



## ЗАО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНТРОСКОПИИ МНПО «СПЕКТР»



Стенд  
**B.03**

119048, г. Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1  
Тел.: +7 (499) 245-56-56 • mail@niiin.ru • www.niiin.ru

НИИ интроскопии МНПО «Спектр» – один из мировых лидеров в области разработки средств неразрушающего контроля и технической диагностики. Генеральная линия института – комплексный подход к реализации и обеспечению процесса неразрушающего контроля: разработка оборудования, технологий контроля и подготовка квалифицированного персонала. Компания развивает проекты во всех трех направлениях и создает средства диагностики для обеспечения безопасности в техногенной сфере.

НИИИН поставляет продукцию во все регионы России и на внешний рынок. Часть разработок, таких как магнитные дефектоскопы линейки «Манул», универсальные шаблоны специалиста НК TapIRUS, вихретоковые и акустические дефектоскопы и др., применяются на всех континентах и даже в космосе.



**ГАЛКИН  
Денис Игоревич**  
Канд. техн. наук,  
директор, член правления  
РОНКТД, руководитель  
Методического центра  
СПК ОПО,  
председатель ПК 5 ТК 371  
«Неразрушающий контроль»

### Основные задачи, которые решает НИИИН

НИИИН создан в 1964 г. для решения задач внутривидения в непрозрачных телах (интроскопии). За годы работы институт накопил опыт разработки и производства оборудования НК во многих промышленных областях и отраслях народного хозяйства. Коллективом института разработано более 770 типов диагностических приборов и установок для всех отраслей народного хозяйства, опубликовано более 620 монографий, 3300 научных статей, получено более 5100 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

В институте разрабатывается и производится оборудование для НК-диагностики магнитными, вихретоковыми, акустическими, радиационными методами НК. Приборы НИИИН давно зарекомендовали себя как надежные средства НК, позволяющие получить достоверные результаты в стратегических для нашей страны отраслях, требующих точных и однозначных решений: авиационная, космическая, железнодорожная, нефтяная и газовая и др. Продукция института также востребована в экспертных организациях, осуществляющих техническое диагностирование технических устройств, зданий и сооружений.

Для компании в приоритете развитие автоматизации и разработка умных средств, которые:

- упрощают процесс проведения НК;
- минимизируют влияние человеческого фактора;
- предоставляют возможность сбора, передачи, хранения, фильтрации, обработки и визуализации информации о проводимом контроле в режиме реального времени.

Совместно с отраслевыми и корпоративными институтами мы работаем над совершенствованием традиционных технологичных НК, повышая их информативность и надежность. Так, в 2019 г. были разработаны образец и методика оценки информативности радиационного контроля, применение которых позволяет описать этот сложный параметр одним значением, изменяющимся в диапазоне 0,5...1,0.

В отношении персонала НК специалисты НИИИН активно участвуют в формировании Системы неразрушающего контроля РОНКТД. НИИИН является методическим центром СНК ОПО и СДСПНК РОНКТД, благодаря чему мы вместе с партнерами (СРО Ассоциация «НАКС», ТК) определяем и детально регламентируем правила, которыми руководствуются аттестационные центры и органы по сертификации при оценке компетентности специалистов и лабораторий НК. Отдельное внимание в рамках системы уделяется качеству подготовки специалистов. Наша цель – предоставить участникам рынка реальный инструмент, применение которого позволит предприятиям ограничить допуск недостаточно квалифицированного персонала к проведению НК в конкретных отраслях.

На базе НИИИН функционируют два подкомитета ТК 371 «Неразрушающий контроль»: ПК-5 «Радиационные методы» и ПК-4 «Вихретоковые методы». В рамках ПК-5 в 2020–2021 гг. была проведена работа по актуализации основополагающего документа по радиографическому контролю ГОСТ 7512, действующего без изменения почти 40 лет. В обсуждении этого проекта приняло участие 17 экспертов из числа членов ПК-5 ТК 371 и 31 эксперт из организаций-наблюдателей. Для того чтобы предоставить возможность экспертам обмениваться мнениями и голосовать в режиме реального времени, была разработана специализированная информационная площадка <http://pk5.ndtgrad.ru>.

### Новые разработки

Прежде всего, это линейка магнитных дефектоскопов «Манул», позволяющих проводить намагничивание объектов импульсным и переменным током величиной до 6000 А. Портативные дефектоскопы имеют функциональный интерфейс для использования их в составе магнитопорошковых станций, а значительное число поставляемых вместе с дефектоскопами

принадлежностей позволяют применять разные способы намагничивания. В линейке есть и малогабаритные дефектоскопы УНМ-1000 массой 19 кг и дефектоскопы, встраиваемые в стенды для магнитопорошкового контроля. Модернизированная версия популярного на объектах железнодорожного транспорта УНМ 300/2000 спроектирована на современной элементной базе.

В 2020 г. мы получили патент на универсальный шаблон специалиста НК ТаріRUS. Один ТаріRUS заменяет многочисленные шаблоны и приспособления, используемые при визуальном и измерительном контроле качества сварных соединений и поверхностных дефектов. Удобный и функциональный шаблон ТаріRUS позволяет проводить высокоточные измерения, в том числе на криволинейной поверхности. Благодаря функциональности, точности измерений и простоте установки ТаріRUS получил широкое распространение и используется в компаниях 40 стран.

В августе 2021 г. универсальный шаблон специалиста НК ТаріRUS внесен в Единый государственный реестр средств измерения (запись № 82433-21) и утвержден в качестве средства измерения геометрических параметров сварных соединений и поверхностных дефектов при проведении входного неразрушающего контроля материалов и полуфабрикатов, контроля в процессе сборки сварного соединения, контроля готового сварного соединения.

Отдельно хочется выделить аппаратно-программный комплекс для оценки качества контрольных сварных соединений «Хамелеон», состоящий из вращателя, цифрового детектора и специализированного программного обеспечения. Применение комплекса обеспечивает значительное сокращение временных и финансовых расходов на радиографический контроль контрольных стыковых соединений. Кроме того, применение комплекса позволяет организовать контроль таким образом, что экспонирование проводится в одном месте, а расшифровка в другом без временного разрыва.

#### Тенденции отрасли

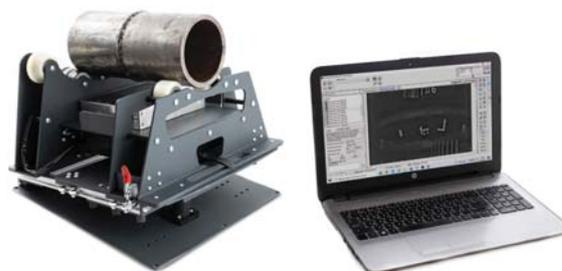
Отрасль развивается, и вскоре мы ожидаем внедрение новых технологий и способов взаимодействия на рынке:

- умные средства НК (о них я говорил ранее);
- применение искусственного интеллекта при оценке результатов НК;
- единые протоколы передачи данных, связанных с НК;
- развитие канала продаж оборудования и услуг НК через маркетплейсы.

#### Цели, задачи компании на ближайшие 2–3 года

Мы стремимся сделать так, чтобы за счет нашего оборудования заказчики могли минимизировать рутинные операции и повысить эффективность производимых работ. Разработка умных средств и применение современных технологий ведет к цифровизации разработок и производства. Цифровая трансформация происходит как внутри предприятия, так и в части решений, которые предлагает компания.

В ближайших планах – выделить отдел перспективных разработок в отдельную структурную единицу и внедрять цифровые форматы во все рабочие процессы. Высококвалифицированные сотрудники с учеными степенями будут освобождены от рутинной работы и станут заниматься только перспективными разработками.



Аппаратно-программный комплекс для оценки качества контрольных сварных соединений «Хамелеон»



Магнитные дефектоскопы «Манул»



Универсальный шаблон ТаріRUS-smart