

Российский рынок уплотнений оборудования: состояние,



А. П. Епишов, председатель наблюдательного совета ООО «Ильма», президент НП «Уплотнительная техника», кандидат технических наук, Санкт-Петербург

Сегодня мировая уплотнительная техника стремится удовлетворить все возрастающие требования разработчиков тепломеханического оборудования. Эти требования относятся не только к соответствию рабочих характеристик уплотнений параметрам рабочих сред, главным образом температуре и давлению, но также и к сборке разъемных соединений (РС) и конструкциям уплотнений.

Существует две группы факторов, влияющих на процесс герметизации РС тепломеханического оборудования.

Первая группа — это факторы, формируемые разработчиками и производителями уплотнений. Задача разработчиков уплотнений заключается в предоставлении пользователям широкого спектра типов и разновидностей конструкций уплотнений, образно говоря, на все случаи жизни. При этом исключительную важность имеет техническая информация, описывающая особенности конкретного уплотнения: физико-механические свойства, диапазоны рабочих сред и их параметров, степень герметичности, рабочий ресурс, рекомендации по установке, методики расчета усилий затяжки, рабочие коэффициенты и т. п. Изготовитель уплотнения обязан не только вооружить пользователя требуемой информацией, но и, что тоже исключительно важно, обеспечить соответствие свойств каждого конкретного изделия заявленным для этого типа и исполнения уплотнения.

Вторая группа — это факторы, формируемые пользователем, такие как культура производства, квалификация персонала, уровень конструкторской и технологической подготовки производства, режимы эксплуатации оборудования, уровень износа оборудования, наличие технических средств контроля условий сборки РС и т. п.

Как показывает практика, надежная герметизация оборудования может быть обеспечена только при оптимальной совокупности этих двух групп влияющих факторов.

Даже самое потенциально надежное уплотнение не сможет обеспечить герметичность РС, если нарушена процедура сборки соединения, или уплотнение, например, получило повреждение до сборки. В то же время, даже самый высокий уровень сборки РС не решит проблему, если свойства выбранного уплотнения не соответствуют заявленным свойствам.

Во второй группе наиболее критическим является фактор правильной сборки РС. Зачастую именно неправильная сборка РС приводит к разгерметизации оборудования. Два характерных признака неправильной сборки — недостаточное или чрезмерное усилие затяжки крепежных элементов РС. И если в первом случае, вероятно, ситуацию можно исправить (просто подтянуть соединение), то во втором, может произойти (и происходит довольно часто) повреждение или разрушение уплотнения. Особенно опасный характер ситуация приобретает в тех случаях, когда повреждение не удается выявить даже во время гидравлических испытаний: скрытый дефект до поры до времени не обнаруживает себя. Но с течением времени, особенно при наличии

циклических нагрузок, усилие затяжки ослабляется и может произойти резкий вынос материала уплотнителя в зоне повреждения с образованием свища. Последствия такой аварии могут иметь самый серьезный, и даже катастрофический характер.

В развитых странах обе группы отмеченных факторов принимаются во внимание, что приводит к обеспечению надежной герметизации тепломеханического оборудования. Такое положение обусловлено не только высокой культурой производства и развитостью уплотнительной отрасли, но и, главным образом, экономическими стимулами. В конкурентной рыночной экономике производственное предприятие всегда стремится минимизировать свои затраты на обслуживание и ремонт оборудования, ведь только в этом случае можно предложить рынку конкурентоспособную цену на товар и услуги, а акционерам — приемлемый уровень прибыльности. Гранды мировой промышленности покупают уплотнения, как правило, у лидеров уплотнительной отрасли по ценам выше среднерыночных, потому что знают: каждое из тысяч уплотнений будет соответствовать заявленным требованиям. Такой подход позволяет практически исключить ситуации, когда выход из строя уплотнения влечет за собой катастрофические последствия и миллионные убытки. Особенно это касается тех отраслей, где используются агрессивные рабочие среды.

Ситуация в России совсем иная. Энергетическое машиностроение как отрасль, включающая в себя разработку и производство уплотнений для тепломеханического оборудования (ТМО), играет ведущую роль в развитии промышленности страны: обеспечивает оборудованием объекты топливно-энергетического комплекса, металлургии, коммунально-бытовой сектор, оборонную и другие отрасли промышленности. Предприятия энергетического машиностроения выпускают основное и комплектующее оборудование для тепловых, атомных, гидравлических и газотурбинных электростанций, газоперекачивающие агрегаты для компрессорных станций магистральных газопроводов и другую важную для экономики страны продукцию. Все это обуславливает стратегическую важность энергетического машиностроения для экономики страны, а также необходимость государственного участия в развитии отрасли.

Практически все сегменты отрасли выпускают тепломеханическое оборудование, содержащее разъемные герметичные соединения. В большей степени это относится к секторам, выпускающим вспомогательное энергетическое оборудование: насосостроение, арматуростроение, производство теплообменного оборудования, компрессоров, фильтров, элементов трубопроводов. Для тепломеханического оборудования, выпускаемого в этих секторах, надежность РС является критическим фактором. Низкая в целом надежность РС ТМО в России является одним из факторов, снижающих конкурентоспособность российских производителей.

В России сегодня конкуренция на рынке уплотнительных изделий для тепломеханического оборудования характеризуется двумя составляющими. С одной стороны, имеет место глобальное противостояние асбестосодержащих материалов и изделий (уплотнительная тематика асбестовой промышленности) и современных безасбестовых материалов и изделий («новые» российские компании и дилеры зарубежных компаний). С другой стороны, в каждом из двух лагерей производители и их дилеры конкурируют между собой. В последние 5 лет это разделение размывается и приобретает новые формы. Это обусловлено тем, что асбестовые заводы, ощущая натиск «новой» волны и предвидя кардинальное

для тепломеханического проблемы и перспективы

изменение рынка, связанное с возможным вступлением России в ВТО, начинают осваивать собственное производство безасбестовых материалов или развивают новые направления продаж (главным образом китайской продукции). В то же время конечные потребители — заказчики уплотнений — приобретают одновременно и старые, и «новые» материалы.

Главной тенденцией рассматриваемого рынка является активное замещение асбестосодержащих материалов новыми безасбестовыми. Эта тенденция характеризуется ростом объема продаж крупных компаний-родоначальников новой волны и ростом числа компаний (в том числе, дилеров западных и особенно китайских производителей). Если в начале 90-х на российском рынке работали 4 компании, то в 2008 году на рынке работают десятки компаний, специализирующихся на безасбестовых уплотнениях. Сегодня на рынке присутствуют 15 компаний-производителей и не менее 40 компаний-поставщиков. В «асбестовом» лагере происходит процесс укрепления ряда производителей (в том числе в связи с переориентацией на новые материалы), захват рынка крупными оптовиками-посредниками и ослабление или переориентация на «не уплотнительную» тематику других заводов.

Другой заметной тенденцией является значительное усиление присутствия китайской продукции на российском рынке и явное отставание западных компаний. Это обусловлено значительной ценовой диспропорцией. Цены на продукцию китайских компаний, как правило, в 3–4 раза ниже, чем на западные высококачественные аналоги. При этом следует отметить, что качественная китайская продукция на российском рынке практически отсутствует. Хотя в Китае есть производители довольно приличных уплотнений, в том числе несколько совместных с мировыми лидерами компаний. Значительная часть китайской продукции как бы «сделана в России». Некоторые российские компании (считавшиеся ранее серьезными производителями) занимаются переклейкой ярлыков и переупаковкой китайской продукции. При этом заказчики получают «российский» продукт.

Потребителей «новых», безасбестовых уплотнений можно разделить на две группы. Первый сегмент — это машиностроение, заводы-изготовители технологического оборудования, закупающие уплотнительные изделия для комплектации выпускаемого оборудования. Второй сегмент — это конечные потребители, приобретающие уплотнения для установки в разъемные соединения оборудования в период технического обслуживания и ремонтов. Можно предположительно соотнести объемы потребления этих сегментов как 1:10, т. е. подавляющая часть уплотнений приобретается конечными пользователями. В то же время это соотношение, очевидно, в ближайшие годы будет изменяться в пользу заводов-изготовителей. Однако общая тенденция сохранится. Второй сегмент включает практически все отрасли отечественной промышленности и энергетики: тепловая и атомная энергетика, нефтяная отрасль (добыча и транспортировка), нефтепереработка и нефтехимия, металлургия, целлюлозно-бумажная, газовая промышленности, химическая индустрия, энергетика коммунального хозяйства и жилищно-коммунальное хозяйство, производство стройматериалов и пищевая промышленность.

Такая ситуация обусловлена особенностью рынка в России в последние годы и спецификой маркетинговых стратегий предприятий-изготовителей ТМО. В условиях, когда в ведущих отраслях промышленности процедуры закупок энергетического оборудования предусматривают в качестве ключевого критерия наиболее низкую закупочную цену на изделие, изготовители стремились минимизировать свои издержки. Поэтому такие «второстепенные» (с точки зрения заводов-изготовителей) вещи как гайки, шпильки, шайбы, фланцы и уплотнения закупались по остаточному принципу.

Разумеется, никто не отменяет низкую цену как важное конкурентное преимущество оборудования. Но сегодня в условиях ужесточения конкуренции на рынке тепловой генерации новые частные инвесторы, пришедшие в электроэнергетику, будут стремиться снижать производственные, в частности ремонтные, издержки. Для любого здравомыслящего менеджера ясно, что чем дешевле оборудования, тем ниже его надежность, тем дороже обойдется его содержание в долгосрочной перспективе. И заказчик сегодня начинает считать и сравнивать.

В этой ситуации российские разработчики и производители уплотнений получают неплохой шанс для того, чтобы продемонстрировать разработчикам оборудования свои возможности. А возможности эти, к сожалению, весьма ограничены. Многие российские компании, следуя за потребностями рынка «ударилась» в коммерцию, соревнуясь в том, кто дешевле продаст уплотнения, завезенные из Китая. Именно эти компании «разруливают» сегодня рынок, решают «неформальные» вопросы с продажными менеджерами крупнейших компаний-заказчиков. Это очень опасная тенденция. Ведь при этом компании, ориентированные на инновации, на настоящую надежность, имеют проблемы со сбытом. Утрачивается традиция создавать высокотехнологические уплотнения здесь в России, теряются ценные кадры, зарастают пылью и ржавеют испытательные стенды. Эта «игра» опасна еще и тем, что уплотнения в ряде отраслей являются самыми критическими узлами с точки зрения обеспечения промышленной безопасности. Достаточно посмотреть статистику Ростехнадзора и МЧС, чтобы оценить масштабы аварий на опасных производствах, обусловленных низкой надежностью РС.

Для решения рассматриваемой проблемы недостаточно лишь понимания ее корней и причин. Необходимы серьезные меры по ужесточению требований к надежности РС, к качеству элементов РС, поставляемых на опасные производственные объекты. Разработчик и поставщик уплотнений и других элементов РС должен на основании действующих нормативно-правовых документов предоставлять заказчику весь спектр технической информации, и что исключительно важно, обеспечивать соответствие заявленных характеристик реальным свойствам конкретных изделий. Подтверждение уровня надежности поставщика уплотнений должно подкрепляться результатами независимых испытаний специального испытательного органа, деятельностью которого согласована с ведущими игроками на рынке уплотнений. Нам не нужна «липовая» сертификация, которую выдают организации, не имеющие кроме письменного стола и бумаги никаких активов. Нам нужен орган независимой экспертизы, который мог бы существовать под эгидой саморегулируемой организации, объединяющей разработчиков и производителей уплотнений. Этот испытательный центр, безусловно, должен быть оснащен самыми современными испытательными стендами, способными моделировать все возможные рабочие условия для РС ТМО.

Очень важно добиться поддержки этого проекта не только со стороны правительства, но также со стороны крупнейших российских корпораций в ведущих отраслях ТЭК. Возможно, этот центр мог бы быть более значительным и испытывать также трубопроводную арматуру. Ведь проблемы с надежностью арматуры имеют место на российском рынке. Возможно, герметологам надо объединиться в этом проекте с арматурщиками. Главное — добиться понимания всеми того факта, то качество и надежность всегда лучше, чем латание дыр и закупки по остаточному принципу.

Санкт-Петербург — Хельсинки, декабрь 2008 г.; e-mail: epishov@rambler.ru