

**Инжиниринговые компании: делаем мир лучше.**

Летом прошлого (2020) года ООО «Лортэкс Эко!» обратилась к руководству Российского Союза Химиков с предложением и просьбой поддержать усилия по внедрению в практику российских предприятий запорной и регулирующей арматуры (ЗРА), отвечающему современному уровню техники. Проблема состоит в том, что на многих предприятиях работает ЗРА, которой пользовались еще при царском режиме. Но что еще хуже: некоторые «инженеры» уверили себя и уверяют других, что это тот самый «конь, который борозды не портит», не смущаясь тем обстоятельством, что на конях давно уже никто не пашет.

Уходя от аллегорий: оборудование для перекрытия и регулирования потоков на многих предприятиях давно и безнадежно устарело. Течет, свищет, шкварчит: на все одно средство: замена из запаса со склада. Мысль о том, что надо бы проблему решить радикально и на годы вперед, не возникает: и хлопотно, и затратно, и времени нет, да и думать ведь надо.

Российский Союз Химиков (низкий поклон) инициативу поддержал сразу и очень охотно. Было подготовлено письмо членам объединения:

*Уважаемые коллеги!*

**Несовершенства запорной и запорно-регулирующей арматуры служат основным источником утечек вредных и опасных газов и жидкостей, являющихся компонентами технологических потоков на химических производствах.**

*ООО «Лортэкс Эко», являясь Членом Российского союза Химиков, производит все типы ЗРА передовых конструкций с использованием всего спектра современных стойких материалов (современные нержавеющие стали, Duplex, Inconel, Monel, Hastelloy, цирконий, титан и др., 12 видов материалов футеровки, керамика), благодаря чему удалось в десятки и даже в сотни раз повысить сроки службы ЗРА для предприятий, входящих в Союз. За двенадцать лет работы с крупнейшими химическими, нефтехимическими, нефтяными, горнодобывающими компаниями, компания не получила ни одной рекламации Заказчиков.*

*На заседании Комиссии РСПП по химической промышленности 21 ноября 2019 года опыт и практика ООО «Лортэкс Эко» была признана успешной и достойной распространения на предприятиях отрасли.*

*Российский Союз химиков совместно с ООО «Лортэкс Эко», в рамках готовящегося аналитического материала, полагает необходимым провести анализ работы запорно-регулирующей арматуры, работающей в агрессивными, экологически вредными (ядовитыми), взрывопожароопасными и подобными средами. Как результат этой работы планируется подготовить на рассмотрение членам союза аналитическую справку (отчет, статью и рекомендации по профилактике утечек.*

*На основании вышесказанного прошу специалистов Вашего производства, имеющего в своем производственном цикле подобные среды и потоки заполнить и направить в адрес Российского Союза Химиков прилагаемую анкету.*

Мы, однако, решив воспользоваться высоким и безусловным авторитетом РСХ, разослали письмо, также руководителям предприятий не входящим в Союз. Откликнулось не очень много организаций, но с теми, кто откликнулся, началась работа. Совместно со специалистами были установлены наиболее проблемные позиции ЗРА. Обсуждены и выработаны совместные же решения по замене ЗРА на более совершенные, с учетом факторов: предполагаемый ресурс, надежность, качество герметизации потока и конечно же стоимость, экономическая оправданность установки нового оборудования. С удовольствием отмечаем заинтересованный подход к улучшению своих производств инженеров АО «Чепецкий механический завод», подразделений АО «МХК «ЕвроХим» – АО «Невинномысский Азот» и АО «НАК «Азот», ПАО «Пигмент», ОАО «Красцветмет», ПАО «Корпорация ВСМПО-АИСМА», ООО «Скоропусковский синтез», ОАО «Соликамский магниевый завод», Филиал АО "Группа "Илим" - Обособленное предприятие ООО "Янтарный поток", др.

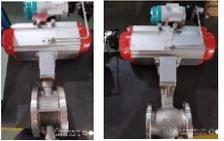
Полученные результаты (Прил. табл.1) впечатляют. Все работы увенчались успехом: удалось значительно повысить ресурс ЗРА, улучшить качественные показатели, в некоторых случаях ощутимо понизить стоимость. Ни одного «холостого» выстрела!

**Современные технические решения в области запорной и регулирующей арматуры (ЗРА) -в практику отечественных предприятий.  
ООО Лортэкс Эко (ЛЭ) при содействии Российского союза химиков**

Таблица 1

№	Предприятие	ЗРА в эксплуатации / Проблемы	Техническое решение ЛЭ	Преимущества	Стадия реализации	Эффект (планируемый/реализованный, 09.2021)	Исполнение ЛЭ
1	Предприятие металлургической отрасли	Клапан с сальниковым уплотнением штока / Регулярная утрата герметичности сальника под действием среды (сухой хлор)	Клапаны LVM с сальфонным уплотнением штока	Ресурс не менее 5 лет	Подтверждена эффективность, принято принципиальное решение о применении клапанов LVM. Выполняется вторая поставка	Предотвращение утечек хлора. Снижение стоимости обслуживания ЗРА на линии анодного хлора не менее чем в три раза. Ожидаемый экономический эффект более 200%	
2	Химический завод	Клапан с сальниковым (PTFE) уплотнением / Утрата герметичности сальника из-за снижения его эластичности			Выполнена поставка	Предотвращение утечек фенола и растворителей при аварийных ситуациях, несущих ущерб экологии и значительные материальные потери	
3	Предприятие цветной металлургии	Клапан с сальниковым уплотнением штока / Регулярная утрата герметичности сальника под действием среды (жидкий и газообразный хлор)		Ресурс не менее 5 лет	Выполняется поставка	Предотвращение утечек хлора. Снижение стоимости обслуживания ЗРА на линии хлора не менее чем в три раза. Ожидаемый экономический эффект более 200%	

4	Химический завод	Сильфонные клапаны европейского производителя /Высокая стоимость	Клапаны LVM с сильфонным уплотнением штока	Снижение стоимости и сроков поставки при сохранении ресурса	Выполняется третья поставка. Создан склад сильфонной ЗРА	Снижение стоимости сильфонной ЗРА в 2-3 раза	
5	Магниевый завод	Сильфонные клапаны европейского производителя /Высокая стоимость			Выполняется третья поставка		
6	Предприятие химического комплекса	Арматура из нержавеющей стали Коррозионный износ	Обратные клапаны, задвижки клиновые LVM.-Применение стали Супер Дюплекс	Увеличение коррозионной стойкости	Выполняется вторая поставка	Увеличение ресурса в 2-3 раза, снижение эксплуатационных затрат	
7	Химическое предприятие Белорусии	Арматура из нержавеющей стали-/ Коррозионный износ. Потеря герметичности в течение 2-3 месяцев	Задвижки клиновые LVM. Подбор материала, стойкого по отношению к среде H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (конц. 99%). Применение спец. стали XDS	Высокая стойкость стали XDS к среде	Образцы стали XDS, предоставленные Заказчику прошли испытания в потоке рабочей среды. Согласование Договора на производство/поставку	Высокая коррозионная стойкость стали XDS позволит эксплуатировать ЗРА не менее 12 мес. Предполагаемый эффект не менее 200%	Акт испытаний 
8	Предприятие целлюлозно-бумажной промышленности	ЗРА европейского производителя из нержавеющей стали. Коррозионно-активная среда / Износ. Выход из строя в течение 4 месяцев с начала эксплуатации	Шаровые краны LVM с керамическими вставками (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )	Высокая устойчивость керамики (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> ), защищающей рабочие поверхности арматуры. Меньшая стоимость предлагаемой ЗРА	Образцы различных видов технической керамики, предоставленные Заказчику прошли испытания в потоке рабочей среды. Выбран материал защитных вставок Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> Выполняется поставка готовых изделий	Предполагаемый срок службы ЗРА LVM составит не менее 24 месяцев. В совокупности с результатом снижения цены предполагаемый экономический эффект составит не менее 600%	
9	Производство минеральных удобрений	Арматура из нержавеющей стали для работы с азотной кислотой высокой концентрации (до 99%) / Коррозионный износ	Регулирующий клапаны LVM из стали 1.4361	Высокая коррозионная стойкость перекрашиваемой среде	Поставка осуществлена	Расширение гарантийного срока службы ЗРА до 24 месяцев с начала эксплуатации	
10	Завод "Росатома"	Арматура из сплава Хастеллой G35 в коррозионно активной среде при температурах до 650C / Износ рабочих поверхностей. Выход из строя в течение 6 месяцев	Шаровые краны LVM с никеливым напылением	Высокая коррозионная стойкость в перекрашиваемой среде	Сделано несколько поставок	Предполагаемое увеличение ресурса работы ЗРА в 3-4 раза, снижение экономических затрат из-за остановов производства	
11	Завод "Росатома"	Арматура из сплава Хастеллой G35 в коррозионно активной среде при температурах до 650C / Износ рабочих поверхностей. Выход из строя в течение 6 месяцев	Шаровые краны LVM с керамическими вставками	Высокая коррозионная стойкость в перекрашиваемой среде	Сделано несколько поставок	Предполагаемое увеличение ресурса работы ЗРА в 4-5 раз	

12	Нефте-химическое предприятие	Трехходовые пробковые краны японского производителя / Высокая стоимость, отслоение материала футеровки	Пробковые краны конструкции LVM подъемного типа	Пробка полностью футерована полимерным материалом. Отсутствие кромок отслоения футеровки	Сделано несколько поставок	Снижение стоимости в 3 раза	
13	Предприятие энергетического комплекса	Арматура из нержавеющей стали / Высокая стоимость	Шаровые краны LVM пластиковые (PVDF)	Меньшая стоимость и вес. Технологичность, ремонтпригодность	Осуществляется поставка	Снижение стоимости арматуры в 3 раза. Снижение эксплуатационных затрат	
14	Производство минеральных удобрений	Плунжерные краны, среда: нитроаммофоска / Заклинивание рабочих органов, отсутствие герметичности	Поворотные трехэксцентриковые дисковые затворы, сегментные клапаны LVM, материал сталь 904L	Отсутствие застойных зон, заклинивания запорного органа	Выполнено несколько поставок	Предполагаемое увеличение ресурса в 2-3 раза.	
15	Предприятие Росатома	Новая стройка. Ранее арматура не эксплуатировалась / высокая температура эксплуатации (выше 400С)	Шаровые краны LVM с наплавками карбида вольфрама	Устойчивость в среде расплавов солей при 470С	Выполняется вторая поставка	Гарантированный ресурс 2 года / Предполагаемый - не менее 5 лет	

В таблице не приведены конкретные названия компаний, т.к. некоторые приведенные сведения носят конфиденциальный характер. При необходимости, дополнительную информацию можно получить у авторов публикации.

Еще раз благодарим и отмечаем большую роль Российского союза Химиков в нашей работе! Призываем руководителей предприятий присоединиться к нашему движению: курс на надежность и долговечность оборудования! Соответствовать лучшим стандартам! Хлам в утиль!

Генеральный директор  
ООО "Лортэкс Эко"



Ануфриев В.П.