

Клапаны для автоклавной обработки

Специализированные решения для горнодобывающей промышленности



MOGAS[®]
SEVERE SERVICE BALL VALVES

Постоянно ведущиеся программы разработок и исследований, надежные проверенные конструкции и инновационные покрытия наряду с превосходным обслуживанием и партнерством в области управления клапанами подтверждают репутацию компании MOGAS как лидера в данной области.

Мировой опыт

Применение различных клапанов в автоклавных установках



В большинстве автоклавов по всему миру используются шаровые клапаны MOGAS для тяжелых условий эксплуатации.

Выщелачивание и оксидирование в автоклаве — это два наиболее требовательных и сложных метода извлечения, применяющихся в горнодобывающей промышленности, для которых необходимы **надежные, проверенные временем клапаны и покрытия для тяжелых сред**. Независимо от того, осуществляется ли выщелачивание с закачкой кислоты или кислородное выщелачивание, используемые в таких установках клапаны должны противостоять воздействию агрессивных и абразивных шламов, а также выдерживать экстремальные температуры и давления.

В течение нескольких десятилетий компания MOGAS оставалась **ведущим поставщиком шаровых клапанов с металлическим седлом**, предназначенных для суровых условий эксплуатации в автоклавных установках, таких как HPAL (кислотное выщелачивание под высоким давлением) и POx (оксидирование под давлением). **Надежность работы клапанов** имеет решающее значение, так как эти установки часто располагаются вблизи рудных месторождений, куда добираться достаточно сложно, если возникнет необходимость в обслуживании. Для получения экономической выгоды при работе в агрессивных средах и жестких условиях эксплуатации необходимы проверенные, **специализированные для конкретного применения** конструкции клапанов.

Обеспечение экономической выгоды

Решения для сложных условий

РАЗРАБОТКА ПОКРЫТИЙ

Надежность покрытия является крайне важной частью этого процесса из-за кислой природы среды, используемой в процессах гидрометаллургического выщелачивания.

Обе методики применения и состав покрытия постоянно анализируются и испытываются для обеспечения высочайшей эффективности.

Достижения MOGAS в области разработки покрытий являются результатом лабораторных исследований, полевых данных и опыта.

ГОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ

Компания MOGAS быстро усвоила, что понимание рабочих проблем приводит к улучшению разработки продукции.

MOGAS запатентовала фирменную технологию покрытий и конструкции седел клапанов, предназначенных для конкретных применений.

Благодаря нашему опыту работы с автоклавами MOGAS является признанным лидером в этой области, которому доверяют ремонт и модификацию клапанов конкурентов, уступающим нашим по своим параметрам и характеристикам.

1973

Луи Могас основал компанию MOGAS Industries, Inc.

1980

Разработка покрытия из карбида хрома для применения в рамках процесса HVOF

1985–1987

Улучшение покрытия из карбида хрома для применения в рамках процесса HVOF

1992

Разработка сертифицированного устройства для нанесения покрытий; начата научно-исследовательская работа по программе разработки покрытий

1993

Разработка фирменного покрытия из сплава карбида хрома

1997–1998

Компания обозначила свое присутствие в индустрии автоклавов, приняв участие в первом проекте POx

1999

Организован местный склад запасов и центр по ремонту в Австралии

1999

Первая установка HPAL

2000

Улучшение разработок покрытий, предназначенных для применения в автоклавных процессах

2000

Компания впервые применила покрытие на основе TiO₂ для процессов HPAL и POx

2001

В США MOGAS выдан патент на покрытие нано-TiO₂ (M1) coating

2002

Представление специальной конструкции клапана для применения в автоклавах

2002

Представлена конструкция седла клапана с постоянным контактом, разработанная для конкретных применений

2002

Преобразование и модернизация клапанов конкурирующей фирмы для применения в процессе автоклавной оксидации с добавлением превосходящих по параметрам характеристик и покрытий MOGAS

ДОКАЗАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Продолжающиеся научные исследования и опытно-конструкторские разработки наряду с техническим объединением обеспечивают отсутствие проблем с клапанами MOGAS, установленных на критически важных технологических линиях.

Внедрение гидроэлектрического привода уменьшает вес и общие размеры рабочего пространства, улучшая при этом функции клапана.

С целью обеспечения оптимальной работы клапанов MOGAS вводит в действие Программу управления клапанами (VMP online) для сбора и анализа ценной информации по конкретному клиенту.

2004

Получен крупный заказ на поставку клапанов с запатентованным покрытием для автоклавов POx

2004

Подписан первый эксклюзивный трехлетний договор на поставку с предприятием, использующем на производстве автоклавы

2005

Введен в эксплуатацию первый гидроэлектрический привод (Electraulic) для применения в автоклаве

2005

Получен крупный заказ от предприятий, использующих технологию HPAL, на поставку всех клапанов с покрытием нано-TiO₂ (M5)

2006

Разработка программного обеспечения для управления клапанами (VMP online)

ПОДТВЕРЖДЕННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ

MOGAS обязуется оказывать поддержку предприятиям, использующим автоклавы, посредством дополнительных предприятий обслуживания по всему миру.

Основываясь на признанной производительности и потребностях клиентов, MOGAS представляет Программу Управления эксплуатационными и ремонтными расходами (MORE).

Со стратегической точки зрения, технические службы, службы продаж и обслуживания компании MOGAS обеспечивают осуществление постоянной технической поддержки посредством интеграции данных научных исследований, полевых отчетов и информации от клиентов.

2007

Открытие предприятия MOGAS в Перте, Австралия

2007

Разработка индивидуализированных покрытий специально для нужд крупных клиентов

2007

Открыто местное предприятие по производству покрытий в Перте, Австралия

2008

Проведение дальнейших исследований в области покрытий

2009

В сотрудничестве с ведущей фирмой по производству автоклавов MOGAS был разработан клапан управления аварийной разгерметизацией для автоклавов

2009

Введение плана по управлению объектом, ориентированного на заказчика

2009

Открытие сервисного центра в Европе

2010

Значительное улучшение характеристик покрытия M5 + + +

2011

Продолжение научноисследовательских работ и над покрытием M6

2011–2012

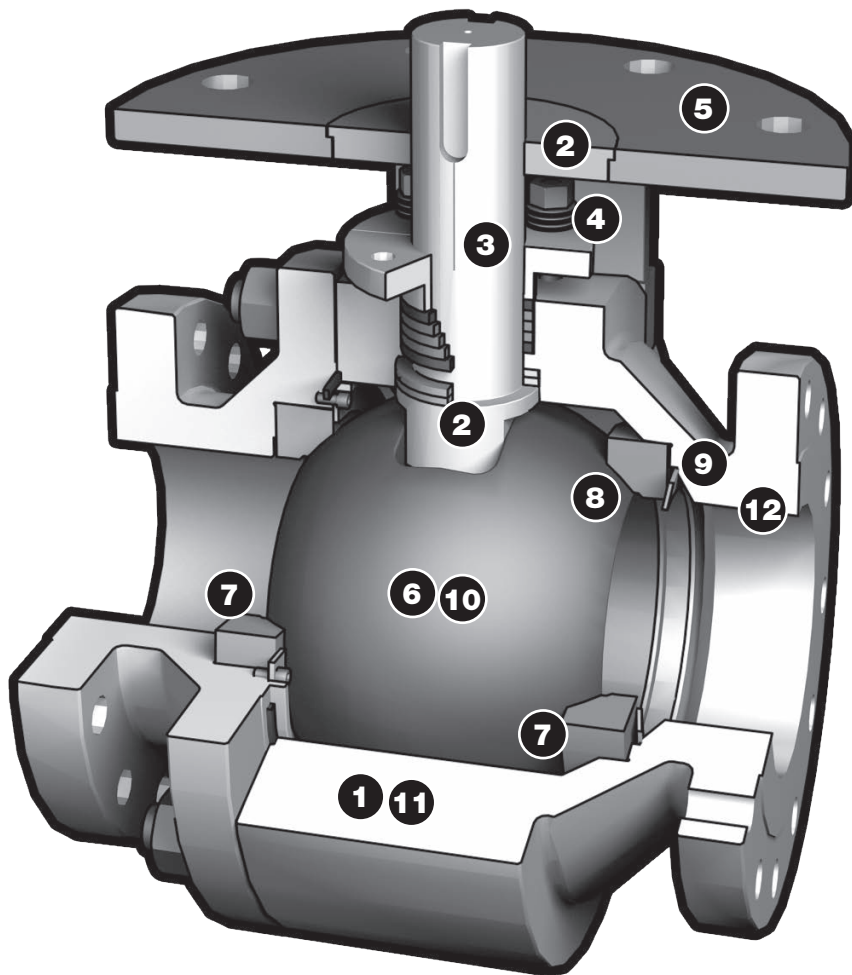
Во всех проектах с применением автоклавов по всему миру принимает участие только компания MOGAS worldwide

Надежная конструкция

Решение проблем с отсечением в автоклавных процессах

Для обеспечения эксплуатационной **эффективности** и **безопасности** предприятий по переработке руды, изолирование насосов, сосудов и другого оборудования имеет решающее значение. Подвержение запорной арматуры агрессивному износу в крайне коррозионно-активных средах требует **механической целостности, улучшенной надежности** и **максимального ресурса**. Таким образом, быстродействующие поворотные отсечные клапаны с поворотом штока на четверть оборота, обеспечивающие **абсолютное отсечение** и **надежную герметизацию**, делают клапаны MOGAS идеальным решением для использования в этих установках с суровыми условиями.

Превосходный дизайн и качество клапанов MOGAS обеспечивает снижение расходов на обслуживание и исключает простой оборудования по причине выхода из строя клапанов — что приводит к увеличению общей прибыли на капиталовложения.



Позиция	Конструктивные особенности клапанов	Преимущества в эксплуатации	Характеристики, приносящие прибыль предприятию
1	Кованный корпус и торцы	Большая толщина стенки в важнейших зонах Допуск на коррозию	Целостность клапана в суровых условиях эксплуатации Большой срок службы клапана
2	Конструкция штока с двумя направляющими Внутреннее уплотнение штока Втулка штока клапана	Устранение бокового движения штока Служит в качестве нижней направляющей штока и самодействующего уплотнения штока Упорный подшипник с покрытием и низким коэффициентом трения снижает общий крутящий момент клапана Служит в качестве верхней направляющей штока, обеспечивая правильное центрирование штока клапана в сальниковой камере при срабатывании	Предотвращение утечки через набивку сальника Предотвращение попадания твердых частиц в сальниковую камеру Предотвращение задиров, заеданий и боковой нагрузки на шток Устранение боковой нагрузки Предотвращение утечек из набивки сальника штока
3	Устойчивый к выбросу шток	Конструкция может быть спроектирована в соответствии со стандартом на силовой привод API 6D Цельная конструкция с допуском на коррозию	Клапан выдерживает большие рабочие крутящие моменты и максимальные значения рабочего давления Обеспечивает поддержание целостности набивки сальника
4	Динамически нагруженный сальник	Обеспечивает постоянную готовность сальника к срабатыванию	Предотвращение утечек из набивки сальника штока
5	Монтажный фланец, рассчитанный на тяжелые условия эксплуатации	Конструкция, заявленная на патент, имеет минимальные деформирующие напряжения	Поддержка приводов Снижение стоимости эксплуатации клапана в целом
6	Конструкция с плавающим шаром	Вращение в собственной сфере Проходная конструкция Фиксированное седло, расположенное на выходе потока	Отсутствие вытеснения твердых веществ Уплотнительные поверхности не вступают в контакт со средой Предотвращается скопление шлама позади седла, расположенного на выходе Конфигурация переднего седла обеспечивает удаление твердых частиц во время циклического переключения клапана
7	Независимые съемные седла	Замена в полевых условиях, уменьшение времени на ремонт	Снижение затрат на ремонт
8	Широкая уплотняющая поверхность седла	Седла притерты к шару для обеспечения 100%-го контакта Обеспечение большей площади контактного уплотнения	Надежное отсечение среды Обеспечение улучшенной целостности уплотнения для устойчивости к мелким царапинам или абразивному износу
9	Самодействующее уплотнение	Пружина Бельвиля седла создает постоянное давление на уплотнении в месте контакта седла и с шаром	Обеспечивается правильная позиция, уплотнение и надлежащие нагрузки в любое время
10	Подходящее для конкретного вида применения покрытие	Патентованное покрытие нано-TiO ₂ Проверено на коррозионную стойкость в кислотном шламе с содержанием H ₂ SO ₄ Высокая сила связи с поверхностью, составляющая не менее 10 000 фунтов на кв. дюйм	Снижение затрат на переоборудование Увеличивает ресурс клапана, увеличивая тем самым его срок службы
11	Материалы, рассчитанные на конкретное применение	Устойчивость к эрозии и коррозии	Надежная износостойчивость клапанов, устанавливаемых на критически важных линиях

Примечание:

Дополнительные вкладыши, прокладки и продувочные отверстия доступны при необходимости.

Конструкция, рассчитанная на конкретное применение

Для автоклавных процессов

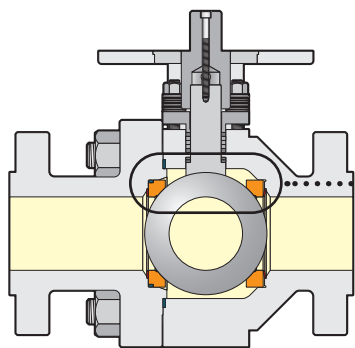
Многие из наших конструктивных достижений являются прямым результатом создания решений для конкретных применений в сложных условиях автоклавных процессов.

Улучшенное уплотнение при обратном давлении

Предотвращение загрязнения твердыми частицами важнейших уплотнительных поверхностей имеет решающее значение для обеспечения надежных уплотнительных свойств в процессах HPAL и POx. Чтобы удовлетворить эту потребность, компания MOGAS разработала конструкцию седла с постоянным контактом для конкретных применений с целью улучшения уплотнения при обратном давлении.

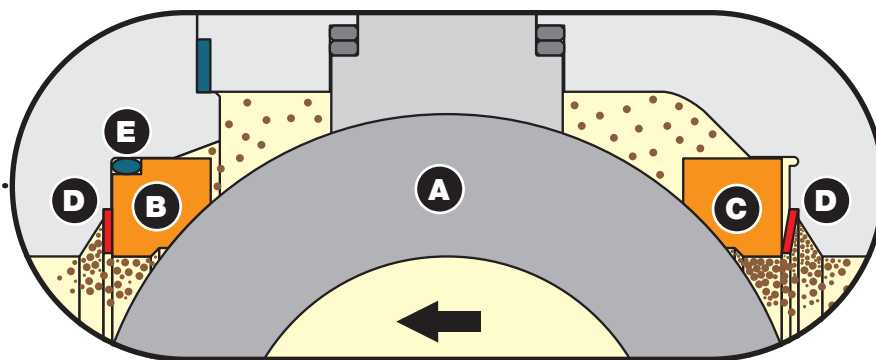
Использование уплотнительных колец из фирменного эластомерного материала позволяет первому седлу постоянно «отслеживать» положение шара в условиях обратного давления. Данная конструкция предназначена для обеспечения постоянного контакта шара с седлами при перемене давления. При таком постоянном контакте обеспечивается непрерывное зачищающее действие, а уплотнительные поверхности постоянно очищаются от твердых веществ.

Конструкция седла, обеспечивающая постоянный контакт



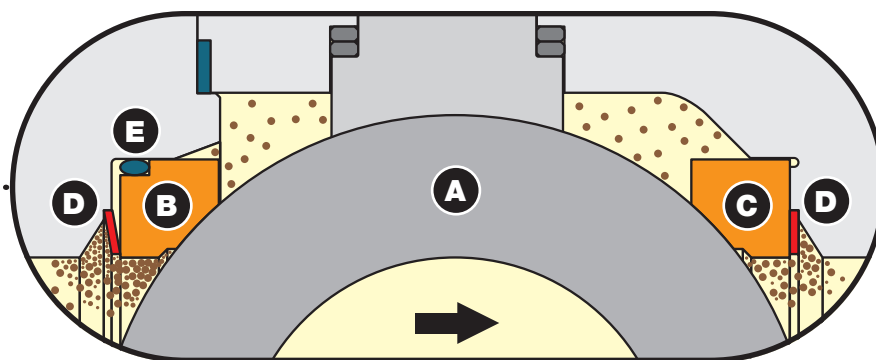
Конструкция седла клапана с постоянным контактом

- A Шар (в закрытом положении)
- B Первое уплотняющее седло
- C Второе седло
- D Тарельчатая пружина
- E Кольцевое уплотнение



Нормальное давление

При нормальном давлении шар смещается в сторону первого уплотняющего седла (обычно направленного в сторону вниз по потоку). Сжатые пружины под каждым седлом обеспечивают необходимое усилие для поддержания постоянного контакта с шаром. Кроме того, в первом уплотнительном седле предусмотрено уплотнительное кольцо для обеспечения безопасного уплотнения между седлом и корпусом.



Обратное давление

При обратном давлении шар смещается в сторону второго седла. Опять же, сжатые пружины под каждым седлом обеспечивают необходимое усилие для поддержания постоянного контакта с шаром, а уплотнительное кольцо обеспечивает надежное уплотнение между седлом и корпусом. Обратное кольцо седла создает дополнительное уплотнение между посадочной площадкой и седлом.

Технология поворотного регулирования

для контролируемой быстрой продувки автоклава

Технологии управления

Обычно автоклавы с кирпичной футеровкой, используемые в процессах выщелачивания HPAL и POx, должны быть **разгерметизированы** или «продуты» при нарушении технологических параметров, в чрезвычайных ситуациях, либо с целью обеспечения доступа для основного техобслуживания, замены оборудования или при отказе. Обычные регулировочные клапаны имеют **ограничения** по диапазону и пропускной способности — таким образом, им требуется больше **времени** для полной разгрузки автоклава, что негативно отражается на рентабельности и эффективности предприятия.

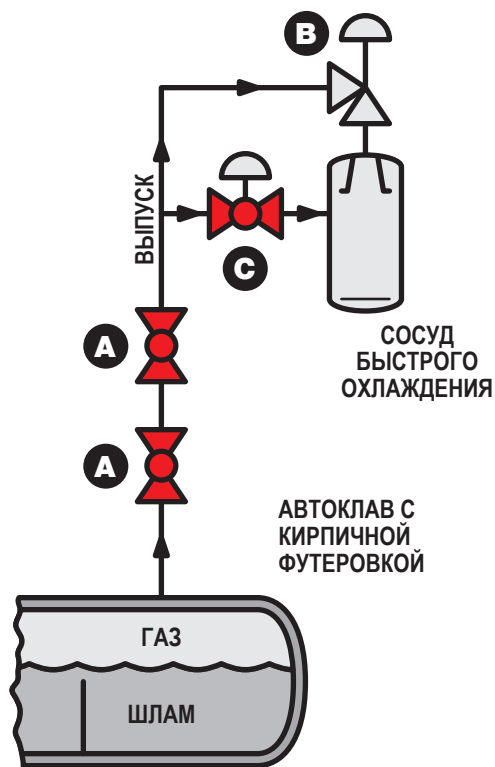
В отличие от линейных регулировочных клапанов, технология поворотного управления FlexStream обеспечивает **значительное уменьшение** времени продувки автоклава, в то же время ограничивая скорость падения температуры для **защиты кирпичной футеровки** от растрескивания. Используя технологию «извилистого пути» в сочетании с гидравлическими отверстиями обычного диаметра, технология FlexStream обеспечивает **многоступенчатое снижение** в беспрецедентном **диапазоне, превышающем соотношение 300:1**.

С помощью технологии поворотного управления время продувки **можно значительно сократить**, что оказывает значительное **положительное воздействие** на время работы и уменьшение расходов.



Механизм контроля скорости (VC) состоит из нескольких проходов, проложенных в отверстии клапана, создавая извилистый путь, состоящий из поворотов под прямым углом. Принцип действия извилистого пути состоит в контроле перепада давления при каждом повороте под прямым углом, ограничивая скорость. С уменьшением скорости уменьшается эрозия и вибрация.

Пример клапана аварийной разгерметизации



- А** Отсечной клапан
- В** Регулировочный клапан
- С** Клапан аварийной разгерметизации

Во время быстрой продувки автоклава выпускная линия используется для **снижения давления и температуры** до безопасного уровня.

Если температура в автоклаве превышает 140°C (284°F), кирпичная футеровка может выдержать скорость понижения температуры не более 10°C/час (18°F/час).

Обычные регулировочные клапаны (В) могут обеспечить понижение температуры всего около 5°C/час (9°F/час). При добавлении клапана (С) с технологией поворотного управления FlexStream, использующей **многоступенчатое снижение**, можно добиться улучшения скорости падения температуры до 10°C/час (18°F/час).

Как только температура в автоклаве опускается ниже 140°C (284°F), дальнейший сброс давления происходит быстро. На этом этапе преимущество использования технологии FlexStream становится еще более очевидным. Более крупные гидравлические отверстия обеспечивают максимально возможно быстрый сброс давления **в гораздо более краткие сроки**.

При обычном останове можно сэкономить до 12 часов, в результате чего обеспечивается **дополнительное время работы и увеличение прибыльности**.

Кислотное выщелачивание под высоким давлением (HPAL)

Тяжелые условия для клапанов, использующихся в агрессивных средах



Полевой технический персонал MOGAS находится на площадке во время запуска как автоклавной установки, так и трубопровода шлама в этом удаленном месте.



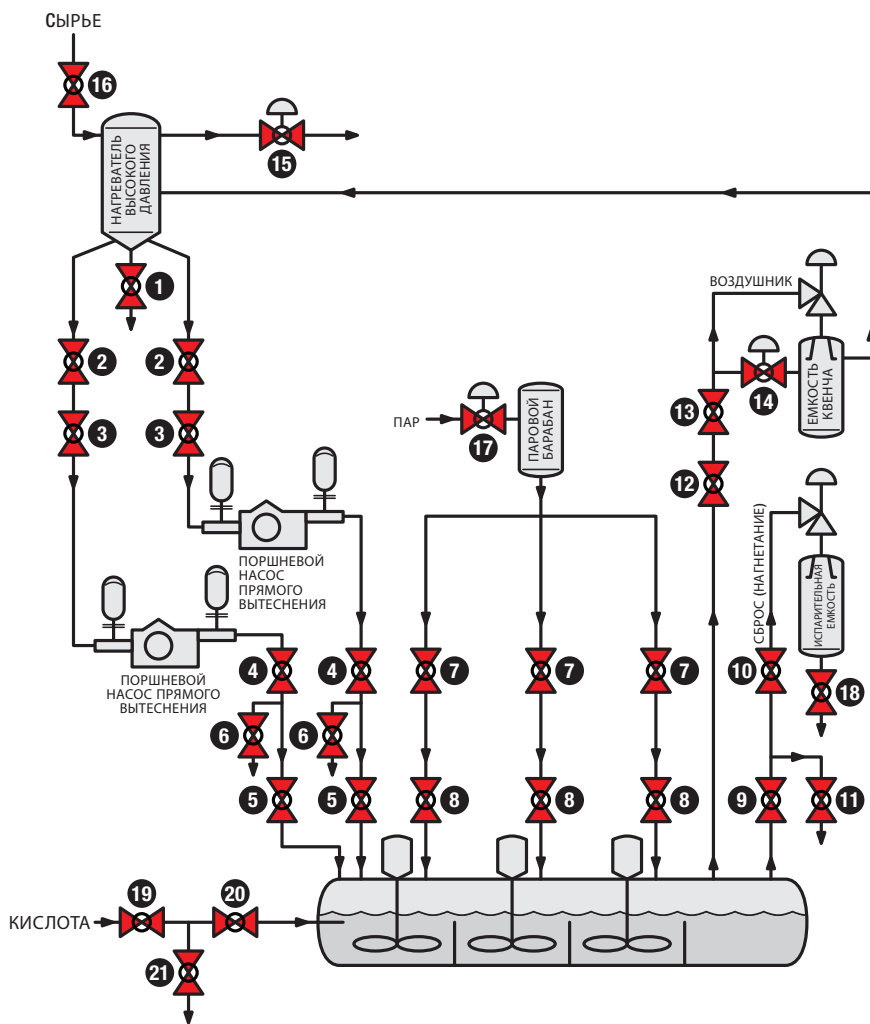
10-дюймовые клапаны MOGAS 600 класса с гидротрибными приводами установлены в цехе кислотного выщелачивания никеля под высоким давлением.



Многие клапаны MOGAS были с уверенностью выбраны для обеспечения работы разгрузочной системы с жесткими условиями, одной из самых сложных частей технологического процесса.

Технология кислотного выщелачивания под высоким давлением (HPAL) была разработана с целью извлечения полезного ископаемого из концентрата латеритных никелевых руд путем введения кислотного выщелачивающего агента с паром высокого давления в автоклав. Высокое рабочее давление и температура в сочетании с кислотным шламом создают **высококоррозионную и эрозионную среду**. В таких условиях может пострадать целостность и ухудшиться уплотнительная способность клапанов с более низкими характеристиками, применяемых на таких производствах.

Конструкция клапанов MOGAS, **специализированная для конкретного применения**, как и выбор применяемых **материалов и фирменных покрытий**, продемонстрировали **высокую** эффективность при использовании в автоклавных процессах. Обладая двойной по сравнению с другими покрытиями **износостойкостью** и значительно большей **трещиностойкостью**, наши фирменные покрытия проверены на **устойчивость к коррозии**, как в паровой, так и шламовой автоклавных средах.



Автоклав — HPAL

Номер клапана	Описание клапана
1	Слив нагревателя высокого давления
2	Отсечка нагревателя высокого давления
3	Отсечка насоса для подачи суспензии
4	Отсечка насоса для подачи суспензии — вторичная
5	Отсечка насоса для подачи суспензии — первичная
6	Дренаж насоса для подачи суспензии
7	Отсечка пара — вторичная
8	Отсечка пара — первичная
9	Отсечка сброса — первичная
10	Отсечка сброса — вторичная
11	Дренаж линии сброса
12	Отсечка воздушника — первичная
13	Отсечка воздушника — вторичная
14	Аварийный сброс давления
15	Регулировка давления нагревателя
16	Отсечка подачи подогревателя
17	Регулировка подачи пара
18	Дренаж испарительной емкости
19	Отсечка подачи кислоты — вторичная
20	Отсечка подачи кислоты — первичная
21	Дренаж линии кислоты

Оксидирование под давлением (POx)

Надежное отсечение под давлением



Крупный азиатский горнообработывающий комплекс сохраняет эксплуатационную надежность своих автоклавов с помощью шаровых клапанов MOGAS для суровых условий. Патентованное покрытие MOGAS является крайне важным компонентом, обеспечивающим надежность функционирования клапана.



Этот 6-дюймовый выпускной клапан класса 900 находится в эксплуатации с 1999 года.

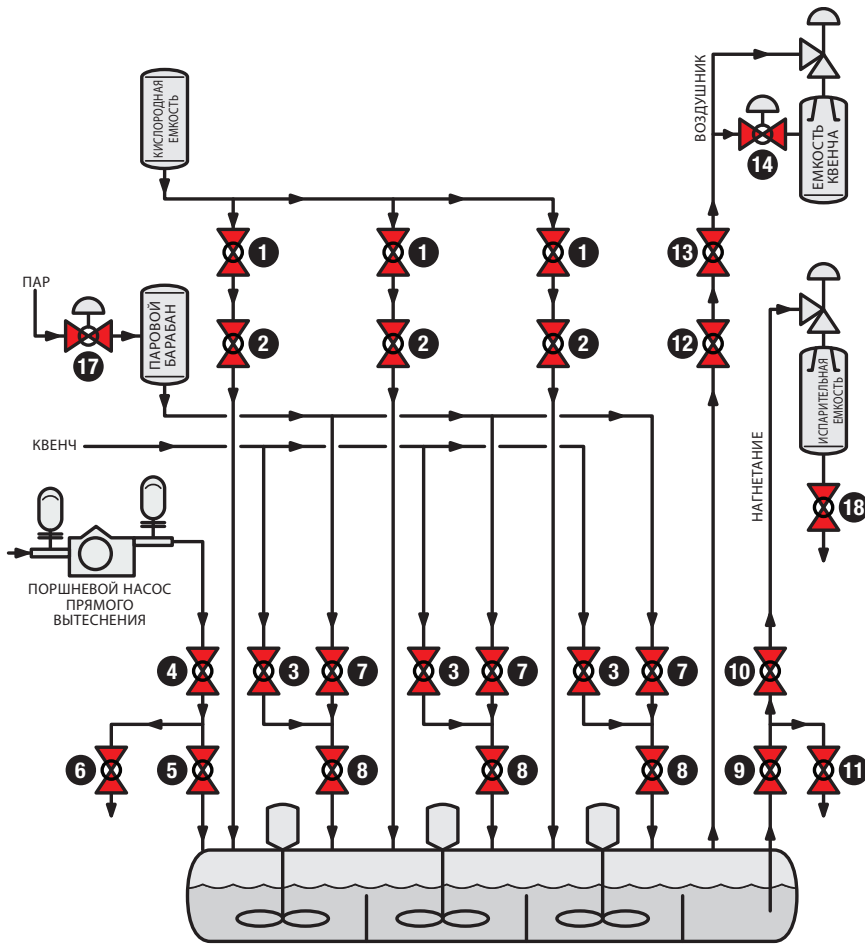


Этот 10-дюймовый разгрузочный клапан класса 300 был разработан с продувочными отверстиями по запросу клиента.

Автоклавный контур оксидирования под давлением (POx) представляет собой гидрометаллургический процесс, при котором происходит извлечение полезного ископаемого из сульфидных руд путем введения кислорода в шлам в автоклавной установке. В условиях высокого давления и температуры, экзотермический процесс оксидирования под давлением проходит с выделением **тепла и кислоты**. Это создает **богатую кислородом среду**, где к компонентам необходимо добавлять **материалы с необычными свойствами**, такие как супер дуплекс и титанониобиевый сплав, для предотвращения обратной вспышки.

Основываясь на анализе полевых данных, компания MOGAS пришла к выводу, что **выбор материала** также может влиять на геометрию клапана во время теплового расширения, что потенциально ставит под угрозу его уплотнительные характеристики. Использование материалов с необычными свойствами, типов покрытий и методов применения требует наличия **обширных знаний** в области металлургических свойств и полного понимания процесса оксидирования под давлением при выщелачивании таких металлов, как золото, медь и уран.

Основываясь на многолетнем мировом опыте, инженеры MOGAS обеспечивают соответствующие разработки **для конкретных применений** — клапаны и **превосходные покрытия** — для решения проблем безопасности **при одновременном увеличении рентабельности** установки.



Автоклав — (POx)

Номер клапана	Описание клапана
1	Отсечка кислорода — вторичная
2	Отсечка кислорода — первичная
3	Отсечка квенча
4	Отсечка насоса для подачи суспензии — вторичная
5	Отсечка насоса для подачи суспензии — первичная
6	Слив насоса для подачи суспензии
7	Отсечка пара — вторичная
8	Отсечка пара — первичная
9	Отсечка сброса — первичная
10	Отсечка сброса — вторичная
11	Дренаж линии сброса
12	Отсечка воздушника — первичная
13	Отсечка воздушника — вторичная
14	Аварийный сброс давления
15	—
16	—
17	Регулировка подачи пара
18	Дренаж испарительной емкости

Совокупная стоимость владения

Определение экономической выгоды инвестиций

Анализ совокупной стоимости владения (ТСО) часто показывает наличие большой разницы между **ценой** какого-либо изделия и соответствующими **долгосрочными издержками**. Для обоснования приобретения основного производственного оборудования, такого как клапаны, устанавливаемые на важнейших технологических линиях, можно использовать аналитические методы, однако на деле все сводится к следующему — получаете ли вы **ожидаемую производительность**?

Потенциально сниженная производительность клапана может привести к значительному уменьшению прибыльности установки. При оценке финансовых вложений все аспекты **эксплуатации и технического обслуживания** клапанов для суровых условий должны приниматься во внимание наряду с первоначальной ценой покупки. С данной экономической точки зрения, производителям оригинальных клапанов необходимо утвердить свою приверженность конкретному рынку за счет непрерывных **нововведений и улучшений**, постоянно стремясь при этом к **продлению** срока службы клапана.

Ключевые компоненты ТСО

MOGAS объединяет многие направления работ в своей повседневной деятельности, что помогает сосредоточиться на предоставлении клиентам лучших в мире шаровых клапанов с металлическим седлом. Рабочие группы заняты научно-исследовательскими работами и анализом, разработкой покрытий, проектными улучшениями, а также управлением объектом и договорами обслуживания на местах. Без этих важных возможностей содействия при приобретении клапана, владение становится чем-то похожим на покупку автомобиля без шин или ключей зажигания. Вы приобрели это изделие, но фактически оно не работает.

Что скрывается за цифрами

При планировании приобретения клапана для тяжелых условий эксплуатации, имейте в виду некоторые важные цифры:

Цена покупки (в том числе запуск)	_____	долл. США
Запасные части/сменный клапан (сменные клапаны)	_____	долл. США
Расходы при отказе клапана, установленного на критически важной технологической линии	_____	долл. США
Затраты на хранение резервов на складе/страховые издержки	_____	долл. США
Простои/недоступность автоклава для работы	_____	долл. США
Расходы на обслуживание/снятие и установку	_____	долл. США
Стоимость обеспечения безопасности установки/персонала	_____	долл. США

Это лишь неполный список, но он подчеркивает важность **совокупной стоимости владения** и понимания истинного дохода на инвестиции, позволяя избежать неоправданного снижения дохода из-за простоя. На следующих страницах приведено более подробное объяснение некоторых из способов, благодаря которым компания MOGAS обеспечивает гораздо больше возможностей, чем просто предоставление шаровых клапанов с металлическим седлом.



Преимущества производителей оригинального оборудования

Преимущества поставщика услуг

Не стоит предусматривать «дешевые» варианты при ремонте и приобретении запасных частей — они не стоят потенциальных долгосрочных рисков, от которых может зависеть ваше производство — соответственно и прибыльность вашего предприятия.

В данной таблице показаны некоторые различия и преимущества между производителями оригинального оборудования (OEM) и теми, кто выпускает копии (Non-OEM).

Производитель оригинального оборудования (OEM)	Преимущество		Производитель копий с оригинального оборудования (Non-OEM)
	Предприятие OEM	Предприятие Non-OEM	
Полностью в курсе всех научных и технических нюансов применительно к производству и производительности клапана. Практически незначительные изменения могут привести к значительной разнице в показателях работы клапана.	✓		Может лишь попытаться переконструировать. Ничего не знает о конструкторском замысле.
Инвестирует значительные средства в специфические особенности отрасли, для которой работает предприятие.	✓		Обычно не вовлечено в такую деятельность. Стремится предоставить решения на скорую руку и немедленно получить прибыль.
Разработка фирменных покрытий и технологий производства длится в течение десятилетий. Улучшения производятся не только ради очередного ремонта, но для изготовления и реализации последующих клапанов.	✓		Цель заключается в обеспечении мгновенной реакции на запрос. Если проблему не решать, это гарантирует ее повторение.
Обоснованные инвестиции в металлургические отрасли науки для получения значительного технологического опыта и оборудования.	✓		Многие считают это несущественным этапом в отношении их способности «приносить доход».
Обширный опыт по всему миру.	✓		Опыт применения ограничен географическим расположением.
Вложение обширных ресурсов и фондов в испытание покрытий, конструкции и производительности.	✓		Производители копий часто пытаются имитировать фирменные покрытия, не обладая полным пониманием взаимосвязи между материалом основы и покрытием — а также последствий для рабочих характеристик клапана (слишком тонкослойное или толстослойное покрытие) и пр.
Знают историю разработки продукта, улучшения покрытия, внесения конструктивных изменений и т.д.	✓		Могут лишь гадать об определенных изменениях или новых разработках в конкретном изделии.

MOGAS является единственным производителем оригинального оборудования, обслуживающим собственные клапаны для применения в автоклавах по всему миру.

Обслуживание

Глобальные возможности



- Заводское обслуживание
- Авторизованный ремонтный центр
- Центр автоматизации клапанов

**Мы обеспечиваем
исключительное
обслуживание
уникальных
площадок — каждый
день, по всему миру.**

Превосходное качество обслуживания

Приобретение продукции MOGAS также включает в себя, в значительной мере, предоставление обслуживания. Обязательства MOGAS по обслуживанию предусматривают гораздо больше, чем выполнение капитального ремонта. Это также означает возможность своевременного обращения к нашей команде знающих и опытных специалистов — в любое время, в любой точке мира. И когда наша команда станет частью вашей команды, вы можете быть уверены, что мы сделаем все возможное, чтобы не подвести вас.

Если у вас появится проблема, наши технические консультанты обязательно доберутся до сути дела. Они осмотрят всю вашу систему, чтобы точно определить и решить проблему. Использование комплексного подхода позволяет повысить надежность оборудования и эксплуатационную эффективность, а также сократить расходы. Наши основные услуги включают в себя следующее:

Обеспечение проектных работ

- Установка, запуск и ввод в эксплуатацию
- Планирование и осуществление останова
- Осуществление закупок и обслуживание контрактов

Профилактическое обслуживание

- Полная проверка системы
- Текущее техническое обслуживание, переуплотнение клапанов
- Управление клапанами на объекте

Ремонт, восстановление и индивидуальная настройка

- Аварийное реагирование в течение 24 часов
- Поиск и устранение неисправностей
- Анализ производительности клапана
- Трехмерный анализ методом конечных элементов
- Испытания под высоким давлением
- Онлайн-документация по ремонту

План управления объектом

Оптимизация ваших инвестиций

Возможность получать дополнительную **ценность** на каждый вложенный доллар сейчас важнее, чем когда-либо. Чтобы помочь вам **свести к минимуму совокупную стоимость владения** и одновременно получать настоящую выгоду от диагностического технического обслуживания, MOGAS предлагает **MORE™ — План управления объектом**, специализированный и полностью удовлетворяющий требования заказчика план по закупке и обслуживанию клапанов. Неважно, покупаете ли вы несколько клапанов или же несколько сотен клапанов, вы можете выбирать различные варианты для оптимизации своих инвестиций.

Обслуживание по месту эксплуатации

- Помощь при пусконаладочных работах и вводе в эксплуатацию
- Полевое обслуживание и устранение неисправностей
- Ежеквартальные обходы
- Планирование крупномасштабных остановов

Управляемые запасы

- Возобновляемые запасы для отправки заказчиком (местонахождение и управление на предприятии MOGAS)
- Запасы на месте производства работ (для использования в экстренных ситуациях)

Анализ результатов обхода

- Инспекция клапанов на месте установки
- Индивидуализированные отчеты

Программа управления клапаном (в диалоговом режиме)

- Начальные настройки, ввод, ссылки на технологическую схему и отчеты о результатах технического обслуживания
- История ремонтов
- Отчеты по анализу КПД
- Отчеты о происшествиях
- Стоимость ремонта клапана
- Крутящий момент клапанов
- Измененные ведомости материалов
- Измененные чертежи
- Рекомендации по диагностическому/профилактическому техническому обслуживанию

Авторизованные курсы

- Обеденные семинары
- Установка и эксплуатация клапанов (практический курс)
- Техническое обслуживание и устранение неисправностей

Get **MORE™**...with **MOGAS®**

MANAGING OPERATION & REPAIR EXPENSES

- *Техническая поддержка*
 - *Надежная эксплуатация*
 - *Планово-предупредительное техническое обслуживание*
 - *Сбор данных*
 - *Инициативное общение*
 - *Цена на основе ценности*
-

Уверенность в завтрашнем дне

Обычная гарантия – это не гарантия технических характеристик



УВЕРЕННОСТЬ

ПРЕДСКАЗУЕМОСТЬ

АБСОЛЮТНО НАДЕЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

УЛУЧШЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ПОВЫШЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ

УМЕНЬШЕНИЕ ПРОСТОЕВ

ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ БЮДЖЕТ

Только от компании MOGAS

Благодаря многолетним исследованиям и разработкам, улучшениям в составе покрытий, проверенным технологиям производства и опыту применения мы предлагаем беспрецедентную для соответствующих приложений ГАРАНТИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ на наши отсечные и регулирующие клапаны с металлическим седлом. Годы непрерывного анализа производительности клапанов, полевые отчеты и статистические данные по обслуживанию по всему миру обеспечивают нам необходимую информацию, чтобы мы могли гарантировать производительность наших клапанов в течение их срока службы. Теперь на каждый клапан MOGAS распространяется статистически обоснованная ГАРАНТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ для конкретного приложения... *плюс пожизненная гарантия на материалы и качество изготовления.*

Суровые условия эксплуатации

Концепция MOGAS

- Экстремальные температуры
- Высокое давление
- Абразивные частицы
- Кислые продукты
- Отложения тяжелых твердых веществ
- Определяющий безопасность элемент установки
- Большие перепады давления
- Контроль скорости
- Контроль уровня шума

MOGAS Industries, Inc.

Головной офис
14330 East Hardy Street
Houston, TX, USA 77039-1405
Телефон: +1.281.449.0291
Факс: +1.281.590.3412
E-mail: mogas@mogas.com

Европа
Телефон: +44 (0)116.279.3367

Китай
Телефон: +86 (0)10.84549478

Австралия
Телефон: +61 (0)8.9456.3533

Чтобы найти другие представительства
MOGAS или дистрибьютора в вашем
регионе, посетите наш веб-сайт
www.mogas.com

© Copyright 01/2017 MOGAS Industries, Inc. www.mogas.com

Компания MOGAS Industries оставляет за собой право вносить изменения, поправки или дополнения в данный документ. Посетите наш сайт для получения самой актуальной информации.

MOGAS®
SEVERE SERVICE BALL VALVES