

ПОДБОР РЕГУЛЯТОРОВ-СТАБИЛИЗАТОРОВ ДАВЛЕНИЯ

Основным требованием при подборе регулятора-стабилизатора давления является обеспечение устойчивости его работы на всех возможных режимах, что проще всего добиться правильным выбором регулятора-стабилизатора для того или иного объекта.

Выбор регуляторов-стабилизаторов давления необходимо производить с учетом следующих факторов:

- максимальное и минимальное входное давление;
- минимальное и максимальное выходное давление;
- максимальный и минимальный требуемый расход;
- необходимость полной герметичности при закрытии регулятора.

Выбор регулятора производится из условия, что его пропускная способность должна быть на 15-20 % больше максимального часового расхода газа потребителем. Это означает, что регулятор будет загружен при максимальном потреблении не более, чем на 80 %, а при минимальном - не менее, чем на 10 %. Если это условие не будет выполняться, то при максимальном отборе газа регулирующий орган будет полностью открыт и не сможет выполнять функции регулирования. Регулирование обеспечивается только тогда, когда регулирующий орган и исполнительный механизм находятся в подвижном состоянии. При снижении отбора газа ниже предельного могут возникнуть автоколебания (пульсации, вибрации) регулятора-стабилизатора.

Пример.

Подобрать регулятор-стабилизатор давления для следующих параметров:

- давление на входе 10 - 45 кПа (100 - 450 бар);
- выходное давление - в интервале 3...5,5 кПа (30...55 мбар);
- диапазон расходов: 7...45 нм³/ч.

Для данных условий подходит регулятор-стабилизатор давления РС1 - 0,5 - 25 - 55, для которого:

- максимальное входное давление - 500 мбар (0,5 бар);
- выходное давление настраивается в интервале 25...55 мбар;
- максимальная загрузка регулятора-стабилизатора:

$$\frac{Q_{\max}}{Q_{\text{РЕГ}}} \cdot 100 \% = \frac{45}{60} \cdot 100 \% = 75 \%,$$

где Q_{\max} - максимальный расход газа в трубопроводе;

$Q_{\text{РЕГ}}$ - максимальный расход для предполагаемого регулятора-стабилизатора давления.

Величина максимальной загрузки регулятора-стабилизатора не превышает 80 %. В тоже время минимальный расход в системе не ниже 10 % от максимального расхода регулятора.

Окончательно для представленных параметров назначаем - регулятор-стабилизатор давления присоединительным размером 1 дюйм (DN 25), максимальное входное давление 0,5 бар, диапазон регулирования выходного давления 25 - 55 мбар, вид климатического исполнения УЗ.1:

*Регулятор РС1 - 0,5 - 25 - 55, УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.030-2013;
пружина П4-25-55 (красная).*

Арматура в алюминиевом корпусе

Предел срабатывания предохранительно-запорного клапана не должен превышать максимальное рабочее давление после регулятора давления более, чем на 25 %.

Настройка предохранительно-сбросного клапана должна обеспечивать открытие при превышении установленного максимального рабочего давления не более, чем на 15 %.