



# УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ

## З В І Т Правління УТ НКТД за період 2017-2019 рр.

В звітному періоді Правлінням Товариства виконана робота, опис якої наведено далі в цьому Звіті.

### **Організаційна робота**

На засіданнях Правління та Бюро Правління розглядалися питання поточної діяльності Товариства з виконання статутних завдань, а саме:

- перереєстрація Товариства і внесення змін до Статуту Товариства в зв'язку з прийняттям Закону України «Про громадські об'єднання»;
- виконання робіт із гармонізації європейських і міжнародних стандартів з неруйнівного контролю в Україні;
- роботи УТ НКТД з перекладу національних стандартів з НК, прийнятих методом підтвердження;
- сприяння поступовій відміні відомчих систем сертифікації і переходу до сертифікації згідно з міжнародною системою, встановленою стандартом ISO 9712.
- організація 9-ї Національної науково-технічної конференції «Неруйнівний контроль та технічна діагностика»;
- організація науково-технічних семінарів з питань сучасних технологій і систем неруйнівного контролю в Києві в рамках Міжнародного промислового форуму;
- організація і проведення 22-ї Міжнародної конференції і виставки «Сучасні методи та засоби неруйнівного контролю та технічної діагностики» в Одесі;
- проведення Шостого професійного конкурсу УТ НКТД в галузі неруйнівного контролю та технічної діагностики;
- участь спеціалістів УТ НКТД у заходах, що проводилися міжнародними організаціями з НК: ICNDT, EFNDT, ANDTI, ISO/TC 135;
- співпраця із спорідненими національними товариствами з НК в рамках двосторонніх угод про співробітництво;
- щоквартальний випуск «Інформаційного бюлетеня «НК-Інформ», підтримка інтернет-сайту Товариства.

### **Організація українських конференцій, семінарів та виставок з НК**

За звітний період під егідою УТ НКТД були проведені такі заходи.

**8-а Національна конференція «Неруйнівний контроль та технічна діагностика»**, яка була організована УТ НКТД і Інститутом електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України за сприяння Міжнародного комітету з НК (ICNDT) і Європейської федерації з НК (EFNDT).

Конференція проходила в найбільшому виставковому комплексі України - Міжнародному виставковому центрі паралельно з XII Міжнародним промисловим форумом. Близько 140 українських і зарубіжних фахівців взяли участь у заходах, що відбулися в рамках конференції. На чотирьох тематичних секціях конференції - методи та засоби моніторингу технічних об'єктів, розробка методів і нових технічних засобів неруйнівного контролю та діагностики стану матеріалів і виробів тривалої експлуатації, теорія і практика неруйнівного контролю та технічної діагностики, питання забезпечення якості і підготовки персоналу - було представлено 83 доповіді, 73 з яких були включені в Збірник доповідей, що був виданий на 380 сторінках тиражем 60 примірників для офіційних учасників конференції. Також була підготовлена електронна версія Збірника доповідей в мережі Інтернет на сайті УТ НКТД. Паралельно з засіданнями секцій проходила виставка приладів і засобів для НК і ТД.

Спільно з Інститутом електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України УТ НКТД в рамках XVI-го Міжнародного промислового форуму організував **Науково-технічний семінар «Нові технології неруйнівного контролю і можливості їх практичного застосування в машинобудуванні та суміжних галузях»**.

В семінарі взяли участь понад 80 спеціалістів – представників близько 50 організацій з різних регіонів України. В виставці технологій і обладнання для промисловості України взяли участь декілька українських компаній – виробників і постачальників засобів неруйнівного контролю і суміжного призначення.

**22-а Міжнародна конференція «Сучасні методи та засоби неруйнівного контролю і технічної діагностики»** відбулася в вересні 2018 року в Одесі.

У конференції взяли участь 132 спеціаліста з 72 організацій, в т.ч від НАН України - 5, вузів - 9, від НАЕК «Енергоатом» - 5, від енергохолдингу "ДТЕК" - 7, від групи компаній «Метінвест» - 5.

Під час конференції працювала виставка засобів НК і ТД, на якій були представлені 11 українських фірм, в т.ч. вперше - «Хімлаборреактив», «Укрінтех», «Діагностика та контроль».

У дні роботи XVII Міжнародного промислового форуму 2018 (20–23.11.2018) Українське товариство неруйнівного контролю та технічної діагностики провело традиційний **Науково-технічний семінар «Сучасні технології неруйнівного контролю та їх застосування в промисловості»**. Робота семінару проходила в двох секціях: «Застосування сучасних технологій неруйнівного контролю в

промисловості» і «Розробка методів і нових технічних засобів неруйнівного контролю та діагностики стану матеріалів і виробів тривалої експлуатації». У роботі семінару взяли участь понад 80 фахівців з неруйнівного контролю та діагностування технічного стану промислових об'єктів В виставці технологій і обладнання для промисловості України взяли участь декілька українських компаній – виробників і постачальників засобів неруйнівного контролю і суміжного призначення.

якій обговорювалися проблеми технічного, методичного, кадрового та нормативного забезпечення робіт в сфері технологічної безпеки обладнання та споруд у базових галузях промисловості України. Всього на конференції було представлено понад 80 доповідей, а кількість учасників перевищувала 120 осіб.

### **Участь в міжнародних конференціях і виставках з НК**

Представники УТ НКТД брали участь у заходах, що проводили Європейська федерація з НК, Всесвітній комітет з НК, Міжнародна академія НК та інші міжнародні організації з НК, зокрема:

- у **8-й Європейській конференції із сертифікації**, організованої Австрійським товариством неруйнівного контролю (ÖGZfP) та його товариствами-партнерами з Швейцарії (SGZP) та Німеччини (DGZfP). Конференція пройшла під егідою Європейської федерації неруйнівного контролю (EFNDT) 6-7 червня 2017 р. у Відні. Основна тема конференції - перегляд стандарту ISO 9712 «Неруйнівний контроль. Кваліфікація і сертифікація персоналу НК». У конференції взяли участь понад 80 делегатів з 29 країн світу, які упродовж двох днів обмінювались думками щодо змін до нової редакції стандарту. У ході 28 доповідей були сформульовані важливі напрямки для подальшого розвитку кваліфікації та сертифікації персоналу НК. Від УТ НКТД з доповіддю "Experience of ISO 9712:2012 implementation and development of certification shema for NDT personnel in Ukraine" виступила секретар ТК-78 Щупак С.О.;
- у **12-й Європейській конференції з неруйнівного контролю ECNDT-2018**. Ця конференція була організована в кооперації національних товариств з НК країн північної Європи - Швеції, Норвегії, Данії, Фінляндії, проходила в Гетеборзі і зібрала понад 1800 учасників. Вчені України представили десять доповідей про результати своїх наукових досліджень, а в виставці приладів і обладнання для НК, що проходила в рамках конференції, Українське товариство НКТД брало участь із самостійним стендом.
- у **традиційній конференції «Defectoscopy»**, що відбувається щорічно в червні в Созополі (Болгарія). В цій конференції кожного року приймають участь з доповідями українські спеціалісти з Інституту електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім.. І. Сікорського», Інституту технічної

## Стандартизація в галузі НК

За сприяння УТ НКТД технічний комітет із стандартизації ТК-78 “Технічна діагностика і неруйнівний контроль” щороку подає пропозиції до плану національної стандартизації і виконує роботи з гармонізації європейських та міжнародних стандартів в галузі неруйнівного контролю.

На сьогодні в Україні введені в дію практично всі міжнародні стандарти з різних методів неруйнівного контролю, а саме: з ультразвукового – 40, з радіаційного – 38, з магнітного – 10, з капілярного – 14, з візуального – 10, з вихрострумового – 10, з акустико-емісійного – 7, з теплового – 5, з контролю герметичності – 8, з автоматизованого НК сталевих труб – 12, з термінології в НК – 10, з кваліфікації персоналу – 10, а також один загальний стандарт з НК зварних з’єднань. Загалом – 185 стандартів.

Зважаючи на те, що більша частина з них прийнята в Україні методом підтвердження (мовою оригіналу) УТ НКТД за підтримки ТК-78 та ІЕЗ ім. Є.О.Патона НАН України почало впроваджувати прийняті міжнародні стандарти як стандарти науково-технічного товариства України (СТТУ) методом тотожного перекладу. Такий процес має полегшити впровадження нових стандартів, оскільки забезпечить єдність використовуваної термінології, а участь у їх розробці та редагуванні членів технічного комітету стандартизації та висококваліфікованих фахівців неруйнівного контролю дозволить уникнути технічних помилок, притаманних нефаховим перекладам.

На сьогодні УТ НКТД прийнято такі стандарти:

- СТТУ УТНКТД EN ISO 3059:2018 (ISO 3059:2012, IDT). Неруйнівний контроль. Капілярний та магнітопорошковий контроль. Умови огляду;
- СТТУ УТНКТД ISO 4986:2017 (ISO 4986:2010, IDT). Сталеві відливки. Магнітопорошковий контроль;
- СТТУ УТНКТД ISO 4987:2017 (ISO 4987:2010, IDT). Сталеві відливки. Капілярний контроль
- СТТУ УТНКТД EN ISO 9934-1:2017 (EN ISO 9934-1:2015, IDT). Неруйнівний контроль. Магнітопорошковий контроль. Частина 1. Загальні вимоги
- СТТУ УТНКТД EN ISO 11699-1:2017 (ISO 11699-1:2008, IDT). Неруйнівний контроль. Рентгенівські плівки для промислової радіографії. Частина 1. Класифікація плівкових систем для промислової радіографії;
- СТТУ УТНКТД EN ISO 12706:2017 (ISO 12706:2009, IDT). Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Словник термінів;
- СТТУ УТНКТД EN 13018:2017 (EN 13018:2016, IDT). Неруйнівний контроль. Візуальний контроль. Загальні принципи;

- СТТУ УТНКТД EN ISO 3452-1:2016 (EN ISO 3452-1:2013, IDT). Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 1: Загальні вимоги;
- СТТУ УТНКТД EN ISO 23277:2016 (EN ISO 23277:2006, IDT). Контроль неруйнівний зварних швів. Капілярний контроль. Рівні приймання;
- СТТУ УТНКТД EN ISO 23279:2016. Неруйнівний контроль зварних швів. Ультразвуковий контроль. Зняття характеристик індикацій у зварних з'єднаннях.

Ще сім стандартів перекладено і їх упланується ввести в дію з 1 січня 2020 року:

- СТТУ ISO 5817:20\_\_ (ISO 5817:2014, IDT). Зварювання. Зварні шви під час зварювання плавленням сталі, нікелю, титану та інших сплавів (крім променевого зварювання). Рівні якості залежно від дефектів;
- СТТУ EN ISO 9934-2:20\_\_ (EN ISO 9934-2:2015, IDT). Неруйнівний контроль. Магнітопорошковий контроль. Частина 2. Засоби контролю;
- СТТУ ISO/TS 25107:20\_\_ (ISO/TS 25107:2019, IDT). Неруйнівний контроль. Наставови щодо програм навчання методам неруйнівного контролю;
- СТТУ ISO/TS 25108:20\_\_ (ISO/TS 25108:2018, IDT). Неруйнівний контроль. Наставови для організацій, що навчають персонал неруйнівному контролю;
- СТТУ EN ISO 16810:20\_\_ (ISO 16810:2012, IDT). Неруйнівний контроль. Ультразвуковий контроль. Загальні вимоги;
- СТТУ EN ISO 10675-1:20\_\_ (ISO 10675-1:2016, IDT). Неруйнівний контроль зварних швів. Рівні приймання для радіографічного контролю. Сталь, нікель, титан та їх сплави;
- СТТУ EN ISO 9934-1:20\_\_ (EN ISO 9934-1:2016, IDT). Неруйнівний контроль. Магнітопорошковий контроль. Частина 1. Загальні вимоги.

### **Робота в галузі сертифікації персоналу**

Центр сертифікації при УТ НКТД проводить роботи із сертифікації персоналу відповідно до національного ДСТУ EN ISO 9712 «Неруйнівний контроль - Кваліфікація та сертифікація персоналу з неруйнівного контролю», міжнародного ISO 9712 (європейського EN ISO 9712) «Неруйнівний контроль - Кваліфікація та сертифікація персоналу, з неруйнівного контролю», американського SNT-TC-1A "Кваліфікація і сертифікація персоналу в галузі неруйнівного контролю" стандартів.

ЦС при УО НКТД акредитований Національним агентством з акредитації України (НААУ) як позавідомчий незалежний орган із сертифікації персоналу в галузі неруйнівного контролю на відповідність вимогам Міжнародного стандарту ISO/IEC 17024:2012 «Загальні вимоги до органів з сертифікації персоналу. Оцінка відповідності». Схема і процедури сертифікації персоналу в галузі неруйнівного контролю визначені відповідно до вимог EN ISO 9712:2012.

В системі сертифікації персоналу ЦС при УО НКТД з підготовки та атестації персоналу працюють п'ять навчальних центрів (УЦ) - УЦ "АЦНК при ІЕЗ ім.Є.О.Патона НАНУ" (Київ), УЦНК Придніпровського АЦНК і ТД (Дніпро), УЦ АЦНК УкрГМК НПП "Днепрочерметавтоматика" (Дніпро), УЦ ДП «Діамех-Україна» (Харків), УЦНК ПП «ДП-ТЕСТ» (Київ) і шість екзаменаційних центрів (ЕЦ) - ЕЦ "АЦНК при ІЕЗ ім.Є.О.Патона НАНУ", ЕЦ "Придніпровський АЦНК і ТД" ЕЦ АЦНК УкрГМК НПП "Днепрочерметавтоматика", ЕЦ ТОВ "УКРТРАНСБЕЗПЕКА" (Дніпро), ЕЦНК ДП «Діамех-Україна».

За минулі роки в визнаних Українським товариством по НК і ТД навчальних і екзаменаційних центрах пройшли навчання і склали кваліфікаційні екзамени близько 70 фахівців з-за кордону: Грузії, Вірменії, Казахстану, Узбекистану, Молдови, Таджикистану, Киргизії, а також Польщі, Словенії і Данії.

В 2018 році в складі УТ НКТД засновано Українську національну раду з неруйнівного контролю в аерокосмічній галузі. Метою створення Ради в Україні є втілення вимог європейського стандарту EN 4179 «Аерокосмічна серія - Кваліфікація та схвалення персоналу неруйнівного контролю» щодо функціонування національної Ради для забезпечення та підтримки надання послуг з набуття кваліфікації персоналу неруйнівного контролю в аерокосмічній галузі.

## **Співробітництво з закордонними товариствами та організаціями з НК**

УТ НКТД є повним членом Європейської федерації неруйнівного контролю (EFNDT), Міжнародного комітету з неруйнівного контролю (ICNDT) та Міжнародного товариства з моніторингу технічного стану (ISCM), сплачує щорічні членські внески і приймає участь в діяльності робочих груп і комітетів цих організацій. Товариство приділяє значну увагу контактам з аналогічними закордонними структурами. УТ НКТД підписало двосторонні договори про співробітництво з багатьма аналогічними товариствами провідних країн світу

Міжнародне визнання заслуг українських фахівців в галузі НК і ТД засвідчило запрошення їх до участі в створенні Міжнародної академії з НК (Academia NDT International). Членами Міжнародної академії з НК є В.О. Троїцький і М.Л. Казакевич, В.М. Учанін, а її почесним членом - академік Б.Є.Патон.

Товариство співпрацює з міжнародними організаціями із стандартизації: ISO і CEN.

На адресу Секретаріату товариства надходять друковані видання Міжнародного комітету з НК ("ICNDT Journal"), Британського інституту НК ("INSIGHT"), Американського товариства з НК ("Materials Evaluations"), а також товариств з НК Німеччини, Франції, Італії, Болгарії, Японії та деяких інших країн.

## **Організація професійних конкурсів**

З нагоди проведення 9-ї Національної науково-технічної конференції "Неруйнівний контроль та технічна діагностика" був проведений Шостий професійний конкурс серед спеціалістів і організацій, що працюють в галузі неруйнівного контролю та технічної діагностики.

Основними завданнями проведення таких професійних конкурсів серед спеціалістів, що працюють в галузі НКТД є наступні:

- визначення кращих вчених, спеціалістів, трудових колективів, лабораторій, фірм, підприємств та організацій, що працюють в галузі НКТД;
- популяризація досягнень в галузі НКТД кращих вчених, спеціалістів, трудових колективів лабораторій, фірм, підприємств та організацій України.

Для участі в конкурсі було подано 14 заявок за наступними напрямками та формами професійної діяльності:

- 1) кращі промислові і сервісні лабораторії, що працюють в галузі НКТД;
- 2) кращі науково-технічні публікації в журналах та видання книг;
- 3) кращі науково технічні розробки в галузі НКТД;
- 4) кращі молоді вчені та спеціалісти, що працюють в галузі НКТД;
- 5) кращі студенти (аспіранти) за спеціальністю «НК та ТД».

Переможці і лауреати конкурсу будуть нагороджені Дипломами УТ НКТД відповідного ступеня на Звітній конференції Товариства.

## **Видавнича і інформаційна діяльність**

УТ НКТД з періодичністю 4 рази на рік видає інформаційний бюлетень "НК-Інформ" і безкоштовно розсилає його членам Товариства. З метою популяризації діяльності УТ НКТД, бюлетень розповсюджується серед спеціалістів неруйнівного контролю та суміжних напрямків діяльності на профільних конференціях, семінарах, виставках, курсах підготовки фахівців з неруйнівного контролю та технічних експертів, під час екзаменаційних сесій з НК.

Також УТ НКТД сприяє наповненню науковими статтями та інформаційними матеріалами академічного журналу «Техническая диагностика и неразрушающий контроль».

В мережі Інтернет працює сайт Товариства: [www.usndt.com.ua](http://www.usndt.com.ua). Мета сайту - популяризація діяльності Товариства в Україні і за кордоном.

## **Пріоритетні напрямки роботи на 2020-2022 рр.**

Правління Товариства вважає, що головними завданнями УТ НКТД на наступний період залишаються:

- активізація роботи по розповсюдженню серед членів Товариства нових знань і сучасних технологій в галузі НКТД;

- організаційна підтримка українських конференцій, семінарів і виставок з НК і координація їх проведення;
- постійний моніторинг змін до чинних європейських і міжнародних стандартів, які введені в Україні, з тим, щоб підтримувати їх в актуальному стані;
- видання стандартів УТ НКТД на базі актуальних міжнародних стандартів;
- організаційна робота з розроблення нової освітньої програми для 1 та 2 рівнів вищої освіти з метою підготовки фахівців з неруйнівного контролю та технічної діагностики із залученням провідних профільних ВНЗ (КПІ, НАУ, ХПІ, ДНУ, ЛПІ, ВНУ, ІФНТУНГ) і введення нового освітнього напрямку, з умовною назвою «Інженерія моніторингу»;
- активна участь в діяльності EFNDT, ICNDT, ANDTI, ISO TC 135;
- активізація роботи обласних відділень Товариства;
- інформаційна підтримка членів Товариства, видання бюлетеня УТ НКТД "НК-Інформ", інформаційна підтримка науково-технічного журналу «Техническая диагностика и неразрушающий контроль», підтримка інтернет-сайту Товариства.

Голова УТ НКТД,  
професор

В.О.Троїцький

Учений секретар УТ НКТД

А.Л.Шекеро