

Инновационные разработки компании «Валком»

«Валком» более 25 лет разрабатывает и производит высокоточные интеллектуальные датчики и системы автоматики на их основе.

Уже несколько лет комплект датчиков компании «Валком» в количестве 383 штук успешно применяется на компрессорных станциях, находящихся в эксплуатации ТРАНСГАЗ (г. Санкт-Петербург), в том числе на компрессорной станции «Портовая», входящей в «Северный поток».

Компания разрабатывает, проектирует и производит системы автоматики, датчики, компьютеры, электронные компоненты и программное обеспечение. Среди клиентов «Валком» — крупнейшие российские нефтяные и газовые компании. Продукция «Валком» одобрена для применения в самых ответственных отраслях промышленности, в том числе на взрывоопасных и специальных производствах. «Валком» производит и устанавливает оборудование на танкеры, газозовы, морские нефтяные и газовые терминалы, наземные нефтехранилища, морские буровые платформы, комплексы для подготовки газа, компрессорные станции и другие сложные объекты.

Имея собственный штат разработчиков, конструкторов, программистов, собственное производство, — как

металлообрабатывающее, так и микроэлектронное, — используя в выпускаемой продукции ключевые компоненты собственной разработки, компания «Валком» не зависит от готовых сторонних решений и уверенно выполняет взятые на себя обязательства, несмотря на действующие ограничительные санкции. В 2022–2023 годах «Валком» уже выполнил ряд проектов по оперативной замене систем автоматизации иностранного производства, по которым производители отказались исполнять взятые на себя обязательства по вводу в эксплуатацию, на оборудование собственной разработки.

Отличительной особенностью деятельности «Валком» является постоянное увеличение доли компонентов собственной разработки и производства выпускаемой

продукции — от чувствительных элементов датчиков давления до микросхем блоков электроники и собственных одноплатных компьютеров. Разработан и запатентован пьезорезистивный чувствительный элемент преобразователей давления ПДК, разработана интерфейсная микросхема HART, которая может применяться в сигнализаторах уровня UTS и TLA, преобразователях температуры ТПК и давления ПДК. Ведется разработка микропроцессоров и АЦП для применения в блоках электроники датчиков.

Большое количество изделий, находящихся в эксплуатации, позволяет компании «Валком» систематизировать пожелания пользователей и с этим учетом разрабатывать новую продукцию.

К 2023 году нашей гордостью является получение патента на устройство



Рис. 1. Ультразвуковая установка для сверления стекла

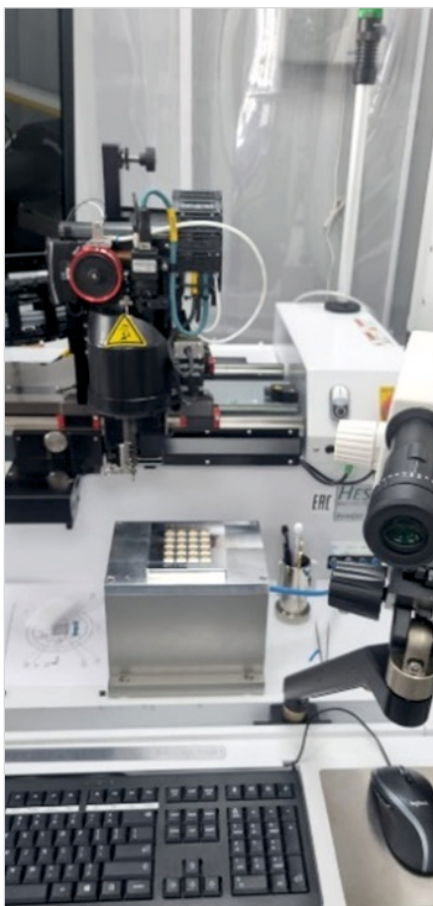


Рис. 2. Установка разварки микропровода

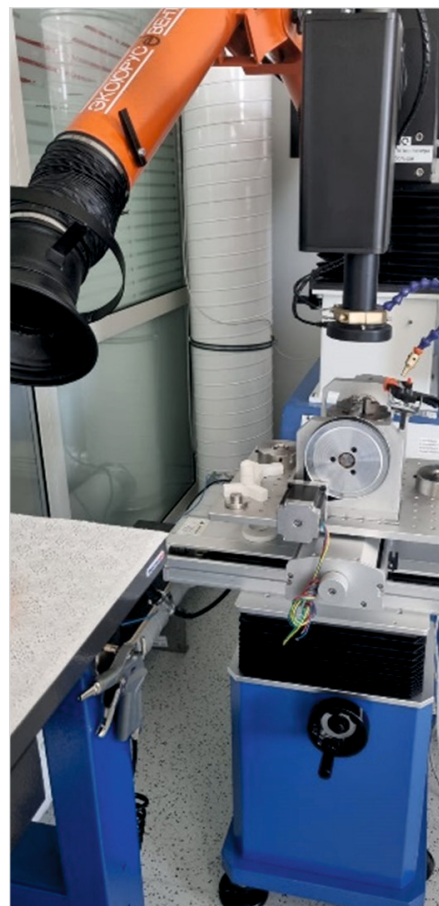


Рис. 3. Установка лазерной сварки



Рис. 4. Установка импульсной сварки (разработка «Валком»)



Рис. 5. Чувствительный элемент датчика давления



Рис. 6. Преобразователь давления

для защиты измерительного элемента от избыточного давления. Такой элемент — своего рода сердце любого датчика, измеряющего давление жидкостей и газов. «Валком» — это первая компания, которая начала производить данный элемент в России.

В основе производства чувствительного элемента находятся кремниевые пластины, толщина которых 390 микрон. Чтобы такая пластина стала датчиком давления, с обратной стороны пластины нужно убрать кремний в определенных местах и оставить маленькие чувствительные мембраны. Формирование такой мембраны проводится на лазерной установке, имеющей точность обработки кремния в 1 микрон. Параллельно с работой в лазерной установке идет изготовление основания кремневой пластины из специального стекла, в котором просверливается 400 отверстий (рис. 1).

Кремниевая и стеклянная пластины соединяются с помощью анодной сварки в глубоком вакууме при высокой температуре. Делается это в специальной установке для бондинга, это разработка компании «Валком». Полученный

монолитный кремниестеклянный диск разделяется на элементы с помощью высокоскоростной резки алмазным диском.

Полученные в результате распиливания пластины-кристаллы устанавливаются на металлоглазное основание. Далее производится ультразвуковая сварка: с помощью нее тонкая микропровода электрически соединяет кристалл с нужными проводниками основания (как бы сшивает).

На рисунке 3 показана установка, при помощи которой происходит приваривание мембраны к микрокамере, которая будет прогибаться под давлением жидкости или газа в конечном элементе.

Когда мембрана приварена, с другой стороны камеры приваривается полученный из предыдущих процессов чувствительный элемент (рис. 4).

В итоге получается готовый чувствительный элемент (рис. 5), который нужно защитить от внешних воздействий, для чего его заполняют специальной жидкостью для передачи давления.

Полученный чувствительный элемент является главной деталью датчика давления. Элемент монтируется в датчик,

и далее уже цельный датчик отправляется заказчику (рис. 6).

Данная разработка позволяет компании выйти на новый уровень импортозамещения и по праву гордиться полностью российским производством компонентов датчика давления. Теперь российские компании могут заказывать датчик давления, полностью произведенный в России, у нас в «Валком»!



196006, г. Санкт-Петербург,
ул. Ломаная, д. 10

тел. +7 812 320-98-33
факс. +7 812 326-25-35

info@valcom.ru
www.valcom.ru