

ООО «ПРОСТОР-АВТОМАТИКА»: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АРМАТУРОСТРОЕНИЯ



И.Е. Озеров (ООО «Простор-Автоматика»)

Выделены три этапа развития отечественного рынка арматуростроения за последние 25 лет. Показано влияние экономической и политической ситуации в стране на развитие отечественного арматуростроения на примере продукции компании «Простор-Автоматика».

Ключевые слова: арматуростроение, регулирующая и запорная арматура, производительность, энергоэффективность, регулирующие клапаны.

За 25-летнюю историю современной российской промышленности рынок арматуростроения прошел три этапа своего развития. В начале 90-х годов XX века производство регулирующей и запорной арматуры находилось в руках государства, частные компании только осваивали отдельные компоненты данного сектора. Основная задача производителей в тот период сводилась к сохранению имеющегося потенциала разработок и мощностей, обслуживанию ранее произведенной продукции и замене изношенного оборудования для поддержания производственных технологических циклов в промышленности и ЖКХ. Выбывающее из эксплуатации оборудование заменялось отечественными или импортными аналогами, что повторяло в основном технологии 80-х годов.

На следующем этапе потребовалось освоение новых видов регулирующей и запорной арматуры и модернизация имеющихся образцов в связи с изменением структуры промышленного производства, необходимостью адаптации к международным требованиям и регламентам, а также конкурентной борьбой, связанной с выходом на российский рынок иностранных производителей, сильно потеснивших отечественные компании, и снижением доли государственных предприятий в производстве регулирующей и запорной арматуры.

Необходимость повышения производительности и энергоэффективности производственных процессов, их автоматизация и компьютеризация поставили задачу применения новых видов навесного оборудования. Расширился спектр отраслей, где возникла потребность в автоматизации управления потоками сред. Кроме традиционных (топливно-энергетического комплекса и химической промышленности) регулирующая и запорная арматура широко применяется в ЖКХ, пищевой промышленности, медицине, сельском хозяйстве, добывающих отраслях.

Таким образом, на начавшемся в 2014 году третьем этапе перед производителями регулирующей и запорной арматуры встали следующие основные задачи:

- модернизация конструкций исполнительных механизмов (корпусов, дроссельных устройств);
- освоение новых видов навесного оборудования;
- внедрение программного обеспечения;
- импортозамещение средств автоматизации (электронных устройств, плат, программаторов, электроприводов, электромагнитных клапанов, различных электрических и пневматических регуляторов, конечных выключателей) по всему спектру взрывозащиты,

температуре, давлению, климатическому исполнению, воздействию агрессивных сред;

- соблюдение требований международных стандартов качества;
- повышение взрыво-и пожаробезопасности применяемого оборудования;
- повышение надежности применяемых конструктивных решений и увеличение сроков безотказной работы;
- разработка новых регулирующих устройств, исходя из потребностей развивающихся отраслей промышленности, инновационных производственных процессов, требующих нестандартных подходов в управлении потоками различных веществ и сред.

Все эти задачи решаются и на предприятии «Простор-Автоматика».

ООО «Простор-Автоматика» занимается разработкой и производством регулирующей арматуры с 1991 г. История предприятия началась в период перестройки и становления современной российской промышленности. В настоящее время ООО «Простор-Автоматика» объединяет в своем составе несколько подразделений, занимающихся разработкой, производством и сбытом своей продукции. Кадровый потенциал ООО «Простор-Автоматика» опирается на опыт работы на ведущих предприятиях топливно-энергетического комплекса Российской Федерации.

С 1992 г. сотрудниками ООО «Простор-Автоматика» разработаны и поставлены на производство десятки видов регулирующей и запорной арматуры — клапаны, задвижки, обратные и предохранительные клапаны, предназначенные для автоматического управления потоками жидких и газообразных сред.

В 1993-1996 гг. ООО «Простор-Автоматика» освоило производство всего ряда модернизированных регулирующих, запорно-регулирующих и отсечных клапанов типа ПОУ (пневматическое односедельное устройство). Наибольшим спросом пользуются клапаны данной серии с маркировками («М» означает модернизированный): ПОУ-7 М, ПОУ-8 М, ПОУ-9 М. Конструкция модернизированных клапанов обеспечивает более высокий перепад давления, ремонтпригодность и удобство эксплуатации. Разработаны конструкции, устойчивые к абразивному и кавитационному износу. Угловые модификации указанных клапанов маркируются соответственно: ПОУ-10 М, ПОУ-11 М, ПОУ-12 М.

Модернизированы также специальные исполнения клапанов для регулирования среды при криоген-

ных температурах (до -180°C): ПОУ-21 М (проходной) и ПОУ-22 М (угловой вариант). Клапаны предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками химпродуктов при рабочих давлениях до 6,3 МПа и температуре в диапазоне $-180...225^{\circ}\text{C}$. Конструкцией клапанов предусмотрено удлинение верхней втулки и штока клапана для наибольшего удаления навески от исполнительного устройства с целью снижения влияния низких температур на управляющие механизмы.

Модернизированные угловые клапаны ПОУ-29 М, ПОУ-30 М предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками химпродуктов при рабочем давлении до 32 МПа и температуре $-60...225^{\circ}\text{C}$.

Модернизированные клапаны ПОУ-32 М, ПОУ-51 М и их угловые исполнения (ПОУ-33 М и ПОУ-52 М соответственно) предназначены для автоматического управления жидкими и газообразными потоками химпродуктов при рабочем давлении до 6,3 МПа (ПОУ-32 М и ПОУ-51 М), до 10,0 МПа (ПОУ-33 М и ПОУ-52 М); температуре $-60...225^{\circ}\text{C}$ (ПОУ-32 М, ПОУ-33 М), и до 450°C (ПОУ-51 М, ПОУ-52 М).

Конструкция данной серии клапанов предусматривает разделение потока регулируемой среды в корпусе клапана, что позволяет работать в условиях кавитации при значительных перепадах давления. При этом «смягченные» условия работы дроссельной пары снижают шум работы устройства. Как и все остальные клапаны ПОУ, по выполняемой функции данные клапаны делятся на регулирующие, запорно-регулирующие, запорные (отсечные).

С 2000 г. для развития системы клапанов ПОУ в части расширения размерного ряда по диаметрам условного прохода (DN) и требованиям по условному давлению (PN), были разработаны регулирующие, запорно-регулирующие и отсечные клапаны КМР, КМРО, КМО, а также клапаны КВД (высокого давления), КМП (с паробоггревом), КТР/КТС и КТП (трехходовые).

Клапаны КМР, КМРО, КМО разработаны на давление (PN) 1,6...16,0 МПа; диаметр условного прохода (DN) 10...300 мм с условной пропускной способностью 0,006...1600 м³/ч. На больших диаметрах трубопровода и при небольшом расходе экономически выгодно установить клапан меньшего диаметра, в этом случае конструкция нашего клапана предусматривает применение фланцев корпуса, каналы которых имеют вид усеченных конусов с диаметром внутреннего основания, равным условному диаметру клапана, а внешнего — равным требуемому диаметру трубопровода. Это позволяет, например, на диаметр трубопровода 300 мм, использовать клапан диаметром DN100 мм.

Клапаны КВД работают с регулируемой средой, находящейся при высоких давлениях (PN) 25,0...40,0 МПа и выше, диаметр условного прохода (DN) 10...200 мм, условная пропускная способность 0,006...400 м³/ч.

Клапаны трехходовые предназначены для смешения двух потоков в один или для разделения одного потока среды на два, а также для переключения потока с одной линии на другую. По этому признаку трехходовые клапаны разделяют на смесительные, разделительные и переключающие. Первые служат для смешения двух потоков с переменным соотношением в один, вторые — для разделения потока среды в изменяющихся соотношениях между двумя потоками, третьи — для изменения направления потока среды с одной линии на другую.

В трехходовых регулирующих органах, управляемых мембранно-пружинными исполнительными механизмами (МИМ), направление потока осуществляется таким образом, чтобы исключить явление «затягивание» затвора в проходы седел. Конструкция регулирующего органа выбирается такой, чтобы давление среды отжимало каждую из двух дроссельных частей затвора от соответствующего седла.

Для регулирования расхода агрессивных и загрязненных сред фирма «Простор-Автоматика» производит футерованные клапаны УИФ (металлический корпус, детали клапана футерованы фторопластом-4), фторопластовые клапаны МИУФ (корпус полностью изготовлен из фторопласта-4), а также шланговые клапаны КШС с химически стойким резиновым рукавом и металлическим пережимным устройством.

С 2008 г. также освоен выпуск обратных клапанов, предназначенных для предотвращения обратного потока рабочих сред, в том числе агрессивных и пожароопасных.

Освоен выпуск клапанов КБР, КБО типа «Баттерфляй» — это поворотные заслонки с автоматическим или ручным управлением, отвечающие строгим санитарным требованиям и предназначенные для трубопроводных систем при условном давлении 2,5 МПа и максимальном перепаде давления до 1,6 МПа для регулирующих клапанов и до 2,5 МПа для отсечных клапанов.

Клапаны обеспечивают устойчивое регулирование и высокую герметичность и могут устанавливаться на открытых площадках при температуре окружающей среды $-60...70^{\circ}\text{C}$.

В 2014 г. началось производство предохранительных клапанов и клапанов вакуумных с сифонным уплотнением.

Разработка каждого изделия начинается с проектирования каждого нового образца опытными конструкторами, расчетов и подбора комплектации. При этом у предприятия имеется исчерпывающий архив конструкторской документации, наработанной за 25-летний период. Станочный парк предприятия позволяет осуществить выпуск всех комплектующих изделий на собственном производстве. Навесное оборудование устанавливается по требованиям проектировщиков как отечественного, так и импортного производства. В этом компания опирается на дружескую поддержку давнего стратегического партнера — ЗАО «РУСТ-95».

Озеров Игорь Ефимович — заместитель генерального директора ООО «Простор-Автоматика».

Контактный телефон (499) 579-31-13.

[Http://www.klapan-pa.ru](http://www.klapan-pa.ru)