

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ДЕФЕКТОСКОПОВ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ ИНТРОС



A. V. АНИСИМОВ

Заместитель коммерческого директора
ООО "ИНТРОН ПЛЮС"



K. V. МЯКУШЕВ

Руководитель отдела разработки
ООО "ИНТРОН ПЛЮС"

ООО «ИНТРОН ПЛЮС» основана в 1988 году сотрудниками Московского энергетического института и стало одним из первых негосударственных предприятий в СССР в области неразрушающего контроля.

ООО «ИНТРОН ПЛЮС» является членом Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД), Американского общества по неразрушающему контролю (ASNT), меж-

дународных организаций по надежности стальных канатов ОIPEEC и МАИСК. В компании действует система управления качеством, сертифицированная по ISO 9001-2015.



Продукцию компании используют покупатели из более чем 40 стран (Фиг. 1)
Фиг.1.



Фиг.2.

Одним из основных направлений деятельности компании является разработка и продажа дефектоскопа стальных канатов «ИНТРОС» (Фиг.2).

Дефектоскоп стальных канатов ИНТРОС, сертифицированный государственными органами стандартизации и метрологии в России, Украи-

не, Казахстане, Азербайджане, Беларусь, Литве, соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) и «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), имеет сертификат российского морского Регистра судоходства.

ИНТРОС также сертифицирован аккредитованной лабораторией EMV Services (Германия) на соответствие международным требованиям электромагнитной совместимости. Дефектоскоп используется крупнейшими мировыми компаниями, такими как АО ТНК «Казхром», АО «ССГПО», «Арселор Миттал», «Казахмыс», «Казцинк», «Уралкалий», «Беларуськалий», «СУЭК», АК

«АЛРОСА», «ЕВРАЗ», «Норильский Никель», Mercedes, Toyota, Petrobras, Bridon-Bekaert, De Beers.

Первоначально дефектоскоп стальных канатов ИНТРОС был разработан по заданию горнодобывающих предприятий с учетом требований правил безопасности для получения объективной информации о состоянии каната. ИНТРОС одновременно измеряет относительную потерю сечения (ПС) и обнаруживает локальные дефекты (ЛД) в виде обрывов проволок. Результаты измерения можно наблюдать в процессе контроля в виде дефектограмм, а также записать в память дефектоскопа для последующего анализа на компьютере. ИНТРОС состоит из электронного блока (ЭБ) (фиг. 3) и подключаемых к нему магнитных головок (МГ) различной конструкции и типоразмеров. ЭБ питается от аккумуляторов, имеет встроенную память и компьютерный интерфейс. В настоящее время ИНТРОС обеспечивает контроль канатов диаметром от 6 до 300 мм



ЭБ МГ 6-24F МГ 20-40 МГ 40-64, МГ 24-64 МГ 60-85 МГ 80-120 МГ 120-300

Фиг. 3

Программное обеспечение Wintros, поставляемое вместе с дефектоскопом, позволяет повысить информативность результатов дефектоскопии и представить их в наглядной форме в виде дефектограмм потери сечения и локальных

дефектов. Wintros предоставляет оператору широкие возможности для анализа дефектограмм, автоматического поиска дефектов и генерирует отчет о контроле.

Указанное выше оборудование с успехом используется и в наши дни.

Для удовлетворения растущих запросов потребителей и в связи с развитием элементной базы была разработана новая линейка дефектоскопов ИНТРОС. На фигуре 4 представлен новый ЭБ и магнитные головки.



ЭБ-М

МГ6-26

МГ 22-45

МГ 40-70

Фиг.4

В основе нового поколения приборов лежит современная элементная база ведущих мировых производителей электронных компонентов. Приборы разработаны с учетом накопившегося за более чем 30 лет опыта работы компании в области дефектоскопии канатов. Изменения коснулись практически всех компонентов дефектоскопа. Эффективные системы намагничивания, разработанные с применением методов численного моделирования, позволяют максимально раскрыть потенциал магнитного метода неразрушающего контроля. Измерительные системы переработаны с целью увеличения чувствительности к мелким дефектам. В качестве чувствительных элементов применяются как преобразователи Холла, так и индуктивные датчики, выполненные в виде

специальных обмоток. В некоторых моделях реализован двойной принцип измерения потери сечения каната - чувствительные элементы расположены как в зоне магнитных потоков рассеяния от дефектов, так и в основном поле намагничивания. Такой подход позволяет дополнительно повысить достоверность результатов контроля.

Электронный блок нового поколения (ЭБ-М) обладает цветным дисплеем, на котором отображаются показания измерительных каналов в виде бегущих дефектограмм в реальном времени в процессе контроля. Устройство обладает достаточным объемом памяти для записи и хранения до нескольких десятков километров проконтролированных канатов. Максимальная скорость контроля увеличена вдвое по срав-

нению с предыдущим поколением приборов. Как и прежде данные могут быть переданы на персональный компьютер для более детальной обработки в программе Wintros, которая также постоянно развивается.

В 2020 году были проведены экспериментальные исследования с целью утверждения типа средств измерений «Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы) ИНТРОС» в Республике Казахстан и был получен соответствующий СЕРТИФИКАТ № 768 от 20 октября 2020 г.

Более подробно об оборудовании можно посмотреть на нашем сайте: www.intron-plus.com.

Материал поступил
в редакцию 27 ноября 2020 г.



ООО «ИНТРОН ПЛЮС»

Бұзбайтын бақылау және техникалық диагностика құралдары

Новые горизонты безопасности стальных канатов!



Разработка и производство

магнитных и вихревоковых дефектоскопов



Техническое обслуживание

оборудования и on-line консультации



Услуги

по неразрушающему контролю различных объектов



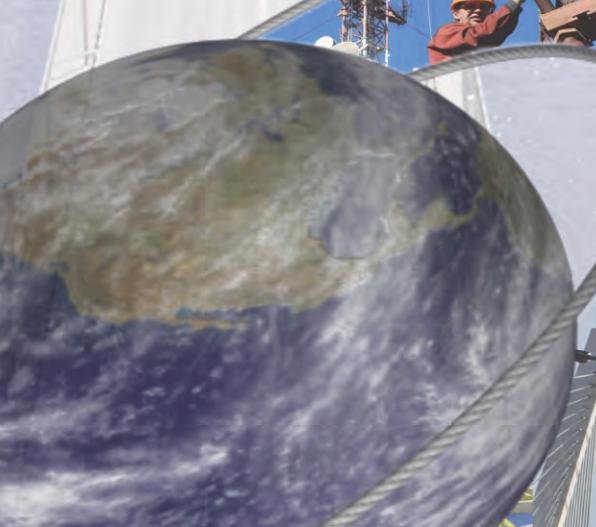
Подготовка специалистов

по работе с нашим оборудованием



НИР и НИОКР

по индивидуальным заказам



ISO9001-2015



www.intron-plus.com

Электродная ул., д.11, стр.1, Москва, 111524, Россия
тел: +7(495)229-37-47, info@intron-plus.com