

НПФ «Аргонавт–Темп»:

От разработок и внедрения вакуумного оборудования к созданию знаменитых клапанов КЗР и новейших конструкций вакуумной арматуры по стандартам ISO



Интервью с генеральным директором
ООО «НПФ «Аргонавт–Темп»
при ФГУП НИИ Вакуумной Техники
им. С. А. Векшинского»
Олегом Константиновичем Курбатовым,
доктором технических наук,
лауреатом Государственной
премии СССР.

Уважаемый Олег Константинович, компания «Аргонавт» много лет назад была первой, которая разработала и внедрила знаменитый КЗР — клапан запорный регулирующий, который сегодня выпускает большое количество заводов и инженеринговых компаний. Как это было? Расскажите об истории создания Вашего предприятия?

Наша научно-производственная фирма как самостоятельная организация была создана в 1994 г. на базе отдела вакуумного машиностроения ФГУП «НИИ Вакуумной Техники им. С. А. Векшинского» (НИИВТ) Министерства электронной промышленности СССР (МЭП).

В советское время специалисты отдела в плане выполнения НИОКР, в том числе по Постановлениям Правительства, проводили исследования и разработки по созданию сложного и ответственного автоматизированного вакуумно-технологического и электрофизического оборудования для производства изделий электронной техники, а также микроэлектроники и нанoeлектроники.

Одновременно с оборудованием разрабатывалась и внедрялась вакуумная арматура: различного рода клапаны, затворы, натекатели, газонапускные устройства и др. элементы

с ручными и дистанционными приводами DN от 1 до 400 мм, в том числе цельнометаллические, прогреваемые до 400 °С.

Вакуумная арматура разрабатывалась для работы в диапазоне давлений от 10^5 до 10^{-10} Па с герметичностью на несколько порядков лучше, чем класс «А» — с допустимыми потоками натекания $1 \cdot 10^{-10}$ м³Па/с (по гелию).

Разрабатываемая арматура внедрялась в серийное производство на отраслевом заводе «Темп» (г. Фурманов, Ивановская обл.). Выпускаемая арматура как самостоятельная продукция поставлялась на полупроводниковые и электровакуумные заводы Москвы, Санкт-Петербурга, Зеленограда, Воронежа, Саратова, Новосибирска и другие заводы МЭП.

Производились поставки вакуумной арматуры для комплектования ускорителей заряженных частиц, установок термоядерного синтеза Т-10 и Т-15 («Токамак»), в том числе для ядерного центра в Ливии, для физических институтов Москвы, Троицка МО, Санкт-Петербурга, Новосибирска и др.

Отдел вакуумного машиностроения НИИВТ им. С. А. Векшинского проводил разработки в интересах космической отрасли, в том числе разрабатывал цельнометал-

лические фланцевые соединения с DN до 6 метров для крупных вакуумных камер имитации космического пространства, сами имитационные установки, разрабатывал вакуумные контейнеры для приема лунного грунта и другие вакуумные устройства.

Как известно, с распадом СССР стали разваливаться уникальные отраслевые институты и заводы. Прекратило существование и МЭП. Из-за отсутствия финансирования приостановились перспективные и нужные работы в области оборонной техники.

В этих условиях Правительство Москвы стало активно привлекать путем финансирования через Московский комитет по науке и технологиям оборонные предприятия к работам, направленным на совершенствование и модернизацию топливно-энергетического городского хозяйства, в том числе к работам был подключен и НИИВТ им. С. А. Векшинского. До этого момента предприятия Москвы вынуждены были использовать дорогостоящую арматуру иностранных фирм Honeywell, Danfoss, Samson и др.

Возникла возможность организовать при НИИВТ специализированное малое предприятие для выполнения задач городской теплоэнергетики в части создания отечественной трубопроводной арматуры на новом научно-техническом уровне.

Такая компания под названием НПФ «АРГОНАВТ-ТЕМП» была создана.

Используя богатый научно-технический опыт, специалисты нашей фирмы в соответствии с научно-техническими програм-

мами, утвержденными правительством Москвы, за короткий срок провели цикл НИОКР по созданию импортозамещающей гидравлической и газовой арматуры для автоматизированного теплоэнергетического оборудования.

В 1994 — 95 гг. фирмой «АРГОНАВТ-ТЕМП» совместно с ОАО «Армагус» (г. Гусь-Хрустальный) впервые в России был разработан и начат серийный выпуск параметрического ряда запорно-регулирующих клапанов КЗР с DN от 25 до 125 мм для комплектования городских тепловых станций и тепловых пунктов Москвы (РТС, КТС, ЦТП, ИТП и др.).

Новизна состояла в совмещении в одной конструкции функций запорного и регулирующего клапанов с достижением герметичности в затворе класса «А». В возможности такой разработки сомневались известные специалисты в области арматуростроения, фамилии которых не хочу называть. Благодаря применению запатентованной конструкции уплотняющей пары в затворе («седло-плунжер»), задачу по созданию отечественных запорно-регулирующих клапанов (КЗР) удалось решить. Пропускные характеристики — линейные и равнопроцентные.

Теперь в эксплуатационной документации на КЗР мы гарантированно записываем рекордную цифру по герметичности: «допустимая относительная утечка в затворе — не более 0,0001% от $Q_{ву}$ » — в стиле записи параметров герметичности для регулирующих клапанов. По этому параметру клапаны КЗР можно смело называть запорными, соответствующими ГОСТу 9544-2005. Клапаны КЗР фактически не имеют утечек в закрытом состоянии. Поэтому в новых теплоэнергетических проектах клапаны КЗР часто используются без установки запорных клапанов «до» и «после». Это обстоятельство удешевляет проект и экономит монтажное пространство, особенно когда используются много клапанов.

В настоящее время на объектах теплоэнергетики страны в эксплуатации находятся более 30 000 штук клапанов КЗР нашей поставки. Ни от одной из эксплуатирующих организаций претензий по качеству и паспортным параметрам не было.

Вы совершенно правы, когда говорите, что помимо нашей фирмы на российский рынок клапаны КЗР поставляют несколько других заводов и организаций. Но далеко не все из этих клапанов могут называться запорно-регулирующими (КЗР). С результатами сравнительных испытаний различных клапанов КЗР, проведенных по инициативе руководства ОАО «Московская объединенная энергетическая компания» (ОАО «МОЭК»), можно ознакомиться в статье, опубликованной в журнале ТПА № 2 (53), 2011 с. 35-38.

Что происходит сегодня в компании? Какие новые разработки внедрены? Что создается на уровне опытных образцов?

Изменилась ли номенклатура продукции в 2011 году?

Из последних разработок, выполненных нашей фирмой, следует назвать создание и внедрение в повседневную практику собственного автоматизированного гидравлического стенда для определения реальных пропускных характеристик и способностей гидравлических и газовых клапанов с DN от 15 до 125 мм с $Q_{ву}$ от 0,1 до 320 м³/ч. Стенд аттестован РОСТЕСТом. На данном стенде мы выполнили ряд заказов по определению реальных параметров арматуры нескольких сторонних организаций.

Из новых видов арматуры хочу отметить разработку и внедрение в серийное производство параметрического ряда высоконадежных быстродействующих (электромагнитных) нормально-открытых и нормально-закрытых газовых клапанов с DN от 10 до 125 мм со встроенными электронными устройствами питания и управления на базе микропроцессоров, а также отсечных запорно-регулирующих газовых клапанов с DN-80, 100 и 125 мм. Клапаны трехфункциональные. В одной конструкции совмещены 3 клапана: запорный, регулирующий и отсечной из любого промежуточного положения. Конструкция последних клапанов оригинальная, защищена Патентом РФ. Имеются сертификаты и разрешения на применения ФСЭТАН (ГОСГОРТЕХНАДЗОРА). Указанные газовые клапаны также применяются в теплоэнергетике.

Из числа самых последних разработок отмечу следующую.

В связи с многочисленными обращениями заказчиков по вопросу применения отечественной вакуумной арматуры, наша фирма за счет собственных средств разработала и внедрила в серийное производство угловые и прямопроходные клапаны нового поколения с DN от 6,3 до 100 мм с ручными и электромагнитными приводами. Новизна — клапаны полностью соответствуют стандартам ISO. В электромагнитных клапанах применены новые встроенные миниатюрные устройства питания и управления на основе микропроцессоров вместо старых выносных БП. Потребляемая мощность клапанов не превышает 5 Вт, т. е. клапаны не перегреваются. Резко повышена надежность. Такие же встроенные электронные устройства применены и в газовых, и в гидравлических электромагнитных клапанах.

На наших семинарах сейчас обсуждается проблема широкого внедрения в теплоэнергетике запорно-регулирующей арматуры на базе импортных дисковых поворотных затворов. Но на практике совмещение функций запорной и регулирующей арматуры еще далеко от оптимального. В чем проблема? Почему пока не получается создать арматуру с герметичностью по классу «А» и возможностью регулирования в диапазоне давлений 1,6 — 4,0 МПа?

В Москве нет проблемы широкого внедрения в теплоэнергетику импортных дисковых поворотных затворов в качестве запорно-регулирующей арматуры. Руководство Департамента энергетики Правительства Москвы и ОАО «МОЭК» приняли решение — в качестве основной элементной базы теплооборудования принять отечественные клапаны КЗР нашей разработки и нашей поставки. Проблема совмещения функций запорной и регулирующей арматуры решена. Жаль, что до сих пор отсутствуют ГОСТы на запорно-регулирующие клапаны.

С арматурой, работающей в диапазоне давлений 1,6 — 4,0 МПа, фирма «АРГОНАВТ-ТЕМП» не работает. Думаю, что добиться герметичности класса «А» в арматуре этого диапазона давлений вполне возможно, а относительно надежного регулирования — не могу сказать, т. к. возможны кавитационные неприятности.

Есть ли положительные тенденции на арматурном рынке в этом году? Будет ли продолжаться рост цен? Будет ли продолжено освоение новых рынков сбыта в теплоэнергетике, гидроэнергетике и др. отраслях?

Слабые признаки положительных тенденций на арматурном рынке проявляются, но, по-моему, до докризисного уровня потребностей и продажи еще далеко.

Так называемое «точечное» освоение новых рынков сбыта возможно.

В чем, по Вашему, должны состоять модные сегодня «новации и модернизации» в трубопроводной арматуре?

В качестве «новации и модернизации» трубопроводной арматуры, по моему мнению, может быть продолжение работ по совмещению до 2 — 3-х функций клапанов в одной конструкции с хорошей проработкой встроенных электронных устройств управления и питания с обязательной возможностью «гибко» управлять пропускными характеристиками клапанов, не изменяя конструкции фигурных плунжеров в клапанах. Это позволит упростить и повысить надежность работы АСУТП в целом.

Помимо наших разработок подобного рода работы уже проводятся в Чебоксарах, Киеве и других городах.

Что бы Вы пожелали нашим читателям и Вашим коллегам на страницах нашего журнала?

Нашим коллегам и читателям ТПА желаю, прежде всего, здоровья, большого желания создавать что-то новое, полезное, нужное, на чем можно прилично зарабатывать на жизнь и отдых.

Желаю не надеяться на то, что где-то у нас или за рубежом за Вас изобретут и сделают все это.

Желаю большого личного счастья.

Москва, июнь 2011 года, E-mail: argonavt@conttel.ru

Интервью подготовлено Маркетинговым центром по трубопроводной арматуре, www.valverus.info