

ЖУРНАЛ О ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЕ ОТ ПОРТАЛА ARMTORG.RU



№3 (45) 2018

ВЕСТНИК АРМАТУРОСТРОИТЕЛЯ



ARMTORG.RU
www.armtorg.ru

СОДЕРЖАНИЕ

■ ПУБЛИКАЦИИ:

- 12** Медиагруппа ARMTORG стала полноправным членом Ассоциации газовых хозяйств Сибири и Дальнего Востока «Сибдальвостокгаз»!
Медиагруппа ARMTORG
- 14** «Нефтегаз-2018»: площадка для уникальных встреч!
Медиагруппа ARMTORG
- 16** ТОП-10 новинок отрасли арматуростроения в рамках «Нефтегаз-2018»
Медиагруппа ARMTORG
- 22** «ИНТЕРГАЗСЕРТ»: нужна ли новая система?
Игорь Юлдашев,
Медиагруппа ARMTORG
- 26** Проект «Российское арматуростроение». АО «АК «Корвет»
Медиагруппа ARMTORG
- 28** Проект «Российское арматуростроение». ООО «Сибэнергомаш – БКЗ»
Медиагруппа ARMTORG
- 30** Маркетинг: от простого к эффективному
Маргарита Мориц,
Медиагруппа ARMTORG
- 42** Сквозь года: четыре десятилетия развития одного из ведущих арматуростроительных заводов
Алла Владимировна Дементьева,
МК «Сплав»
- 48** Электроприводы «БЕТРО-ЭН». Возвращение на арматурный рынок
Александр Викторович Конев,
АО «БЭМЗ»
- 58** Повышение надежности и безопасности эксплуатации задвижек ЗКС от ОАО «Торговый дом «Воткинский завод»
Иgorь Анатольевич Сурсин,
ОАО «Торговый дом «Воткинский завод»
- 60** Пилотные предохранительные клапаны производства НПО «Регулятор»: инновации в действии
Максим Витальевич Волков,
НПО «Регулятор»
- 70** Время выбора. Часть 2
Инженеры отдела ТПА и АСУ
ООО «Энерго Эра»
- 73** Первый авторизованный сервисный центр LESER в России
Сергей Михайлович Киреев,
АО «Энергомаш»
- 74** Шаровой кран: вся правда о запорной арматуре
Густав Райш,
PROFACTOR Armaturen GmbH
- 80** Использование водяного пара в нефтегазовой отрасли и проблема его точного регулирования и поддержания постоянной температуры
Константин Васильевич Мамаев,
ЗАО «Редукционно-охладительные установки»
- 82** Конденсатоотводчики: почему не оправдываются надежды?
Павел Александрович Гилепп,
ООО «Паровые системы»
- 86** Клапаны впрыска: от примитивной функциональности до совершенства
Владимир Бенцианович Какузин,
ООО «Фирма ОРГРЭС»
- 90** Подбор материалов соединительной и запорной арматуры для жидкостных и газовых систем
Дмитрий Александрович Хорев,
ООО «НТА-Пром»
- 94** Самопроизвольные процессы в литейном производстве с разрушающимися после выполнения своих функций материалами
Владимир Степанович Дорошенко,
ФТИМС НАН Украины
- 102** Современная концепция проектирования литейных цехов
Станислав Степанович Ткаченко,
Вадим Олегович Емельянов,
Константин Викторович Мартынов,
РАХ «Творческая мастерская «Литейный двор»
- 106** Изготовление литых деталей запорной арматуры. Расширенный анализ работы автоматической линии вакуумно-пленоочной формовки производства фирмы HWS-Sinto
Николай Дмитриевич Феклин,
ООО «Динус-Сталь»
- 112** Арматурные истории. Безударный клапан. Часть 2
Олег Николаевич Шпаков,
НПАА
- 114** Определение термина «Арматура». Доримский период применения. Из книги «Эволюция конструкций трубопроводной арматуры»
Олег Николаевич Шпаков,
НПАА
- 116** Нестареющая сантехническая арматура, или 100-летние новшества
Анар Гасимов,
журналист-историк
- 120** Опыт монтажа шаровых кранов подземного исполнения: типовые ситуации
Андрей Владимирович Южаков,
ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой»



PROFACTOR[®]
DER DEUTSCHE QUALITÄTSSTANDARD

Густав Райш
технический специалист
PROFACTOR Armaturen GmbH



DEUTSCHE QUALITÄT
www.PROFACTOR.de

ШАРОВОЙ КРАН: вся правда о запорной арматуре

Настало время раскрыть всю правду о сантехнических изделиях, которые стали неотъемлемой частью нашего быта и проводниками удобств. Комфортная жизнь современного человека во многом зависит от сантехнической арматуры. Наша гигиена связана с доступом к холодной и горячей воде, без газоснабжения и отопления мы уже не представляем себе существования. А ведь все эти коммуникации и есть сантехническая арматура и ее звенья. **Что мы про них знаем?** Случись с ними поломка или авария – наш комфорт нарушается, жизнедеятельность затрудняется, работа замирает, а мы стараемся быстрее все наладить, порой не задумываясь: **а почему вдруг сантехника взбунтовалась? В чем проблема?**

На основе многолетнего опыта производства инженерной сантехники, постоянных наблюдений и лабораторных испытаний компания **PROFACTOR Armaturen GmbH** решила поделиться некоторыми секретами, которые помогут потребителям в выборе сантехнического товара. Самостоятельно ориентироваться в обилии сантехники, представленной на рынке, довольно сложно. Прилавки специализированных магазинов, ларьков и рынков пестрят латунными и никелированными изделиями с клеймами известных брендов, красочными упаковками, этикетками, бирками со знаком качества. Однако значительная часть этого товара – подделка. Производители подделок соревнуются между собой и идут на разные ухищрения, чтобы привлечь внимание потребителей. Главный их козырь – низкая цена изделия, которое выдается за оригинал.

Узнав о хитрых уловках и технических секретах недобросовестных производителей, потребители смогут оградить себя от обмана и не поддаться искушению приобрести подделку, например широкоизвестный шаровой кран. Это изделие пользуется огромным потребительским спросом, поэтому его подделывают чаще всего.

Все дело в шаре

На рынке запорной арматуры шаровой кран занимает особое место, у него практически не осталось конкурентов. В некоторых случаях он незаменим, например в бытовых условиях, на производственных предприятиях, трубопроводах и крупных промышленных объектах. Спрос на это устройство в **Европе, России и других странах**

очень высок. У шаровых кранов длительный срок службы, они надежны, и затраты на их приобретение оправдываются. При правильной эксплуатации поломки крана исключаются. Его не требуется обслуживать, разбирать и прочищать, заменять детали. Однако все эти преимущества относятся только к оригинальным шаровым кранам, произведенным по строгим техническим нормативам, например по немецким стандартам качества **DIN**. В случае подделки изделия, использования в его изготовлении некачественных материалов и сплавов, все достоинства товара аннулируются. Такой самозванец долго не служит, и в любой момент может стать причиной аварийной ситуации.

Экономия на изготовлении шарового крана, недобросовестные производители применяют в запорном элементе не латунь или нержавеек, а обычную сталь, подверженную коррозии. Марки нержавеющей стали **AISI 201, 304, 316**, конечно, дороги для использования в подделках. Из этих «пищевых нержавеек» изготавливают шаровые краны, которые получаются дороже, чем изделия из латуни.

Опознать поддельный стальной шар в латунном изделии можно простым и эффективным способом. Достаточно поднести к латунному крану обычным магнитом, и если он быстро и с силой притягивается к корпусу изделия, то значит в нем находится стальной шарик. Сама латунь тоже может вызывать легкое притяжение только сильного магнита, так как имеет в своем составе небольшое количество железа, но оно минимально. А вот **стальной шар внутри латунного изделия притянет к себе даже слабый магнит моментально!**

Если нет под рукой магнита, можно идентифицировать стальной шарик в латунном кране другим способом. Достаточно просунуть в корпус крана палец и нащупать внутреннюю поверхность шара. Если эта поверхность абсолютно гладкая и скользкая, значит шар в полном порядке, он изготовлен из латуни, правильно отполирован и хромирован. Если же палец нащупал внутри шара шероховатости и бороздки, можете не сомневаться, у вас в руках подделка. Подобные дефекты всегда остаются на обычной стали. К тому же шар из стали будет не зеркальным, а матовым.

Латунные сплавы – почувствуйте разницу

Некачественный шар в кране – это еще полбеды. Нающей проблемой может стать приобретение изделия, це-

ликом изготовленного из нетрадиционного сплава, выдаваемого за латунь. Увы, таких псевдо-латунных изделий очень много, они ежегодно поступают на европейский и российский рынок из стран **Восточной Азии**. Причем по внешнему виду, оформлению, упаковке и ярлыкам «левые» изделия практически неотличимы от оригинальной европейской продукции. Лишь опытный глаз может обнаружить подвох, но массовый потребитель, естественно, принимает все за чистую монету.

Надо признать, что восточноазиатские фирмы набили руку на подделке европейских сантехнических изделий, но, копируя внешние формы и клейма, они не заморачиваются с качеством используемых материалов. Их так называемые латунные сплавы кардинальным образом отличаются от нормативов и стандартов, которыми руководствуются производители **в странах Европы более 100 лет**.

Большую часть новшеств в сантехнике разработали и внедрили именно **в Европе**. Каждый год над усовершенствованием сантехнических изделий трудятся европейские инженеры и специалисты в экспериментальных лабораториях, научно-исследовательских центрах и институтах. Один из них – **Немецкий институт по стандартизации, или DIN** (Deutsches Institut für Normung e.V.), был основан **в Германии в начале XX века**. В 1917 году DIN назывался **Комитетом по стандартизации немецкой промышленности** и изначально занимался нормативами для инженерной сантехники. Именно здесь были испытаны и внедрены стандарты DIN для латунных сплавов марок **CW614N** и **CW617N**, используемых в изготовлении сантехнической продукции.

Все немецкие производители, включая компанию **PROFACTOR Armaturen GmbH**, изготавливают корпусы шаровых кранов из латуни марки **CuZn40Pb2** (CW617N). Как видно по маркировке, в этом сплаве **свинец** (Pb) составляет не более 2 %, **цинк** (Zn) – 40 %, а **медь** (Cu) – 58 %. Такой сплав подходит для любого типа обработки и прессования. Что касается марки **CuZn39Pb3** (CW614N), то она используется для производства шаров и штоков – внутренних элементов устройства – и не годится для изготовления изделий сложных форм.

Все марки латуни, утвержденные DIN, не менялись десятки лет, пока не попали в руки восточноазиатских производителей. Они создали собственные псевдолатунные сплавы и промаркировали их. Ничего общего эти аналоги с немецкими стандартами качества не имеют.

У каждой восточноазиатской фирмы или крупного производителя могут быть «firmенные» марки латуни. Какими техническими параметрами и формулами эти металлурги руководствуются, создавая собственный сплав, неизвестно. Они могут указывать в своих технических паспортах какие угодно компоненты и пропорции сплава, но в действительности их марка латуни остается металлом «неизвестного происхождения».

Однако дело не только в марках латуни, но и в способах изготовления шаровых кранов. **Европейская и восточноазиатская** производственные технологии сильно отличаются друг от друга. Производство европейской запорной арматуры четко выверено по нормативам DIN. Заготовки разогреваются в специальных индукционных печах, где температура отрегулирована до 1 °C, а весь процесс происходит в автоматическом режиме. Это позволяет жестко контролировать качество продукции и не отступать от стандартов DIN.

Восточноевропейские производители чаще всего прибегают к кустарным способам изготовления шаровых кранов, используя, например, вместо индукционных печей газовые горелки. Чтобы добиться нужной температуры ковки металла, кустари вручную разогревают болванки обычной горелкой, определяя температуру на глаз по цвету нагретой заготовки, а потом помещают ее под пресс, формируя

корпус изделия. В таких условиях температурный режим соблюдается весьма относительно, болванки чаще всего оказываются плохо подготовленными к ковке, и поэтому при прессовании в них возникают микротрешины, они не видны невооруженным глазом. Такие изделия выходят из производства со скрытыми дефектами, которые впоследствии проявляют себя и в ходе эксплуатации разрушают кустарный шаровой кран, выводя его из строя.

Испытания на прочность

Приобретая шаровой кран из металла «неизвестного происхождения», покупатель добровольно становится участником эксперимента и в бытовых условиях испытывает изделие на прочность. Такие испытания порой приводят к аварийным ситуациям. Зафиксированы случаи, когда корпусы кустарных кранов не выдерживали обычного давления в трубопроводе и рассыпались. В лучшем случае кран из псевдолатуни может дать трещину, что позволяет вовремя перекрыть стояк, но если изделие разлетится, когда хозяев нет дома, то косметическим ремонтом уже не отделаться.

Изготовленные из латуни марки **CW617N** шаровые краны не разлетаются и не трескаются, так как испытанный в лабораторных условиях сплав имеет уникальные свойства – он прочен и пластичен. Эти качества подтверждены в ходе аксиональных и торсионных испытаний, а также проверки латунных шаровых кранов **TM PROFACTOR** на разрыв.

Обычно краны испытывают на специальных стендах под высоким давлением, чтобы проверить надежность и прочность сальников из тефлона. Именно они могут первыми выйти из строя при возникновении сильного давления или от износа при длительной эксплуатации. Однако испытанные на стенде шаровые краны **TM PROFACTOR** показывали высокую стойкость полимерных сальников, они не давали течь даже при давлении **120 бар**, тогда как в бытовых условиях давление в водопроводе составляет **3-5 бар**.

Пластиковый сальник – слабое звено

Сальники из **тефлона** вполне надежны, только если их не подделывают. Если же седельное уплотнение шара и уплотнение штока изготовлены не из тефлона, а из **полиэтиленового аналога**, то такой сальник автоматически становится слабым звеном.

В целях экономии недобросовестные производители заменяют тефлоновые уплотнители в шаровых кранах на пластиковые, которые, естественно, дешевле, но при этом более хрупкие и нестойкие. Такая незаметная подмена значительно снижает надежность и эффективность устройства, поэтому оно может быстро выйти из строя.

Специалисты **PROFACTOR Armaturen GmbH** наблюдали случаи, когда пластиковые уплотнители в шаровых кранах, прибывших от восточноазиатских поставщиков, не выдерживали даже бытовых перегрузок. Они быстро выходили из строя, когда температура воды доходила до +80 °C.

Итак, стальные шары вместо латунных или из нержавейки, корпусы из псевдолатуни, уплотнительные детали из пластика – все это значительно удешевляет производство шаровых кранов. Технические внедрения восточноазиатских умельцев, конечно, экономят средства покупателей, но значительно повышают риски эксплуатации устройств, которые в любой момент могут дать трещину, развалиться или разлететься. И тогда сэкономленных средств будет явно недостаточно, чтобы исправить последствия серьезной аварии. **Так стоит ли тогда гнаться за дешевизной и поддерживать недобросовестных производителей?** Порой стереотипы нуждаются в пересмотре, и низкая цена изделия не должна определять выбор сантехнической арматуры. ■