

## Тема 16. ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

### 16.1. Назначение и классификация арматуры

Трубопроводная арматура предназначена для подачи, отключения, распределения, регулирования, сброса транспортируемых по трубопроводу продуктов. Трубопроводную арматуру классифицируют по следующим признакам: областям и условиям применения; целевому назначению; принципу действия; конструкции присоединительных патрубков; способу перемещения запорного или регулирующего органа; условному давлению; условному проходу.

По областям и условиям применения арматуру подразделяют на общетехническую и специальную. К общетехнической относят арматуру, устанавливаемую на трубопроводах, по которым транспортируют неагрессивные и малоагрессивные жидкости и газы при рабочих температурах и давлении, допускающих использование для корпусных деталей чугуна, латуни, углеродистой или легированной стали. К специальной относят арматуру трубопроводов, транспортирующих продукты с такими свойствами и параметрами, которые требуют применения высоколегированной стали, бронзы, чугуна, обладающих коррозионной стойкостью или жаропрочностью, защитных покрытий или неметаллических материалов.

По целевому назначению арматура бывает: запорная (краны, клапаны, задвижки, затворы) — для отключения потока продукта; регулирующая (регулирующие клапаны и задвижки) — для регулирования параметров продукта путем изменения его расхода; распределительно-смесительная — для распределения потока рабочей среды по определенным направлениям или смешивания потоков; предохранительная — для автоматической защиты оборудования от аварийных изменений параметров рабочего продукта; прочая — для определения уровня рабочей среды, отвода конденсата, впуска и выпуска воздуха из трубопровода и т. д.

По принципу действия арматура подразделяется на *автономную и управляемую*.

В зависимости от конструкции присоединительных патрубков арматура бывает: фланцевая (присоединительные патрубки с фланцами); муфтовая (присоединительные патрубки с внутренней резьбой); цапковая (присоединительные патрубки с наружной резьбой); приварная для крепления к трубопроводу. Для технологических трубопроводов наиболее часто применяют фланцевые и сварные соединения труб с арматурой. При монтаже внутренних санитарно-технических систем используют муфтовые соединения, наружных — фланцевые и сварные.

В зависимости от способа перемещения запорного регулирующего (рабочего) органа арматуру подразделяют на задвижки, клапаны, краны и затворы. *Задвижка* — арматура, в которой рабочий орган перемещается возвратно-поступательно параллельно оси потока продукта. В кране этот орган имеет форму тела вращения, которое поворачивается вокруг собственной оси, произвольно расположенной к направлению потока транспортируемого продукта.

В затворе рабочий орган поворачивается вокруг оси, не являющейся его собственной осью.

По условному давлению арматуру делят на шесть групп: вакуумную; абсолютного давления — до 0,1 МПа; малого давления— до 1,6 МПа; среднего давления—от 1,6 МПа до 10 МПа; высокого давления — от 10 МПа до 100 МПа; сверхвысокого давления — свыше 100 МПа.

Условные проходы арматуры по присоединительным концам делят на три группы:

- ✓ малый Ду до 40 мм;
- ✓ средний Ду — 50—250 мм;
- ✓ большой Ду — свыше 250 мм.

Арматура, устанавливаемая на трубопроводы различного назначения, выбирается в зависимости от транспортируемого продукта и параметров эксплуатации.

Для того чтобы безошибочно подобрать тип и материал арматуры, проконтролировать правильность применения на монтаже трубопроводных систем, ее маркируют условными обозначениями. Маркировку выполняют на корпусе путем отливки выпуклых знаков или нанесением клейма.