

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

и температура, температура и количество масла. Холодильник должен быть смонтирован как можно ближе к компрессору и соединен с ним трубопроводами требуемого размера, чтобы свести к минимуму потери давления масла и охлаждающей среды.

При выборе сорта масла для воздушных компрессоров следует учитывать особенности условий работы масла в среде высоких температур (170–230 °С) и давлений (3,0–4,0 МПа и выше) воздуха.

К маслу предъявляются высокие требования: масло должно иметь высокую температуру вспышки, его вязкостно-температурная характеристика должна обеспечивать стабильную работу масла в диапазоне высоких температур. Оно должно хорошо противостоять процессам коррозии.

В качестве фильтрующего материала могут использоваться металлические или пластмассовые сетки, керамика, ткани, бумага и более сложные композитные материалы.

В ходе эксплуатации системы маслоснабжения (см. рисунок 1), смазочные масла со временем теряют свои рабочие свойства, что вызвано их загрязнением посторонними примесями, либо же химическим изменением их компонентов. Ставшее непригодным для использования масло подлежит утилизации, либо очистке. К основным загрязнителям масел можно отнести следующее: вода, газовые включения, механические примеси, продукты окисления, технологический продукт.

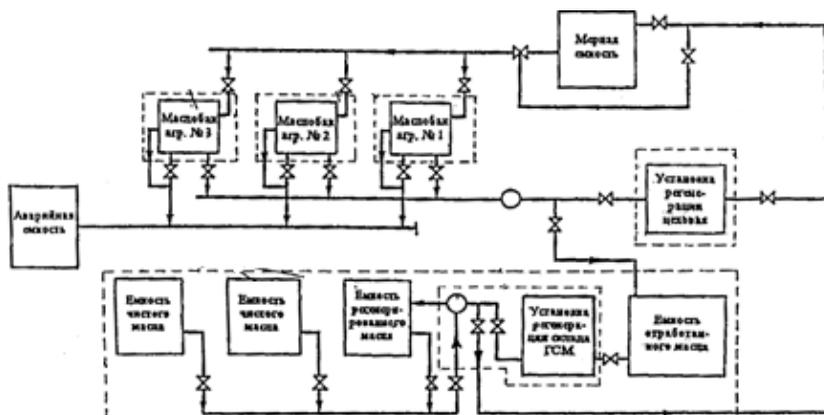


Рисунок 1 – Маслосистема ГПА

Установленный фильтрующий элемент в данной системе было предложено заменить на картриджный фильтр, в связи с его более лучшими фильтрующими свойствами, обеспечивающий более глубокую очистку масла.

Фильтрация через данный фильтр заключается в пропускании загрязненного масла через объем фильтрующего материала, пористая и сетчатая структура которого позволяет ему пропускать компоненты масла и задерживать механические и часть жидких включений.

УДК 621.384

Маслов М. Ю.

**СТЕРИЛИЗАЦИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ  
И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. техн. наук,*

*доцент Комаровская В. М.*

Более 80% частиц, загрязняющих сжатый воздух, имеют размер менее 2 мкм и поэтому могут легко проникнуть через входной фильтр компрессора. Затем эти частицы распространяются по системе труб, где смешиваются, среди прочего, с остатками воды, масла и частицами отложений со стенок труб. Установка фильтра непосредственно после компрессора может устранить этот риск. Тем не менее, чтобы получить чистый или стерильный сжатый воздух, необходимо иметь полный контроль над ростом бактерий после фильтра. Картина становится еще более сложной, поскольку газы и аэрозоли могут концентрироваться в капли (из-за концентрации или электрической заряженности) даже после прохождения через несколько фильтров. Микроорганизмы проникают через стенки фильтра и поэтому присутствуют в одинаковой концентрации как на входной, так и на выходной стороне фильтра.

Очевидно, что микроорганизмы бурно разрастаются в системе подготовки сжатого воздуха, когда воздух не осушается и его влажность стремится к 100 %. Частицы размером менее 1 мкм, следова-