

TOP 5

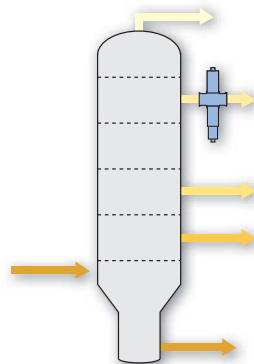
Применение в нефтехимической промышленности



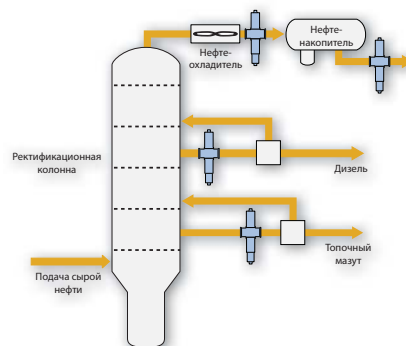
english
deutsch
español
portuguese
русский язык
中国
日本語
français
italiano



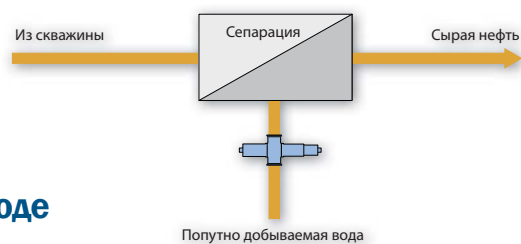
TOP 1 Цвет очищенного топлива



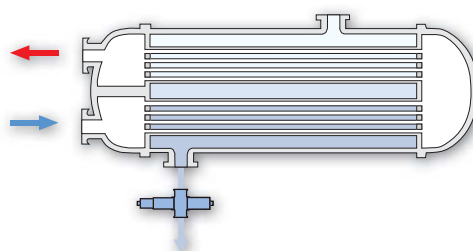
TOP 2 Качество сырой нефти в перегонной установке



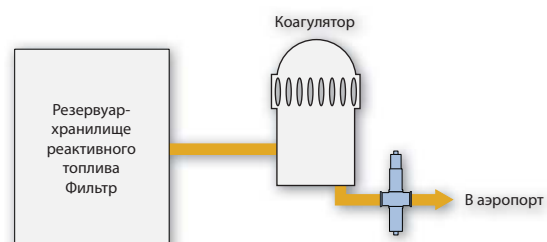
TOP 3 Масло в попутно добываемой воде



TOP 4 Конденсат и охлаждающая вода



TOP 5 Анализ топлива: Вода в топливе



Содержание

TOP 5	Применение в нефтехимической промышленности	
TOP 1	Цвет очищенного топлива	04
TOP 2	Качество сырой нефти в перегонной установке	06
TOP 3	Масло в попутно добываемой воде	07
TOP 4	Конденсат и охлаждающая вода	08
TOP 5	Анализ топлива: Вода в топливе	10
	Принципы измерения	11
	Контактная информация	12

Фотометры компании optek помогают обеспечить оптимальную эффективность работы системы на различных стадиях нефтехимических технологических процессов.

Компания optek является ведущим мировым производителем линейных фотометрических технологических измерительных приборов. Имея опыт более 30 000 установок в различных областях применения и отраслях промышленности, команда специалистов optek обеспечивает наилучшее качество продукции, консультаций, технической поддержки и долгосрочной эксплуатации во всем мире. Технологические фотометры optek обеспечивают надежность и точность измерений жидкостей и газов в процессе управления технологическими процессами.

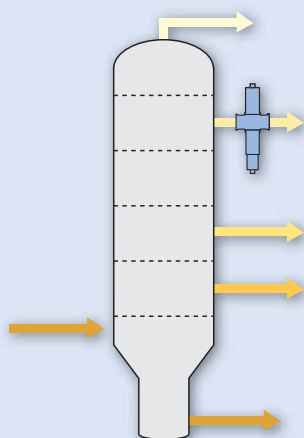
Фотометры optek осуществляют линейные измерения непрерывных технологических процессов с применением UV-VIS- и NIR-абсорбции и технологии рассеянного света. Благодаря высококачественным материалам конструкции, фотометры optek идеально подходят для применения в условиях высоких температур и давления, а также в агрессивных технологических потоках.

Работая с предприятиями нефтехимической промышленности по всему миру, компания optek предлагает самые передовые технологии, такие как превосходное усиление сигнала, линейную поддержку калибровки, протокол связи PROFIBUS® PA и многоязыковые пользовательские интерфейсы для упрощения работы на проекте.

Благодаря нашей технической поддержке, Вы долгое время будете получать удовольствие от работы с такими программами как «Speed Parts» и «Swap Repair», которые обеспечивают нашим заказчикам устойчивую работу с минимальным простоем при самых низких затратах.

Оптимизируйте Ваш технологический процесс вместе с optek.

optek®
inline control



Использование линейного контроля цвета в нефтепереработке и нефтехимической промышленности приносит значительную пользу. Определение изменений цвета непосредственно в технологическом потоке предупреждает технический персонал нефтеперерабатывающего завода о текущих нарушениях технологического процесса, которые могут повлиять на качество конечного продукта.

До недавнего времени мониторинг изменения цвета осуществлялся методом "отбора проб черпаков" и/или основывался на человеческом восприятии при сравнении образцов с цветовыми эталонами ASTM, Saybolt и др. Сегодня эти измерения производятся при помощи точных и надежных датчиков цвета объекта optek.

Контроль загрязнений топлива

Изменение цвета чаще всего свидетельствует о наличии в топливе загрязняющих веществ. Обнаружение таких загрязнений линейным способом позволяет операторам перенаправить технологический поток на дальнейшую очистку и повторную перегонку. Кроме того, установка нескольких датчиков цвета на различных стадиях нефтепереработки способствует локализации источников загрязнения.

Цвет нефтепродуктов

При оценке качества продукции в нефтепереработке и нефтехимической промышленности помимо прочих принято использовать колориметрическую шкалу Saybolt или ASTM.

Линейные датчики optek на основе шкалы Saybolt и ASTM позволяют нефтеперерабатывающим заводам, компаниям по транспортировке нефти и нефтепродуктов, хранилищам измерять и контролировать цветовые характеристики непосредственно в трубопроводе.

Контроль цвета

Двухканальные датчики абсорбции AF26 optek автоматически компенсируют фоновую мутность и другие составляющие среды, используя вторую длину волны. Первая длина волны, как правило, определяет цвет и фоновую мутность, тогда как вторая длина волны определяет только фоновую мутность или другие составляющие среды.

Отняв сигнал поглощения вспомогательного канала (вторая длина волны) от основного канала (первая длина волны), можно получить компенсированный сигнал, который затем соотносится с любой колориметрической шкалой, независимо от фоновых помех.



Двухканальный датчик абсорбции AF26-EX optek

Разделение фаз

Используя данные, полученные линейными датчиками цвета AF26 optek в режиме реального времени, операторы трубопровода могут разбавить нефтепродукты или точно определить границу раздела продукта. Такой мониторинг предотвращает снижение качества топлива по причине взаимного перемешивания низкокачественных нефтепродуктов. Контроль цвета может осуществляться на всех стадиях производственного процесса, что позволяет гарантировать соответствие техническим характеристикам и минимизировать потери продукта.

Преимущества

Линейный контроль качества продукции минимизируют отклонения качественных характеристик топлива от требований соответствующего класса. Выявление нарушений технологического процесса в режиме реального времени позволяет защитить обрабатывающее оборудование и максимизировать эффективность с минимальными затратами.

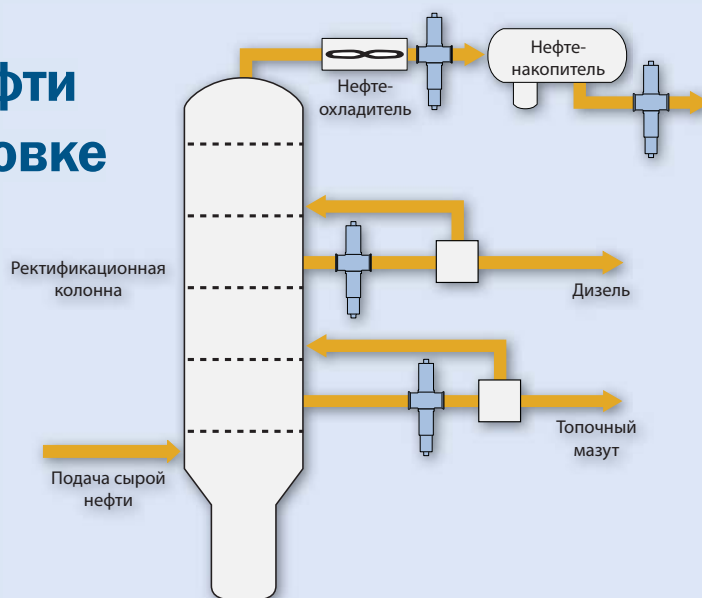
Автоматизация

Преобразователь C4000 optek передает измеренные сигналы в ПЛК (программируемый логический контроллер) или в систему сбора данных (ССД), используя до четырех мА выходных сигналов. Сигналы с ПЛЕ или заводской ССД могут передаваться дистанционно в преобразователь C4000, что позволяет устанавливать прибор на ноль или удерживать выходные сигналы. Кроме того, расширенные возможности систем управления обеспечиваются за счет использования протокола связи PROFIBUS® PA.



Фотометрический преобразователь C4000 optek

06 | Качество сырой нефти в перегонной установке



Перегонка

Качество фракций в установке по перегонке сырой нефти (CDU) подлежит непрерывному мониторингу. Использование линейного фотометра optek позволяет нефтеперерабатывающим заводам поддерживать максимальную производительность ректификационной колонны и контролировать качество перерабатываемой продукции.

Колориметрические шкалы

В верхней части ректификационной колонны получают самые светлые и высококачественные углеводороды, такие как лигроин, бензин, керосин и реактивное топливо. Чем меньше примесей в них содержится, тем внешне они более прозрачны. Их цвет определяется по колориметрической шкале Saybolt: от самых светлых +30 до самых темных -16. Принято считать, что продукту приемлемого качества соответствует цвет в диапазоне от +27 до +30.

Печное топливо, газойль и смазочные масла являются более тяжелыми углеводородами. Их получают в средней части ректификационной колонны и на вид они более темные. Их цвет измеряется по колориметрической шкале Американского общества по испытанию материалов (ASTM): от самых светлых 0 до самых темных 8. Принято считать, что продукту приемлемого качества соответствует цвет в диапазоне от 3 до 4. Используя датчик AF26 optek в сочетании с преобразователем C4000, оператор нефтеперерабатывающего завода может осуществлять непрерывный мониторинг цвета любого перерабатываемого углеводорода по любой колориметрической шкале. Это позволяет в режиме реального времени выявлять нарушения технологического процесса, удаляя продукты низкого качества и максимизировать эффективность технологического процесса.

Обнаружение загрязнений

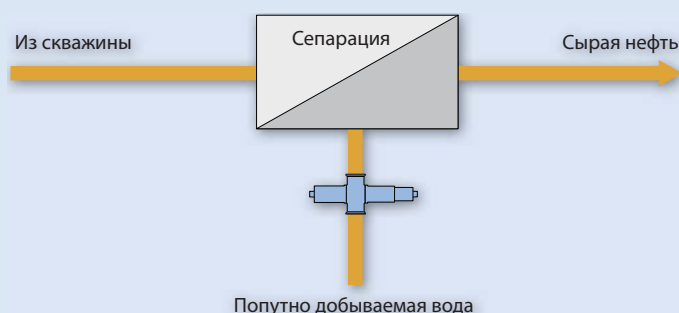
Повышение интенсивности цвета обычно свидетельствует о появлении нежелательных примесей в результате нарушений технологического процесса либо снижения эффективности технологического процесса. Нарушения, как правило, возникают, когда более тяжелые углеводородные фракции, такие как сырая нефть, поднимаются вверх вместе с более легкими фракциями, что приводит к загрязнению бензинолигроинового потока. Если загрязнение не обнаружить сразу, то загрязненный бензинолигроиновый поток пойдет дальше, повреждая заводское оборудование и снижая качество продукции.

Непрерывный мониторинг

Установка линейного датчика цвета optek позволит проводить непрерывный мониторинг бензинолигроинового потока в режиме реального времени. Взрывозащищенный датчик AF26 немедленно обнаружит изменение цвета, вызванное нарушениями или серьезным снижением эффективности технологического процесса. Даже в условиях высоких температур и давления, для контроля цвета не понадобится подготовки проб.



Взрывозащищенный Ex d корпус для преобразователя C4000 optek



Попутно добываемая вода

В процессе добычи сырой нефти и природного газа из недр земли, попутно извлекаются нежелательные составляющие, такие как вода, песок и прочие примеси. Эти составляющие отделяются друг от друга; отделившуюся жидкую часть называют попутно добываемой водой. Попутно добываемая вода содержит некоторое количество углеводородов, которые необходимо отфильтровать для выведения вод из технологического процесса или использования ее в последующих операциях. В целях соответствия строгим экологическим стандартам и для повышения качества очистки попутно добываемой воды, необходимо контролировать качество воды на различных этапах процесса разделения. Линейные фотометры Optek могут применяться для мониторинга данного технологического процесса: как на эксплуатационных платформах, так и на наземных водоочистных станциях.

Масло в попутно добываемой воде Сепарация

Датчики optek для измерения «масла в воде», как правило, используются после заключительной фильтрации или сепарации с целью контроля эффективности технологического процесса, а также проверки соответствия фильтрата требованиям экологических стандартов.

Измерение

Благодаря использованию технологии рассеянного света, датчики мутности TF16-N optek могут обнаружить даже очень малое содержание масла. Такая технология обеспечивает большую чувствительность к таким частицам, как капельки нефти, поэтому данные устройства мониторинга имеют преимущества перед приборами,

работающими на основе абсорбции. Более того, линейные датчики optek подходят для всех классов помещений производственных установок и могут поставляться с сертификатами ATEX или FM.

Преимущества

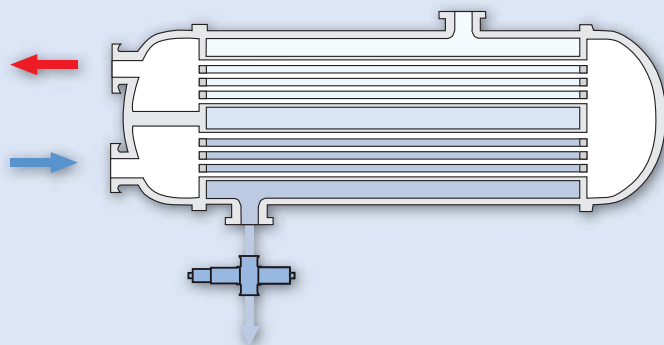
Линейные датчики optek помогают минимизировать расходы на переработку, немедленно выявляя изменения качества попутно добываемой воды. В то же время становится возможным избежать штрафов за загрязнение окружающей среды и максимизировать производительность.



Фотометрический преобразователь C4000 optek

Двухканальный датчик мутности TF16-EX-N optek

08 | Конденсат и охлаждающая вода



Обнаружение утечки в теплообменнике

Обнаружение утечки в теплообменнике является стандартной потребностью многих технологических процессов. Постоянно растет потребность компаний различных отраслей промышленности в измерении содержания масел, ароматических веществ и нерастворенных углеводородов в ppm. Для этих целей линейные фотометры optek предлагают решение, доказавшее свою надежность во всем мире.

Выявление следов масла в воде позволяет заблаговременно предупредить о появлении масляных примесей в воде или конденсате. Датчики мутности рассеянного света TF16-N optek легко обнаруживают микропримеси в линиях охлаждения, нагрева и регенерации теплообменника. Используя фотометры optek в линии охлаждения/нагрева теплообменника, можно обнаружить точечную утечку и произвести ремонт еще до возникновения дорогостоящей поломки. Кроме того, эксплуатационные издержки сокращаются, поскольку появляется возможность профилактического обслуживания теплообменника, что минимизирует время простоя технологического процесса. Это гарантирует нормальную работу теплообменника и сокращает риск размножения бактерий в системе нагрева/охлаждения системы.

Конденсат

Фотометры optek гарантируют отсутствие примесей в конденсате, что позволяет повторно использовать его для питания бойлера или в других технологических процессах. Это дает возможность серьезно усовершенствовать технологический процесс, за счет снижения водопотребления, количества используемых реагентов и расходов на очистку сточных вод.

Вынос нефти

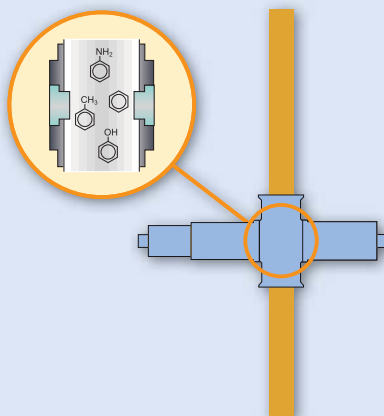
В любом месте, где для нагрева или охлаждения технологического потока используется вода, существует вероятность выноса нефти. Линейный фотометр optek является отличным устройством немедленного обнаружения загрязнений технологического процесса. В областях применения, где в технологическом потоке содержатся нерастворенные масла или твердые частицы, мутномер рассеянного света TF16-N optek может определить суммарное содержание частиц. Измерения в ближней ИК-области (NIR) не подвержены влиянию цвета или его изменений.



Двухканальный датчик мутности рассеянного света TF16-EX-HT-N optek



Корпус из нержавеющей стали optek с преобразователем C4000



Для растворенных углеводов, масел или ароматических веществ также эффективно использовать обнаружение загрязнений другими способами, такими как УФ (UV) или цвет (желтизна). Это особенно актуально для технологических процессов, для которых характерно повторное использование конденсата или ребойлера в целях экономии электроэнергии, воды и реагентов.

Линейный контроль

При использовании линейных датчиков непрерывного контроля, вынос нефти может быть обнаружен и локализован до наступления полного отказа. Технологические фотометры optek помогают защитить технологический процесс и извлечь максимум пользы из ценных энергоресурсов. Простые в установке и использовании, фотометры optek быстро окупаются.

Технологические фотометры optek позволяют защитить оборудование и обнаружить утечки или вынос нефти. Более того, сокращение водо- и энергопотребления, риска загрязнения и времени простоя теплообменника – это лишь некоторые преимущества использования линейных датчиков optek.

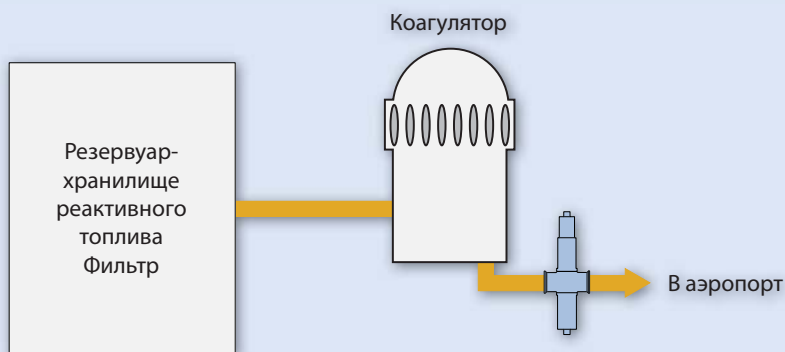


Фотометрический преобразователь С4000 optek



Двухканальный датчик UV-абсорбции AF46-EX-HT optek

10 | Анализ топлива: Вода в топливе



Анализ топлива

Анализ топлива является очень важной частью процесса нефтепереработки. Непрерывный мониторинг слойной воды и содержания твердых взвесей в очищенном топливе позволяют операторам немедленно обнаружить сбой или неисправности в работе фильтров, коагуляторов и сепараторов, а также определить иные вероятные источники загрязнения.

Двухлучевые датчики мутности

Рассеянного света оптек используются на нефтеперерабатывающих заводах перед распределением, на конечных станциях приема-отправки трубопровода, а также в аэропортах перед окончательной погрузкой. Проверенная эффективность работы оптек через дистанционные вводы и дополнительный протокол связи PROFIBUS® PA, позволяет использовать данные системы в труднодоступных местах.

Обнаружение воды в реактивном топливе

Существует множество потенциальных источников загрязнения на всех стадиях технологического процесса, в особенности – очень гигроскопичного реактивного топлива. Номинальные пределы содержания слойной воды в реактивном топливе, как правило, колеблются в диапазоне 0-15 ppm (DE), в то время как для других видов топлива могут допустимы более широкие диапазоны. Датчик мутности рассеянного света TF16-N optek немедленно обнаруживает даже такое незначительное содержание примесей. Такие особо важные линейные измерения производятся в режиме реального времени и могут осуществляться в областях с наиболее суровыми и опасными условиями.

Очистка топлива / Соединение примесей

Вода и взвешенные твердые частицы удаляются на протяжении всего процесса производства, транспортировки и погрузки топлива. Несмотря на усиленный контроль производственного процесса, по-прежнему существуют потенциальные источники загрязнения. Датчик мутности рассеянного света TF16-N optek, установленный вслед за фильтром или коагулятором позволяет немедленно обнаружить неисправность или поломку фильтра. В таком случае загрязненное топливо может быть перенаправлено в накопительный резервуар для дальнейшей переработки, в то время как незагрязненное топливо продолжит движение по технологическому процессу.

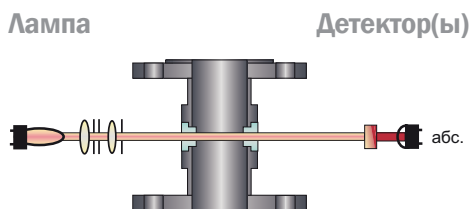


Двухканальный датчик мутности TF16-EX-N optek

11 | Принципы измерения

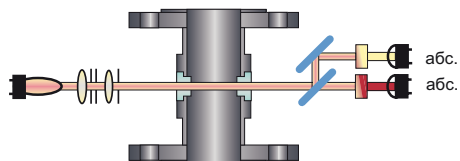
Датчик AF16

VIS- и NIR-абсорбция,
одноканальный для измерения
концентрации и цвета



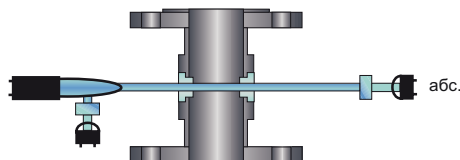
Датчик AF26

VIS-абсорбция,
двухканальный для измерения цвета
с компенсацией мутности



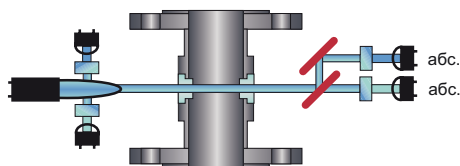
Датчик AF45

UV-абсорбция,
одноканальный для измерения концентрации
с компенсацией интенсивности лампы



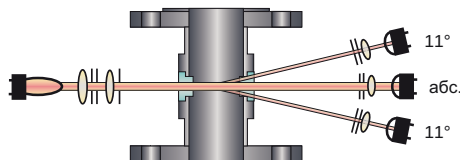
Датчик AF46

UV-абсорбция,
двухканальный для измерения концентрации
с компенсацией интенсивности лампы



Датчик TF16

11° рассеянный свет и NIR-абсорбция,
двухканальный для измерения мутности



12 | Контактная информация



Germany

optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen / Germany
Phone: +49 201 63409 0
Fax: +49 201 63409 999
E-Mail: info@optek.de



USA

optek-Danulat Inc.
N118 W18748 Bunsen Drive
Germantown WI 53022 / USA
Phone: +1 262 437 3600
Toll free call: +1 800 371 4288
Fax: +1 262 437 3699
E-Mail: info@optek.com



Singapore

optek-Danulat Pte. Ltd.
25 Int'l Business Park
#02-09 German Centre
Singapore 609916
Phone: +65 6562 8292
Fax: +65 6562 8293
E-Mail: info@optek.com.sg



China

optek-Danulat Shanghai Co., Ltd.
Room 718 Building 1
No.88 Keyuan Road
Pudong Zhangjiang
Shanghai, China 201203
Phone: +86 21 2898 6326
Fax: +86 21 2898 6325
E-Mail: info@optek-danulat.com.cn

中国

优培德在线测量设备（上海）有限公司
上海张江科苑路88号德国中心718室 邮编:201203
电话: +86-21-28986326
传真: +86-21-28986325
E-Mail: info@optek-danulat.com.cn

Чтобы узнать контактные данные наших дистрибьюторов в других странах, посетите наш вебсайт www.optek.com