



Pall Corporation

A photograph of a Pall SepraSol Plus gas/liquid separator. The device is a vertical, cylindrical stainless steel vessel with a top flange and a central downcomer. The top flange has a circular opening with a mesh screen. The background is a blue-tinted image of water splashing, suggesting the device's application in liquid-gas separation.

Коалесцеры Газ/Жидкость
Pall® SepraSol™ Plus

Filtration. Separation. Solution.SM

avrorarm.ru
+7 (495) 956-62-18

FCSEPPASRU

Введение

Коалесцеры Газ/Жидкость Pall SepraSol Plus обеспечивают удаление из газовых потоков жидких и твердых примесей при высоких расходах газа и высоком содержании аэрозолей жидкости.

Коалесцеры, разработанные специалистами корпорации Pall, в корне изменили привычные представления об очистке газа.

Фильтроматериал SepraSol Plus способен удалять в несколько раз большее количество жидкостей по сравнению с традиционными материалами той же площади фильтрации, что часто исключает необходимость первичной сепарации с помощью демистеров, жалюзийных сепараторов и т. п.

Из фильтроматериала SepraSol Plus производятся высокоэффективные фильтроэлементы на высокие расходы газа диаметром 152 мм для использования везде, где необходима очистка больших объемов газа и необходима высокая степень защиты оборудования как от твердых, так и от жидких загрязнений:

- Защита компрессоров и турбин
- Очистка сжатого газа от загрязнений смазочным маслом, водой, продуктами износа
- Удаление жидких аэрозолей из газа, подаваемого на установки аминовой очистки и гликолевой осушки для предотвращения замасливания
- Защита адсорбентов и катализаторов.
- Минимизация уноса растворов с установок очистки и осушки газа.
- Очистка топливного газа для защиты горелок с низким образованием NOx (окислов азота) и топливных форсунок
- Защита нагнетательной скважины от засорения при закачке газа в пласт

Описание

Исходная концентрация жидких примесей - ключевой параметр для определения характеристик коалесцера

Основная причина плохой работы коалесцеров в условиях газовых месторождений – недооценка реальных концентраций жидких загрязнений в очищаемом газе. Совершенно ясно, что для отделения большего количества жидкости требуется больше коалесционного фильтрующего материала. Если нагрузка на коалесцер существенно превышает его возможности, значительные количества жидких примесей попадают в выходной поток газа. Оборудование за коалесцером остается незащищенным из-за неэффективной работы коалесционных элементов.

Фильтроматериал Pall SepraSol Plus обладает повышенной способностью отделения жидкостей по сравнению с традиционными материалами, поэтому для удаления жидких и твердых загрязнений из газа требуется меньше фильтроэлементов. Сравнение характеристик коалесцеров Газ/Жидкость SepraSol Plus с традиционными элементами показано на рисунке 1. Увеличение количества жидких загрязнений влечет необходимость увеличения количества фильтроэлементов.

Применение обычных фильтроэлементов может оказаться неоправданно дорогим из-за высоких концентраций жидких аэрозолей. Коалесцеры Газ/Жидкость SepraSol Plus позволяют снизить расходы, удаляя примеси в концентрациях более тысячи миллионных весовых долей (ppmw), и часто исключают необходимость использования перед ними установок первичной сепарации.

Особенности, преимущества и экономическая эффективность коалесцеров Газ/Жидкость SepraSol Plus корпорации Pall

Особенности	Преимущества	Экономическая эффективность
Фильтроматериал SepraSol Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая удельная способность сепарации жидкости на единицу площади • Снижение количества фильтроэлементов • Минимальный диаметр корпуса 	<ul style="list-style-type: none"> • Более редкая необходимость использования перед коалесцером установки первичной сепарации. • Снижение капитальных и эксплуатационных расходов
Высокопроизводительный фильтроэлемент большого диаметра	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшение количества необходимых фильтроэлементов для заданного расхода газа • Минимальный диаметр корпуса 	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение капитальных расходов и расходов на сепаратор • Меньшая площадь, занимаемая установкой сепарации
Запатентованная гидро-олеофобная обработка фильтроматериала	<ul style="list-style-type: none"> • Ускоренный дренаж жидкости • Пониженное сопротивление потоку увлажненного фильтра • Ускоренная очистка фильтрационной среды от жидких загрязнений • Минимально возможный диаметр корпуса вследствие уменьшения гидравлического сопротивления системы 	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение капитальных и эксплуатационных расходов • Повышение качества и стабильности продукта
Высокая эффективная площадь фильтрации	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение интервалов между заменами фильтроэлементов • Высокая эффективность удаления твердых частиц 	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение расходов на обслуживание и эксплуатацию
Высокоэффективный фильтроматериал и оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • Стабильно высокая эффективность удаления жидкости • Снижение потерь жидкости • Оптимальная защита оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение расходов на обслуживание и времени простоев

Pall® SepraSol™ Plus

Коалесцеры Газ/Жидкость

Техническое описание коалесцеров

Коалесцеры Газ/Жидкость Pall SepraSol Plus - теперь применяются не только для финальной очистки газа.

До их разработки высокоэффективные коалесцеры Газ/Жидкость использовались исключительно для тонкой очистки.

Как правило, при начальных концентрациях жидких примесей более нескольких сотен мг/Нм³ сначала для удаления крупных капель приходилось использовать первичные сепараторы: отбойники, демистеры, жалюзийного типа; а коалесцеры только потом удаляли оставшиеся в потоке мелкие аэрозоли – не более 5 мкм.

Как видно из диаграммы (рис. 1), коалесцеры SepraSol Plus способны работать при концентрации аэрозолей в несколько тысяч мг/Нм³, поэтому специальное оборудование для предварительной очистки часто не требуется. Кроме преимуществ нового фильтроматериала, газожидкостные коалесцеры SepraSol Plus обладают всеми остальными, уже давно ставшими стандартными достоинствами коалесцеров Pall.

Гидро-олеофобная обработка

Все коалесцеры Pall Газ/Жидкость проходят специальную запатентованную гидро-олеофобную обработку. При этом уменьшается смачиваемость фильтрующего материала, в результате чего улучшается дренаж отделяемой жидкости. Это существенно увеличивает пропускную способность фильтрующего материала. Кроме того, уменьшается перепад давления на фильтре, что снижает эксплуатационные расходы и позволяет проектировать более компактные системы.

На рисунке 2 продемонстрировано преимущество коалесцеров Газ/Жидкость SepraSol Plus с гидро-олеофобной обработкой перед обычными коалесцерами без такой обработки.

Примечание: как уже отмечено при рассмотрении условий работы, размеры корпусов для коалесцеров Газ/Жидкость SepraSol Plus со специальной химической обработкой фильтрационной среды при повышенных концентрациях аэрозолей оказываются значительно меньше размеров корпусов для аналогичных традиционных коалесцеров. Диаметр корпусного оборудования непосредственно влияет на общую стоимость установки сепарации.

Зависимость характеристик от концентрации жидких примесей

Рисунок 1

Сравнение требуемого количества коалесцеров Газ/Жидкость SepraSol Plus с соответствующим количеством традиционных коалесцеров без специальной обработки фильтроматериала.

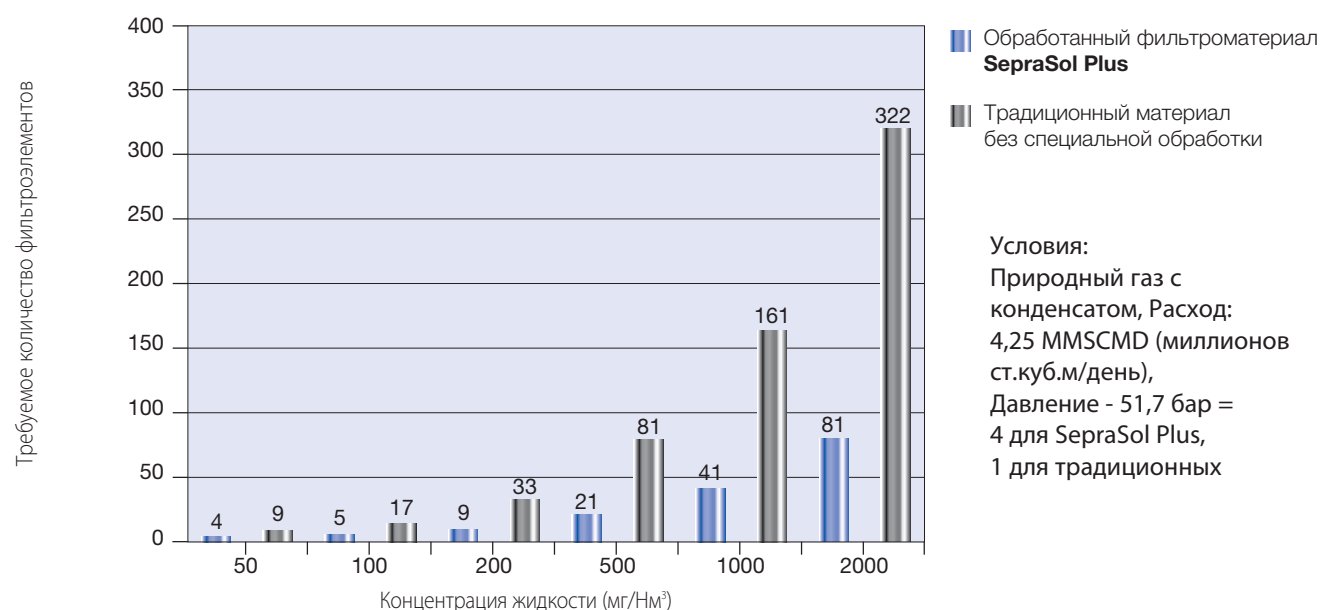
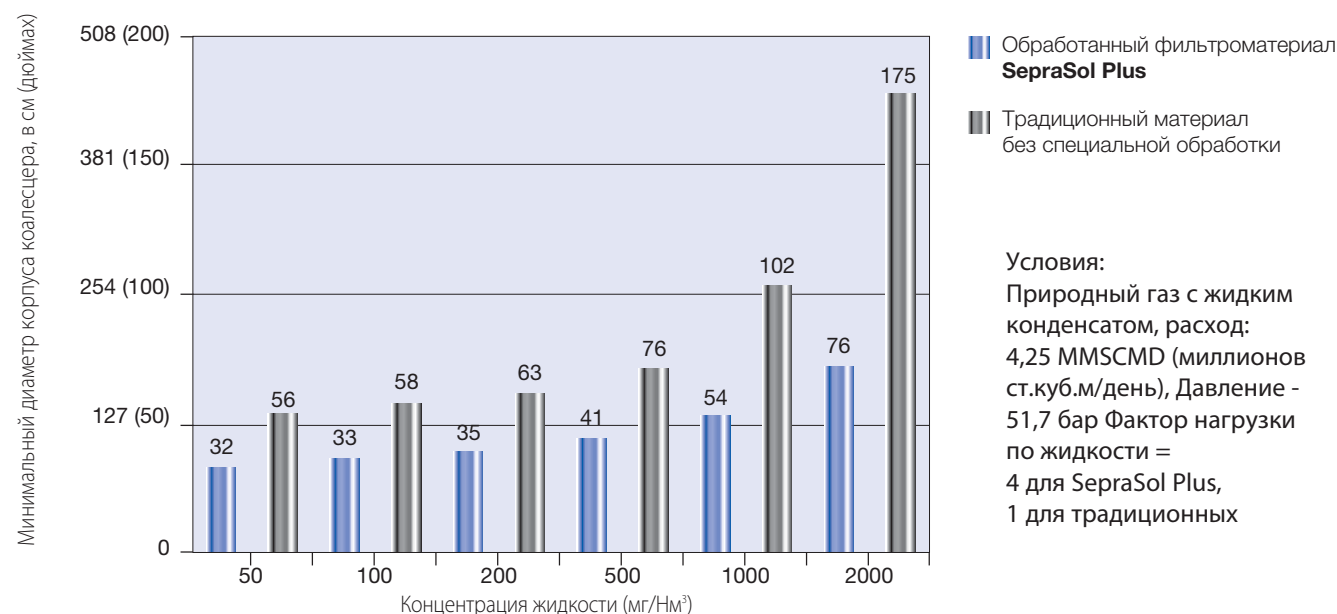


Рисунок 2

Диаметр корпуса коалесцера. Сравнение коалесцеров SepraSol Plus и традиционных коалесцеров без специальной обработки фильтроматериала



Pall® SepraSol™ Plus

Коалесцеры Газ/Жидкость

Технические характеристики

Габариты фильтроэлемента

Обозначение	CS604LGH13 CS604LGBH1 (совместимый с аминами)
Внешний диаметр	152,4 мм
Длина	1016 мм
Площадь фильтрации	2,6 м ²

Рабочие характеристики

Эффективность фильтрации твердых частиц*	99,7 % размер частиц $\geq 0,3$ мкм
Эффективность удаления жидкости**	0,01 ппм в потоке за коалесцером
Предельная рабочая температура	82 °C 65 °C с водой
Сопротивление потоку чистого и насыщенного жидкостью фильтроэлемента	По требованию заказчика

* Испытание по аэрозолям хлорида натрия.

** Тест на определение эффективности сепарации аэрозолей (LASE), оценивающий эффективность удаления смазочного масла из воздуха.

Материалы конструкции

- Стекловолоконные материалы с полимерной композицией коалесцера SepraSol Plus гофрированы для обеспечения высокой производительности и эффективности по отделяемой жидкости
- Внешний дренажный слой из полимера предотвращает попадание отделенной жидкости в очищенный газ
- Гидро-олеофобная обработка улучшает дренаж жидкости, предотвращает накопление жидких загрязнений на мембранах и минимизирует перепад давления на увлажненном фильтре
- Сердечник и крышки из нерж. стали

