

К. КЁНИГ

НОВЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРВОГО В МИРЕ ЭНДСКОПА **INVIZ UVIN**, РАБОТАЮЩЕГО В УФ ДИАПАЗОНЕ СПЕКТРА

Компания viZaag AG занимается разработкой, производством, применением и продажей средств визуального контроля, предназначенных для применения на промышленных предприятиях, в государственных и общественных учреждениях.

Наша компания предлагает разнообразные устройства для не-разрушающего контроля: эндоскопы, высокоскоростные камеры, течеискатели, инструменты для извлечения посторонних предметов. Мы используем новейшие технологии, в частности, термографию и ультрафиолет. Наша продукция используется для осмотра трубопроводных сетей, в пищевой

и химической промышленности, в энергетике, строительстве, при очистке сточных вод, в отделах НИОКР и ОТК.

Помимо разработки и производства средств визуального контроля, компания viZaag AG проводит техническую диагностику трубопроводов, контроль сварных соединений, высокоскоростную съемку и электротермографические исследования, в которых используются ИК камеры, высокоскоростные камеры и видеоэндоскопы.

Эксклюзивным представителем компании viZaag AG в России является ПА «МЕГА».

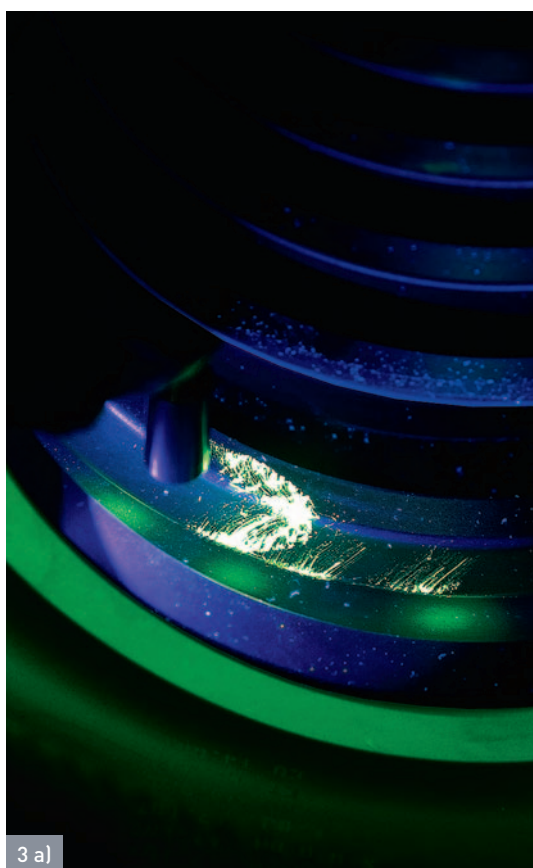
«Сделать невидимое видимым» – вот девиз и основная движущая сила компании viZaag AG. Так как мы ориентированы главным образом на выполнение специфических задач, стоящих перед клиентами, наши специалисты и инженеры постоянно разрабатывают новые, более совершенные устройства и инновационные технологии. Самая последняя разработка компании INVIZ – это видеоэндоскоп серии UVin, который работает в УФ диапазоне спектра. (Рис.1). Ультрафиолетовый свет позволяет увидеть скрытые дефекты материала и различные загрязнения поверхности.



Рис.1 Видеоэндоскоп INVIZ UVin



Рис.2 LED подсветка



3 а)



3 б)

Рис.3 а,б) изображение, полученное с помощью видеэндоскопа INVIZ UVin

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ СВЕТ

Ультрафиолетовый свет и флуоресцентный эффект применяется в самых разных сферах. Он используется в качестве подсветки в ночных клубах и оптического отбеливателя, для подсветки зданий и памятников, в судебной экспертизе для обнаружения отпечатков пальцев, следов крови, частиц кожи или волос, а также – при добыче полезных ископаемых, в медицине – для маркировки ДНК и обнаружения раковых клеток, на производстве – для испытаний на герметичность крыш и различных резервуаров.

ПРИМЕНЕНИЕ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

«Данный продукт – это ответ на сложную задачу, которую поставила перед нами одна известная химическая компания, – говорит Керстен Заар, председатель правления viZaar AG. – Часто решение задач, стоящих перед нашими клиентами, приводит к созданию инновационных продуктов, которые вполне могут пригодиться и другим нашим покупателям. Например, данное устройство можно использовать при тестировании матери-

алов, контроле качества продукции, для поиска протечек в трубах. Его можно применять даже в пищевой промышленности. Еще одно преимущество устройства INVIZ UVin заключается в том, что его могут использовать разные отделы одного и того же предприятия». Функциональная ограниченность обычных средств визуального контроля и флуоресцентный эффект как метод борьбы с нею.

Флуоресцентный эффект часто используется в устройствах для визуального контроля, так как он позволяет увидеть микротрещины и дефекты материала, которые обычно не видны.

Труднодоступные места тестируемых объектов можно осмотреть только с помощью эндоскопов и мини-камер. Однако они имеют некоторые функциональные ограничения и не всегда подходят для решения тех или иных задач. Очень маленькая доля ультрафиолетового света в подсветке и ограничения оптической системы в значительной степени снижают эффективность обычных эндоскопов.

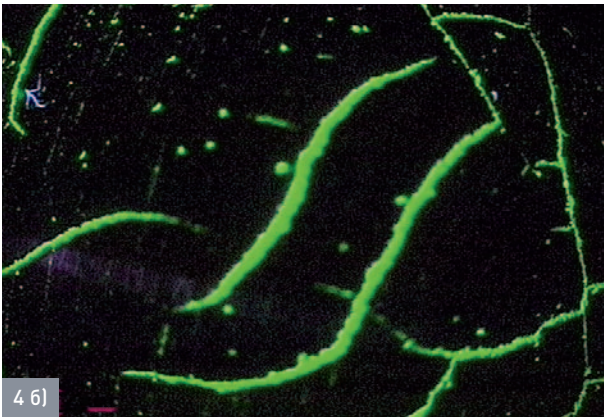
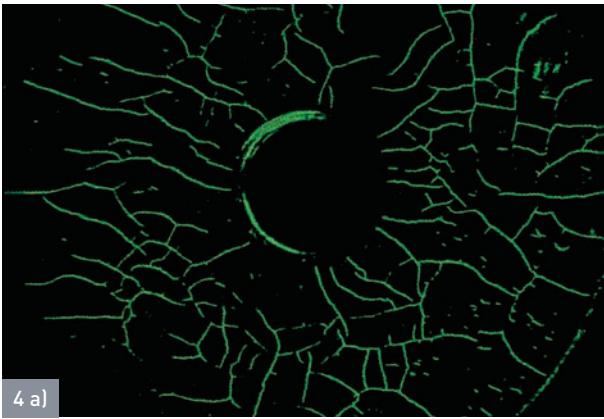


Рис.4 а,б) мельчайшие детали дефекта материала

Рис.5 панель управления видеоэндоскопом

Рис.6 а) обычная подсветка
Рис.6 б) обычная +УФ подсветка
Рис.6 в) УФ подсветка

АКТИВНАЯ УФ LED ПОДСВЕТКА ОТКРЫВАЕТ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Новое устройство INVIZ UVin от viZaar позволяет решить все эти проблемы. Активная УФ LED подсветка на кончике эндоскопа обеспечивает направленное УФ облучение определенных участков изображения. LED подсветка (Рис.2) способствует высокоэффективному УФ облучению практически без потерь (при длине волны 365 нм). Благодаря этому исчезают проблемы, свойственные обычным системам, такие как потеря света при передаче и узкий угол подсветки.

Добавьте ко всему этому специальные широкоугольные линзы и ПЗС-чип с высоким разрешением, встроенный в кончик эндоскопа, и вы получите потрясающе яркие и четкие изображения (Рис.3).

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

INVIZ UVin – идеальный инструмент для осмотра камер сгорания, турбин, труб, баков резервуаров на предмет дефектов поверхности и загрязнений, например, машинным маслом.

Видеоэндоскоп INVIZ UVin, работающий в УФ части спектра, гарантирует непревзойденное



качество и имеет мощный набор функций для их просмотра и создания документации.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫБОРА РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА

Ключ к успеху – возможность точной настройки длины волны. Пользователь может выбрать удобный для него рабочий диапазон: УФ часть спектра, видимая часть спектра или сочетание волн разной длины. Все это делает видеозендоскоп INVIZ UVin универсальным устройством. Позиционирование эндоскопа осуществляется в обычном режиме и очень напоминает детскую игру. При сочетании волн разной длины на обычное изображение накладывается еще одно, снятое в УФ диапазоне спектра. Таким образом, пользователь получает обычное изображение, на котором фиолетовым или желто-зеленым цветом выделены области, снятые в УФ диапазоне. Если Вы выбираете УФ часть спектра, то получаете изображение, снятое только в этом диапазоне. Главное преимущество данного режима – это яркое отображение обнаруженных дефектов. Все изображение остается черным, и видны только дефекты покрытия, реагирующие на УФ излучение. Вот почему использование данного устройства позволяет увидеть все, даже мельчайшие детали дефекта материала (Рис.4).

МОБИЛЬНЫЙ, ПРОСТОЙ В ПРИМЕНЕНИИ ВИДЕОЭНДОСКОП С ОЧЕНЬ ДЛИННЫМ ЗОНДОМ

UVin – это мобильная система визуального контроля, которую легко установить и использовать в любом месте. Еще одним преимуществом данного современного устройства с электронным уп-

равлением (Рис.5) является рабочая длина зонда. В настоящий момент доступны зонды длиной до 15 м и диаметром всего 12.7 мм. Таким образом, у пользователей теперь появился прекрасный инструмент для осмотра трубопроводных сетей, распределительных кранов, питающих линий, которые раньше можно было осмотреть только при помощи глаз и УФ фонаря.

«Наши клиенты получают огромную пользу от этого устройства», – считает Торстен Теллер, эксперт 3-й категории по стандарту EN 473¹, руководитель отдела обслуживания и распространения компании viZaag AG. – Трубопроводные системы, как правило, занимают огромные площади – они растягиваются на многие мили. Раньше их, в лучшем случае, можно было осмотреть лишь частично – регулярно проверялись только резервуары, к которым имелся достаточный доступ для того, чтобы их можно было осмотреть при помощи УФ фонаря. Теперь же можно проверить все изгибы и отводы трубопроводов, сварные швы, кромки, переключки и задвижки. Пользователь может проверить как чистоту, так и состояние материала: имеются ли на нем дефекты или нет».

Приведем еще одно преимущество данной системы. На обычном изображении, сделанном при «дневном свете», не видно, чистая ли вода течет по трубе, или же она загрязнена машинным маслом. Содержание в воде данной примеси легко выявляется благодаря видеозендоскопу INVIZ UVin -флуорофор, содержащийся в масле, отчетливо выделяется на изображении при включении УФ подсветки. На рис. 6 приведены примеры изображений, полученных при помощи видеозендоскопа INVIZ UVin. *

¹EN 473:2000 – европейский стандарт, который устанавливает систему квалификации и сертификации персонала, осуществляющего неразрушающий контроль промышленной продукции