

Инструкция по применению

VENKE анализатор процесса дистилляции **gapiDist-4**

Управление процессом атмосферной перегонки с передовой технологией анализа процесса дистилляции



Инструкция по применению

Переработка сырой нефти в колонне атмосферной перегонки является первым и наиболее важным этапом процесса переработки нефти. Основной целью является разделение сырой нефти на фракции дистилляции (фракции дистилляции) для дальнейшей переработки на нефтеперерабатывающем заводе. Понимание основ процесса дистилляции имеет решающее значение для того, чтобы эксплуатировать этот блок сырой нефти как можно более экономичным и эффективным. Здесь эффективность разделения измеряется сравнением с перекрытием зазоров или спецификациями свойств продукта, которые обычно основаны на температурах кипения ASTM D86 при 5% и 95% извлеченных объемов.

Однако для измерения температуры кипения при дистилляции ASTM D86 требуется количество проб 100 мл, что приводит к продолжительности цикла около 45-50 минут, что в настоящее время часто слишком медленно для быстрого управления процессом. Чтобы преодолеть эту проблему, BARTEC BENKE разработала с анализатором RapiDist-4 техническое решение путем миниатюризации основных компонентов.

Ведущая в отрасли технология анализа дистилляции

Анализатор RapiDist-4 использует передовую технологию измерения оптических изображений, которая сочетает в себе высокоточное измерение объема с непревзойденной надежностью. Оптическое устройство визуализации непрерывно в реальном времени обнаруживает объем дистиллята во время процесса дистилляции, обнаруживая мениск в приемной кювете от 0% до FBP. IBP определяется отдельно через дополнительный датчик в приемной кювете. Это обеспечивает высочайшую надежность и точность измерения IBP. Объем образца, дозируемый перед каждым прогоном, измеряется в дозирующей кювете с использованием той же технологии оптической визуализации.

Результат и разрешение измерения объема полностью соответствуют требованиям ASTM D86. Еще одним преимуществом этого принципа измерения является обнаружение полного мениска в кювете, который для расчета объемов обеспечивает точные, надежные и качественные данные даже

Выдающаяся корреляция с ASTMD86

Анализатор RapiDist-4 обеспечивает реальное измерение дистилляции с измерением истинного объема, что обеспечивает превосходную корреляцию с ASTM D86. В отличие от других анализаторов процесса дистилляции на рынке, IBP и FBP напрямую измеряются RapiDist-4 и позволяют избежать неопределенности экстраполяции.

С помощью этого анализатора процесса дистилляции теперь можно достичь времени цикла, например, 7-10 минут для дизеля без потери производительности измерения, в то же время сохраняя высокую близость к процедуре ASTM D86. Благодаря этим характеристикам это идеальный выбор для быстрого управления процессом атмосферных ректификационных колонн.

в присутствии частиц, капель и пузырьков.

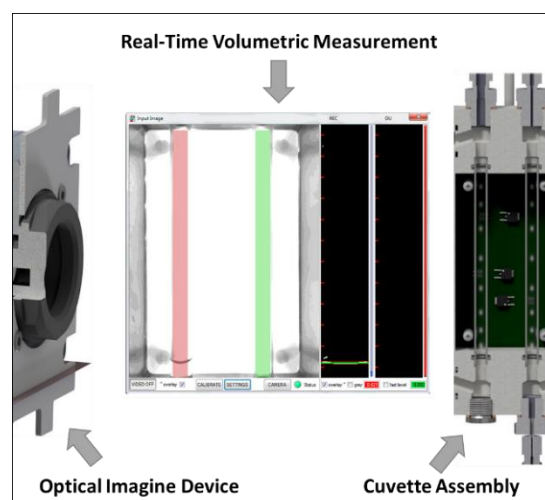


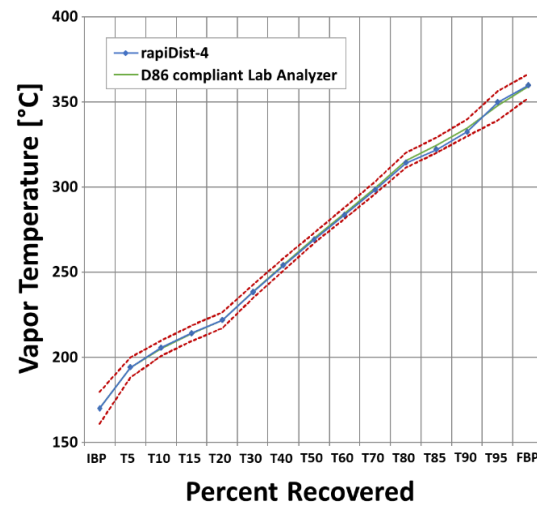
Figure 1: Объемное измерение восстановленного дистиллята в реальном времени.

Кроме того, нет необходимости в какой-либо своевременной и громоздкой повторной калибровке при смене исходного сырья для сырой нефти или изменении состава пробы независимо от типа продукта: бензин, нефтя, реактивное топливо, мазут, дизельное топливо, нефтепродукты и другие жидкие углеводороды. Это гарантирует отличные результаты

Инструкция по применению

из первого анализа, даже когда образцы имеют неизвестный состав. Компоненты дистилляции активной зоны RapiDist-4, то есть дозатор, испаритель, конденсатор и ресивер, являются современными компонентами и соответствуют проектным спецификациям, изложенным в ASTM D86.

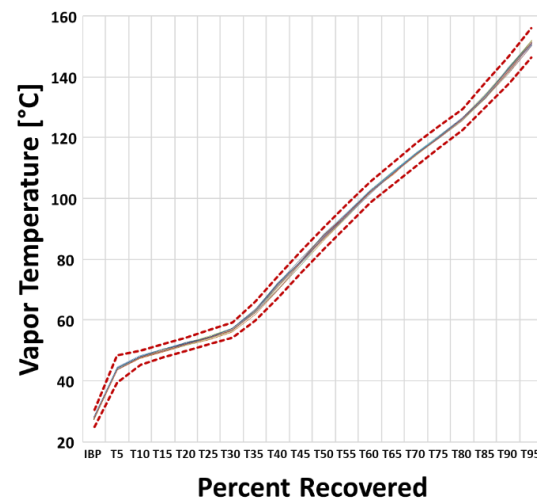
Figure 2: Выдающаяся корреляция между кривыми кипения анализатора RapiDist-4 и лабораторного анализатора, соответствующего стандарту ASTM D86, измеренного для образца дизельного топлива. Пределы воспроизводимости в соответствии с ASTM D86 отмечены пунктирными линиями.



Превосходная повторяемость кривых кипения

Чтобы показать выдающуюся повторяемость (r) анализатора RapiDist-4 были выполнены оценочные прогоны. Для каждого типа образца были измерены минимум 20 повторений кривой кипения, и было обнаружено, что полученные результаты находятся в пределах повторяемости в соответствии с ASTM D86.

Figure 3: Наложение 20 повторений кривой кипения для образца бензина E5, измеренного с помощью анализатора RapiDist-4. Пределы повторяемости в соответствии с ASTM D86 отмечены пунктирными линиями.



Новый уровень времени работы системы

Как и все анализаторы процесса Bartec Venke, анализатор RapiDist-4 разработан для обеспечения непревзойденной надежности и долговечности. Это достигается за счет использования только компонентов высшего качества в сочетании с высоким качеством изготовления при строгом контроле качества. Благодаря бесконтактному объему без движущихся частей

анализатор обеспечивает лучшую в отрасли надежность время работы системы. Полностью автоматизированная процедура превентивной очистки от коксования для регенерации колб значительно снижает затраты на техническое обслуживание вручную по сравнению с другими технологиями корреляционного анализа D86. Наконец, анализатор всегда включен и готов к работе, так как при изменении состава образца не требуется повторная калибровка.

Инструкция по применению

Идеальная альтернатива симуляции дистилляции онлайн GC

При сравнении растворов газовой хроматографии (ГХ) с анализаторами процесса дистилляции, такими как RapiDist-4, необходимо понимать различия в технологии анализа. RapiDist-4 способен напрямую измерять 5%, 95%, IBP и FBP с высочайшей точностью, как того требует ASTM D86. Решения для ГХ просто экстраполируют IBP и FBP, в то время как 5% находится в крутом участке калибровочной кривой ГХ, что делает этот важный параметр процесса более неопределенным. Чтобы справиться с изменением состава ввода, особенно в

процессах смешивания, газовые хроматографы требуют частых и утомительных перекалибровок с лабораторными образцами, что добавляет еще один источник ошибок в анализ. С другой стороны, RapiDist-4 не требует перекалибровки или коррекции измерений с использованием корреляционных уравнений. В целом, анализатор RapiDist-4 демонстрирует значительные преимущества по сравнению с решениями GC, что делает передовую технологию анализатора процесса дистилляции Bartec Benke явно желательным решением.

Увеличение прибыли с передовыми технологиями

Из-за больших объемов, производимых на НПЗ, даже небольшое увеличение прибыли поможет повысить прибыльность. Таким образом, точное измерение IBP и FBP, а также 5% и 95% извлеченных объемов с помощью анализатора RapiDist-4 значительно помогает переработчикам достичь этих целей. Здесь анализатор RapiDist-4 с его быстрым измерением реальной кривой дистилляции предотвращает

раздачу продукта путем улучшенного управления ректификационными колоннами на основе точного определения точек нарезки.

С его минимальными требованиями к обслуживанию в сочетании с низкими эксплуатационными расходами RapiDist-4 демонстрирует, кроме того, непревзойденную низкую стоимость владения для максимального возврата инвестиций.