного типа градирнях, воздушных холодильниках и т. д.

Наибольшее распространение на КС получили схемы с использованием аппаратов воздушного охлаждения АВО (см. рисунок 1). Следует отметить, что глубина охлаждения технологического газа здесь ограничена температурой наружного воздуха, что особенно сказывается в летний период эксплуатации. Естественно, что температура газа после охлаждения в АВО не может быть ниже температуры наружного воздуха.

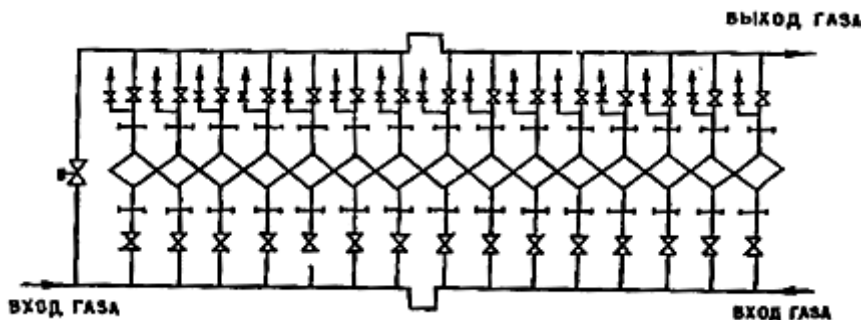


Рисунок 1 – Схема обвязки аппаратов воздушного охлаждения газа

Опыт эксплуатации АВО на КС показывает, что снижение температуры газа в этих аппаратах можно осуществить примерно на значение порядка 15–25 °С. Одновременно опыт эксплуатации указывает на необходимость и экономическую целесообразность наиболее полного использования установок охлаждения газа на КС в годовом цикле эксплуатации, за исключением тех месяцев года с весьма низкими температурами наружного воздуха, когда включение всех аппаратов на предыдущей КС приводит к охлаждению транспортируемого газа до температуры, которая может привести к выпадению гидратов. Обычно это относится к зимнему времени года.

УДК 621.438.9

Маньковский Д. С.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ МАСЛОСНАБЖЕНИЯ ГПА В ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: ст. преподаватель Орлова Е. П.

Все компрессоры должны иметь масляные холодильники. Максимально допустимая температура масла на входе в компрессор равна 88 °С. Изготовитель агрегата отвечает за выбор подходящего масляного холодильника. При этом должны учитываться следующие условия работы: располагаемая охлаждающая среда, ее расход