

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

Your Vision, Our Future

Промышленные решения

A white car is driving on a road in the foreground, moving from left to right. The background features a lush green field with several white wind turbines scattered across the horizon under a clear blue sky with light clouds. The overall scene conveys a sense of clean energy and modern industry.

# Olympus Scientific Solutions

Компания Olympus является разработчиком и поставщиком комплексных решений для производства и контроля качества в самых различных отраслях промышленности. Наши решения охватывают весь ресурсный цикл: разведка, добыча и переработка полезных ископаемых, производство металлов, обслуживание машин и утилизация металлолома.

Наше стремление создавать только качественное оборудование продиктовано высокой ответственностью перед нашими клиентами в обеспечении безопасности, качества и надежности продукции, отвечающей требованиям международных промышленных стандартов.

Наши решения позволяют добиться лучших результатов, поэтому нам доверяют профессионалы. Мы предлагаем комплексные решения контроля в самых разных областях промышленности, что позволяет выполнить любую, даже самую сложную задачу. Если у нас нет готовых решений, мы работаем с заказчиком индивидуально, чтобы найти оптимальное решение для конкретной задачи.

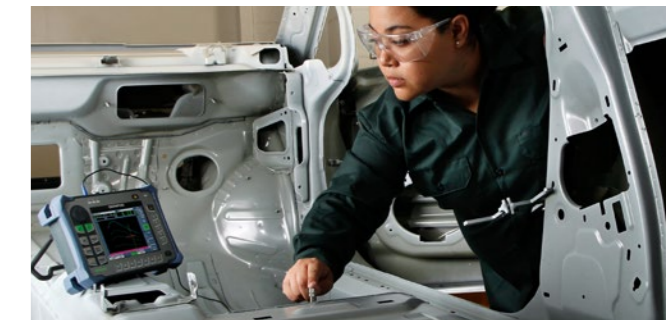


Оптимизация разведки и разработки месторождений полезных ископаемых, от извлечения до закрытия рудника, помогает повысить эффективность работы и сократить расходы.

Чистые металлы и сплавы производят из рудного сырья для производства самой различной продукции, от микросхем и электронных устройств до автомобилей и самолетов.

С целью выявления дефектов до выхода оборудования из строя проводится контроль технического состояния и внутренней структуры деталей и узлов, что позволяет предотвратить экологические происшествия и аварийные ситуации. Во многих отраслях промышленности неразрушающий контроль является обязательным.

Когда изделия достигают конца срока службы, они перерабатываются для повторного использования. Быстрая сортировка и классификация материалов позволяет максимизировать возврат инвестиций.



# Технологии контроля



## Рентгенофлуоресцентные спектрометры и рентгеновские дифрактометры

Рентгеновская флуоресценция (РФ) позволяет определить химический состав материала в режиме реального времени, а также определить марку сплава при сортировке металлов, контроле качества сталей и сплавов, геофизических исследованиях и экологическом контроле. Рентгеновская дифракция (РД) обеспечивает быструю идентификацию фаз и минералогического состава, при минимальных усилиях по подготовке образцов.

- Портативные ручные РФ-анализаторы Vanta™
- Поточный РФ-анализатор FOX-IQ®
- Портативный рентгеновский дифрактометр TERRA®



## Ультразвуковой контроль (УЗК)

Одноэлементные или раздельно-совмещенные преобразователи генерируют направленные звуковые волны для измерения толщины или выявления скрытых дефектов внутри различных материалов (металлы, пластики, керамика и композиты).

- Дефектоскоп EPOCH®
- Толщиномер 38DL PLUS®
- Толщиномер Magna-Mike®



## Ультразвуковые фазированные решетки

Технология ультразвуковых фазированных решеток (ФР) основана на использовании многоэлементных преобразователей и мощного программного обеспечения для управления звуковыми лучами в объекте контроля и картирования эхо-сигналов, и получения детальных изображений внутренних структур.

- Дефектоскопы OmniScan®
- Устройство сбора данных FOCUS PX™



## Микроскопия

Промышленные микроскопы Olympus сочетают в себе высококачественные оптические компоненты и мощное программное обеспечение для визуализации и анализа изображений, и прецизионного измерения образцов.

- Конфокальные лазерные микроскопы LEXT®
- Цифровые микроскопы DSX



## Визуальный контроль эндоскопами

После сборки компонента очень сложно или невозможно проверить его внутреннюю структуру неразрушающим способом. Визуальный контроль (RVI) предполагает использование компактных высокоманевренных видеоэндоскопов для исследования труднодоступных и скрытых полостей.

- Видеоэндоскопы IPLEX®
- Видеоэндоскопы серии C



## Вихретоковый контроль

Электромагнитная индукция используется для контроля электропроводящих материалов. Вихретоковый преобразователь (ВТП) с одной катушкой генерирует магнитное поле, которое образует электрический ток, проходящий через объект контроля, выявляя поверхностные и подповерхностные дефекты.

- Дефектоскопы NORTEC®



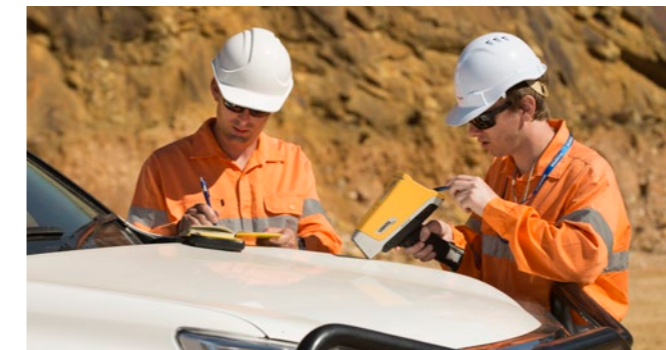
## Вихретоковые матрицы

Технология вихретоковых матриц (BTM) заключается в электронном возбуждении и считывании индуцированных сигналов с нескольких катушек, расположенных рядом друг с другом в преобразователе. Сканирование больших участков за один проход и с высоким разрешением; отображение C-скан.

- Дефектоскоп OmniScan® MX ECA/ECT

# Геонаука

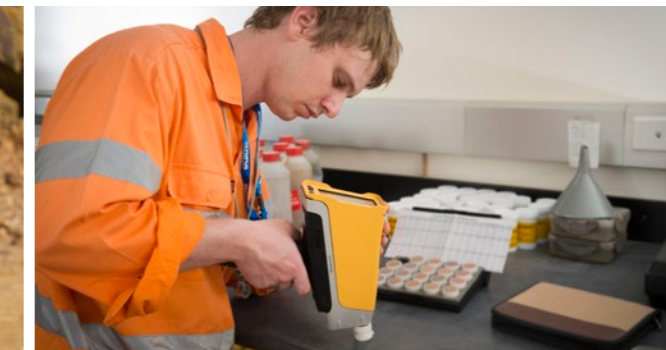
Компания Olympus предлагает широкий спектр решений для геолого-геофизических задач, включая геологоразведку, контроль качества и переработку минерального сырья. Наша продукция включает: портативные рентгенофлуоресцентные анализаторы (РФ), рентгеновские дифрактометры (РД), а также большой выбор петрографических микроскопов. Этот обширный перечень продукции позволяет в режиме реального времени определять химический состав материала, проводить количественный минералогический анализ, выполнять оптическую минералогию и петрологию.



## Разведка месторождений полезных ископаемых

Быстрое и точное принятие решений значительно снижает издержки.

- Отправляйте в лабораторию меньшее количество образцов, что сократит издержки и повысит эффективность
- Анализ запасов руды для обеспечения быстрой шихтовки и загрузки на мельницу
- Быстрое определение зоны минералогических исследований на участке месторождения



## Переработка минерального сырья

Аналитические решения Olympus позволяют металлургам, инженерам и лаборантам повысить эффективность работы и оптимизировать процессы. В горной промышленности широко используются портативные РФ-анализаторы и рентгеновские дифрактометры в дополнение к имеющемуся лабораторному оборудованию.

- Анализ сырья, отложений, жидкостей, концентратов, шламов, отвалов, слитков и активированного угля в режиме реального времени.
- Геометаллургический подход к оценке месторождений
- Оптическая минералогия/петрология вмещающих пород, жильных минералов и сульфидов



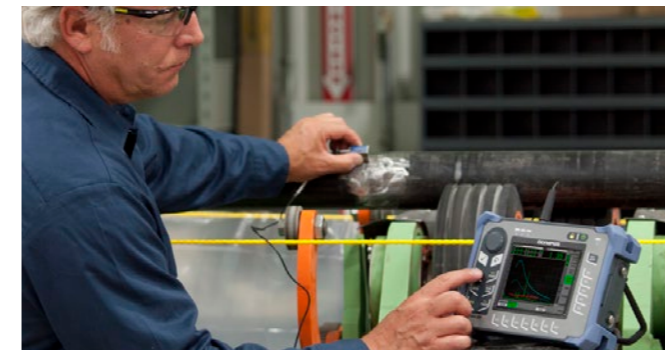
## Разведка и оценка месторождений

Позволяет геологам оптимизировать работу в полевых условиях, максимизировать бюджет разведочных работ (бурение и анализ) и ускорить работу над проектом за счет быстрого принятия решений на месте.

- Портативный, защищенный и ударопрочный РФ-анализатор Vanta™ со встроенным GPS-модулем.
- Дифрактометры VTХ II™ и TERRA® предоставляют данные о минералогическом составе проб всего за несколько минут. Компактные энергосберегающие приборы не требуют сложной и трудоемкой подготовки проб.
- Полный спектр прямых микроскопов для минералогических или петрологических задач.

# Металлообработка

Металлургические предприятия используют решения Olympus для неразрушающего контроля сырья и готовой продукции – от небольших поковок до крупных отливок или производства металлического прутка и листа.



## Контроль стальных прутков в процессе производства

В ходе производства прутки проверяются на наличие трещин, пор и инородных включений.

- Ультразвуковые дефектоскопы серии EPOCH® представляют собой высокоэффективное и экономичное решение для контроля
- Высокоскоростная система поточного контроля прутков (BIS) Olympus обеспечивает продольное сканирование квадратных и круглых прутков по всему их сечению
- Технология матричного контроля вихревыми токами используется для выявления поверхностных дефектов



## Проверка правильности выбора сплава при производстве ответственных деталей

RF-анализаторы серии Vanta™ обеспечивают быстрое определение марки сплавов прямо на месте.

- Стандартная библиотека включает более чем 600 марок сплавов по международным и российским стандартам
- Возможность беспроводного подключения, подключения к облачным сервисам, а также наличие 5-мегапиксельной панорамной камеры упрощают документирование результатов и создание отчетов
- Дополнительный коллиматор для точечного анализа на малой площади (точечного анализа).



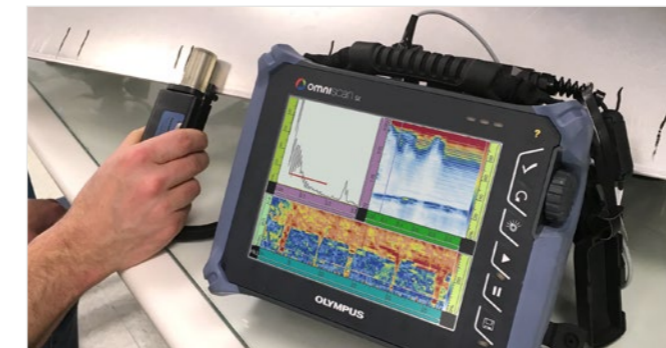
## Измерение размера зерен в металлах и сплавах

Микроскопы Olympus с программным обеспечением OLYMPUS Stream® для измерения размера зерен металлических образцов.

- Анализ размера зерен металлов в соответствии с ASTM E112 и другими международными стандартами
- Использование метода секущих или гланиметрического метода для определения размера зерен
- Автоматический расчет размера зерен с помощью ПО, что существенно минимизирует человеческий фактор

# Автомобилестроение

Безопасность и надежность автомобиля зависит от качества материалов и комплектующих, и качества сборки. Предлагаемые нами решения контроля позволяют проверять ответственные детали, в целях обеспечения качества продукции.



## Контроль качества клеевых соединений и сварных швов

Детали конструкции автомобиля, соединенные сваркой или клеевым соединением, могут иметь дефекты. Контроль с использованием дефектоскопа на фазированных решетках серии OmniScan® позволяет оперативно выявить эти дефекты.

- Высокая скорость сбора данных
- Точное определение размеров дефектов
- Контроль сварных стыков за один проход



## Контроль качества и чистоты компонентов с помощью микроскопов

Стереомикроскопы Olympus используются для экспресс-анализа компонентов и контроля их качества, а инспектор чистоты OLYMPUS CIX проверяет чистоту поверхности в соответствии с требованиями стандартов.

- Эргономика конструкции стереомикроскопа обеспечивают удобство работы пользователя
- Готовая к эксплуатации система контроля чистоты поверхности — быстрый сбор, обработка и документирование данных
- Точные и воспроизводимые результаты измерений



## Контроль основных деталей автомобиля

После сборки, некоторые двигатели отбираются для контроля камеры сгорания на наличие видимых дефектов, которые могут вызвать неправильное сгорание или привести к ненадежной работе двигателя.

- Видеоэндоскопы серии IPLEX® передают четкие и яркие изображения, позволяя выявить даже самые мелкие дефекты
- Тонкий и гибкий зонд видеоэндоскопа обеспечивает доступ в камеру сгорания через технологические отверстия для свеч зажигания и топливной системы
- Рабочая часть изготавливается с прочной износостойкой наружной оплеткой для длительной эксплуатации

# Электронные компоненты

Производители прецизионных электронных компонентов регулярно проверяют свои изделия на работоспособность. Электронные компоненты становятся все меньше, поэтому технологии контроля не стоят на месте и постоянно развиваются. Наши решения для электроники позволяют быстро и легко проводить контроль даже самых мелких компонентов.



## Сквозные отверстия в печатных платах Производство полупроводников

Сквозные отверстия выполняются в печатных платах в процессе производства. Остатки краски и флюса в отверстиях могут помешать пайке. Контроль сквозных отверстий необходим для предотвращения вероятности короткого замыкания.

- Получение четкого сфокусированного изображения сквозного отверстия благодаря функции EFI (увеличенная глубина резкости)
- Различные методы наблюдения: светлое поле, темное поле, MIX (комбинация светлого и темного поля), метод дифференциально-интерференционного контраста (ДИК) и поляризация
- Изменение методов наблюдения одним касанием при использовании цифровых микроскопов DSX

Полупроводниковые кристаллы и печатные платы имеют высокую плотность монтажа, их микродефекты могут вызвать отказы компонентов, что отрицательно сказывается на качестве готовой продукции.

- Бесконтактные 3D-измерения формы поверхностных компонентов и дефектов подложки кристалла с использованием лазерных микроскопов LEXT®
- Получение четких изображений всех элементов кремниевой подложки для проверки лазерной гравировки
- Получение 3D-изображений кромок полупроводниковых чипов после их разрезки на кристаллы

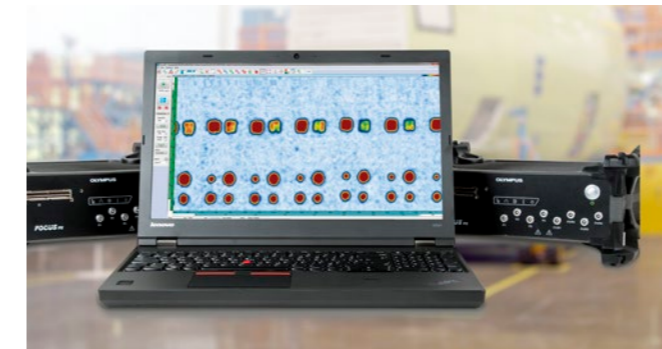
## Контроль содержания токсичных элементов

Производители должны гарантировать отсутствие в бытовой технике свинца и других опасных веществ. Наши РФ-анализаторы Vanta предоставляют мгновенные результаты анализа Да/Нет.

- Контроль на содержание запрещенных RoHS токсичных элементов – свинца, ртути, хрома, брома и кадмия
- Результаты анализа Да/Нет доступны в считанные секунды
- Проверка на отсутствие свинца в щитах, кабелях, разъемах, печатных платах, металлических компонентах, припоях

# Авиационная промышленность

В ходе производства и технического обслуживания, ответственные узлы самолета регулярно проверяются на работоспособность. Для контролеров, использующих разнообразные методы неразрушающего контроля, важно иметь универсальное и простое в использовании оборудование.



## Контроль композиционных материалов в авиации

Ультразвуковой дефектоскоп FOCUS PX™ позволяет выполнить комплексный контроль деталей из композиционных материалов, даже если они имеют сложную форму, обеспечивая высокий уровень качества продукции.

- Масштабируемая архитектура: параллельное использование до четырех дефектоскопов одновременно
- Высокая производительность и максимальное отношение сигнал-шум
- Точное определение размеров дефектов (расслоений и непрочлеев)



## Проверка структурной целостности с использованием технологии вихревых токов

Большинство элементов конструкций летательных аппаратов (ЛА) выполнены из алюминиевых сплавов, которые требуют контроля на наличие коррозии. Вихретоковые дефектоскопы представляют собой мощное, портативное и многофункциональное решение для коррозионного мониторинга.

- Высокоэффективные методы обнаружения поверхностных и подповерхностных дефектов
- Вихретоковые матрицы обеспечивают широкий охват сканирования и высокую вероятность обнаружения дефектов
- Широкий ассортимент преобразователей для самых разных применений



## Контроль деталей газоздушного тракта реактивных двигателей на наличие трещин, эрозии и других дефектов

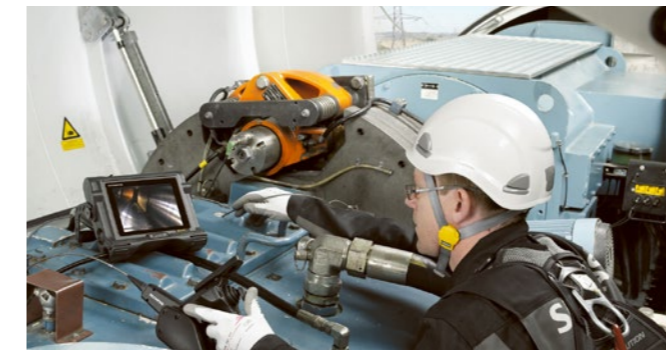
Визуальный контроль труднодоступных зон с помощью видеоэндоскопов IPLEX® - максимальная вероятность обнаружения недопустимых дефектов в реактивных двигателях.

- Превосходная маневренность и управляемость видеоэндоскопа, быстрый доступ в зону контроля
- Обнаружение и измерение трещин в режиме стереоизмерения на ярких и четких изображениях
- Сохранение изображений и результатов измерений для контроля развития дефекта



# Электроэнергетика

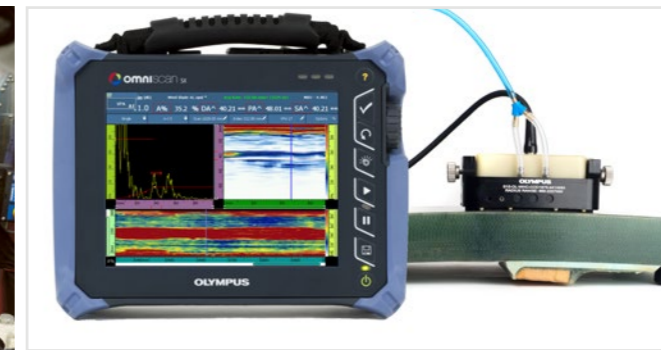
Энергетическое оборудование работает в суровых климатических условиях и при высоких нагрузках. Соответственно, для проверки качества машин и механизмов в производстве, строительстве и при их эксплуатации необходимы различные процедуры неразрушающего контроля.



## Визуальный контроль редукторов

Детали ветровых турбин подвергаются значительным физическим воздействиям, включая высокие механические нагрузки и коррозионную среду. Их внутренняя поверхность труднодоступна для осмотра, но с помощью видеоэндоскопов IPLEX® контроль этих зон становится возможным.

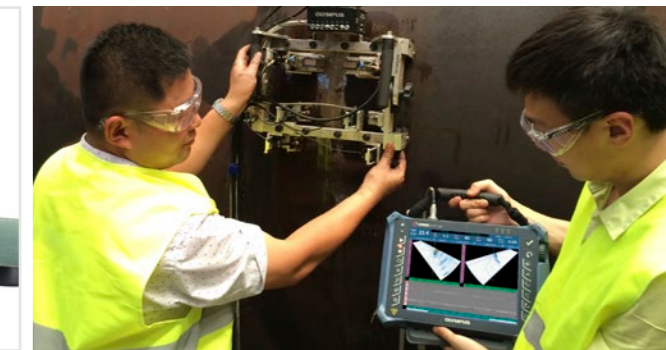
- Яркие и контрастные изображения
- Специальные объективы с устройством для отвода капель масла с линз значительно экономят время
- Автоматическое создание отчетов с программным обеспечением InHelp®



## Контроль поясов лонжерона и целостности стыков

Лопasti ветряков подвергаются значительному воздействию аэродинамических сил. Контроль качества стыковых соединений деталей лонжерона необходим для обеспечения безопасной эксплуатации лопастей.

- Низкочастотные преобразователи для контроля материалов, армированных углеволокном и стекловолокном
- Преобразователи и держатели для контроля толстых и тонких материалов с оптимальным приповерхностным разрешением
- Возможность ручного или полуавтоматического контроля с использованием кодировщика



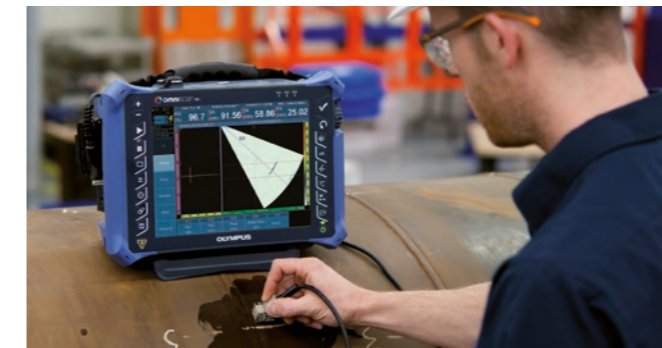
## Контроль кольцевых сварных швов башен ветрогенераторов

Секции башни ветрогенератора соединены между собой с помощью кольцевых сварных швов. Эти швы должны быть тщательно проверены для обеспечения целостности конструкции башни. Ультразвуковые сканеры Olympus (традиционные и ФР) используются для быстрого контроля кольцевых сварных швов на наличие дефектов.

- Максимальное отношение сигнал-шум
- Быстрое выявление и измерение объемных дефектов сварных швов
- Обнаружение поверхностных дефектов

# Нефтегазовая промышленность

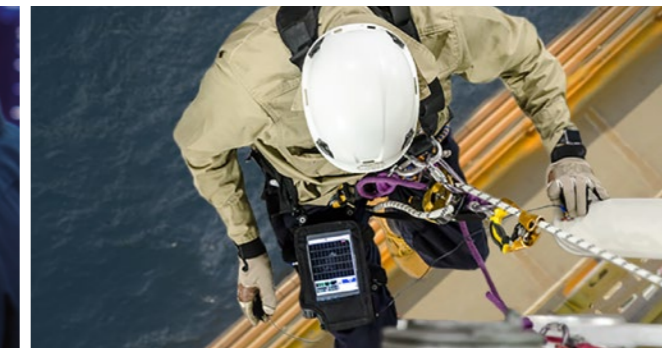
Проведение регулярного неразрушающего контроля важно для обеспечения безопасности и эффективности эксплуатации трубопроводов и других объектов нефтегазовой отрасли, а также для сокращения дорогостоящих внеплановых простоев.



## Контроль плакированных труб и емкостей на наличие стресс-коррозионных трещин

Коррозионное растрескивание под напряжением (КРПН) происходит при воздействии на металл агрессивной коррозионной среды. В случае ошибок при обнаружении данного механизма разрушения может произойти аварийный отказ системы.

- Контроль сварных швов через лакокрасочные покрытия с помощью системы Olympus MagnaFORM™ (технология вихрековых матриц)
- Контроль всей поверхности сварного шва за один проход
- Контроль шероховатых и корродированных поверхностей без необходимости зачистки или удаления покрытия



## Контроль конструкций морских нефтяных платформ на наличие коррозии/эрозии

Стальные конструкции морских стационарных платформ очень чувствительны к коррозии и требуют регулярного контроля, но сложность доступа и необходимость использования методов промышленного альпинизма усложняют задачу. Компактный и легкий дефектоскоп EPOCH® 6LT предназначен для использования промышленными альпинистами-контролерами; прибор удобно крепится на ноге или на страховочном ремне и упрощает работу дефектоскописта.

- ПО для коррозионного мониторинга значительно повышает эффективность контроля
- Пользовательский интерфейс оптимизирован для работы одной рукой
- Безопасное хранение и передача данных с помощью облачного сервиса Olympus Scientific Cloud



## Выбор наиболее подходящего сплава для приложения

Сплавы по своим свойствам могут сильно отличаться между собой, имея разную устойчивость к высоким температурам, стойкость к коррозии, прочность. Визуально очень сложно определить марку сплава, поэтому для этой цели инспекторы используют портативные ручные РФ-спектрометры Vanta™.

- Соответствие рекомендациям (RP) 578 Американского института нефти (API) — Программа проверки материалов для новых и существующих систем трубной обвязки из легированной стали
- Эксплуатационный контроль высокотемпературных узлов и горячих поверхностей (до 425 °С).
- Оценка опасности эрозионно-коррозионного износа (ЭКИ)

# Olympus Scientific Solutions

Компания Olympus была основана в 1919 г. г-ном Такеши Ямашита, который изначально ставил перед своими сотрудниками задачу не простого копирования импортных микроскопов, а создания новых конструкций. И сегодня эта идея продолжает мотивировать сотрудников Olympus на создание собственных инновационных продуктов и решений.

Потребности современного общества и наших клиентов - в центре нашего внимания. Наша цель — поставка надежного оборудования, с помощью которого наши клиенты могут производить контроль безопасно, с максимальным качеством и эффективностью. Мы предлагаем решения, которые помогают человечеству улучшать безопасность и качество жизни.

## Приверженность общественным ценностям

Мы поддерживаем ценности общества, в котором мы живем и работаем. Мы проводим различные благотворительные мероприятия, включая раздачу продуктов, посадку деревьев, пожертвования. Компания Olympus является членом Глобального договора ООН, согласует свою деятельность с международными нормами в области прав человека, трудовых отношений, охраны окружающей среды и корпоративной социальной ответственности.

## Приверженность устойчивому развитию

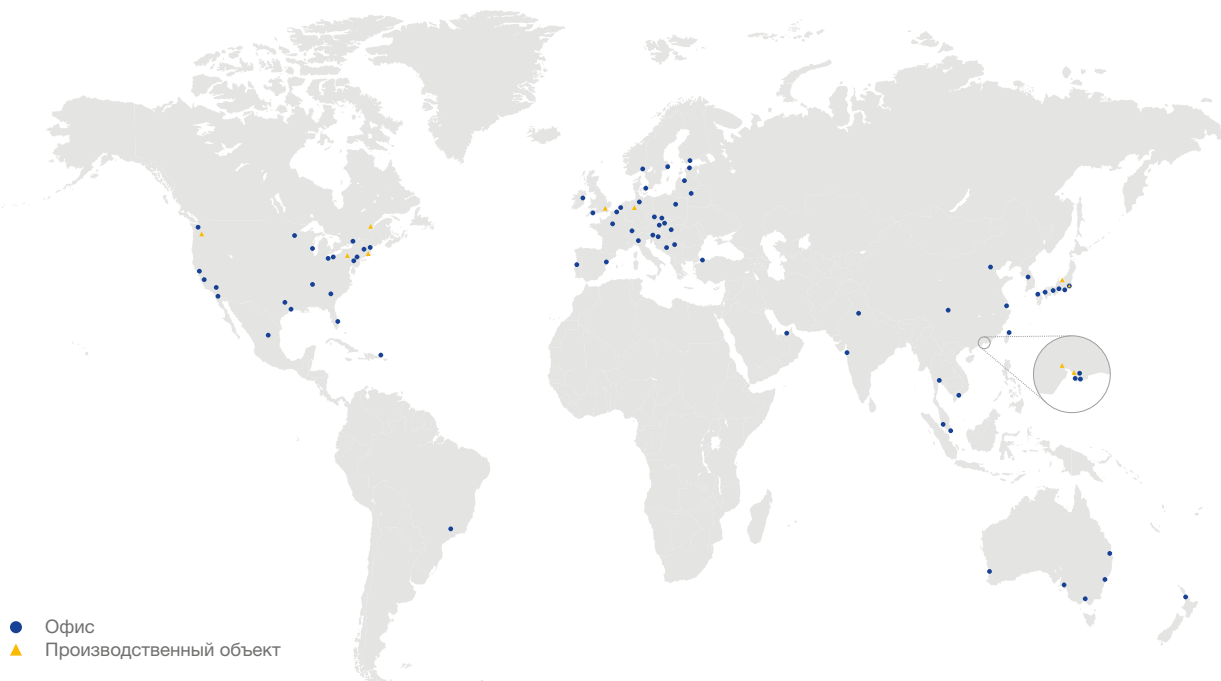
Компания Olympus привержена принципам охраны экологии, которые подразумевают оптимальное использование ресурсов и создание экологически приемлемой продукции. Мы реализуем программы рационального использования природных ресурсов, в соответствии с международным и региональным законодательством в области охраны окружающей среды.

## Сервисное обслуживание и поддержка

Мы предоставляем всестороннюю поддержку нашим клиентам в любое время, в любом месте. Благодаря нашей глобальной сети центров продаж и сервисного обслуживания вы сможете получить исчерпывающие ответы на любые вопросы относительно нашей продукции, областей ее применения, пройти необходимый тренинг по эксплуатации. Наши высококвалифицированные специалисты помогут вам выбрать наиболее оптимальное для вас решение. Если вы не готовы к покупке оборудования, мы можем предложить возможность взять его в аренду.\*

Мы обеспечиваем своим клиентам высочайший уровень сервисного обслуживания и технической поддержки. Наши сервисные центры полностью укомплектованы необходимым оборудованием и квалифицированным персоналом, и оказывают поддержку клиентам (ремонт, калибровка) на протяжении всего срока эксплуатации оборудования. Наши сервисные центры обеспечивают быстрое устранение неисправностей и техническую поддержку, и максимально быстро реагируют на запросы клиентов.

\*Аренда оборудования доступна не во всех странах. Свяжитесь с представителем Olympus для получения дополнительной информации.



[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

Vanta, FOCUS PX, Dual Linear Array, BTX II и MagnaFORM являются товарными знаками, а EPOCH, 38DL PLUS, NORTEC, FOX-IQ, TERRA, LEXT, IPLEX, InHelp и OmniScan – зарегистрированными товарными знаками Olympus Corporation. © 2018 Olympus Corporation.

**OLYMPUS**

**OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS**

48 Wood Avenue, Waltham, MA 02453, USA, Tel.: (1) 781-419-3900  
12569 Guff Freeway, Houston, TX 77034, USA, Tel.: (1) 281-922-9300

**OLYMPUS CORPORATION**

Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku 2-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0914, Japan, Tel: 81(0)3-6901-4039

**OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG**

Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Germany, Tel.: (49) 40-23773-0

**OLYMPUS CORPORATION OF ASIA PACIFIC LIMITED**

L43, Office Tower, Langham Place, 8 Argyle Street, Mongkok, Kowloon, Hong Kong

**OLYMPUS (CHINA) CO., LTD.**

A6F, Ping An International Financial Center, No. 1-3, Xinyuan South Road, Chaoyang District, Beijing, 100027 P.R.C.

За дополнительной информацией обращайтесь:  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)