

ЗВІТ ПРАВЛІННЯ УКРАЇНСЬКОГО ТОВАРИСТВА НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ та ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ (УТ НКТД) з 2013 по 2016 рр.

Організаційна робота

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

- планування і виконання робіт із гармонізації європейських і міжнародних стандартів з неруйнівного контролю в Україні;
- необхідності реорганізації системи сертифікації персоналу з неруйнівного контролю на Укрзалізниці і в галузі атомної енергетики і їх приведення у відповідність до міжнародних стандартів;
- організації участі делегації УТ НКТД в роботі 11-ї Європейської конференції з неруйнівного контролю в Празі;
- організації участі спеціалістів УТ НКТД в 19-й Всесвітній конференції з Мюнхені і участі колективних членів УТ НКТД в інформаційному наповненні стенду Товариства;
- організації практичних семінарів з питань сертифікації і освоєння нової техніки;
- проведення 7-ї Міжнародної науково-технічної конференції і виставки «Сучасні прилади, матеріали і технології для неруйнівного контролю і технічної діагностики машинобудівного і нафтогазопромислового обладнання»;
- організації 8-ї Національної науково-технічної конференції «Неруйнівний контроль та технічна діагностика»;
- проведення 7-го професійного конкурсу УТ НКТД в галузі неруйнівного контролю та технічної діагностики;
- організації віртуального музею неруйнівного контролю;
- підсумків участі УТ НКТД в європейському проєкті «Ship Inspector» із створення технологій неруйнівного контролю корпусів суден для виявлення критично небезпечних тріщин та корозії;
- участі УТ НКТД у міжнародних організаціях з НК (ICNDT, EFNDT, INDTA, ISO/TC 135);
- співпраці з Американським товариством з НК (ASNT), створення в Україні секції ASNT;
- сплати щорічних членських внесків в EFNDT та ICNDT;
- підготовки інформаційних матеріалів та статей для бюлетеня «НК-інформ», журналів «Техническая диагностика и неразрушающий контроль», «Территория NDT» та «В мире НК»;
- випуску «Інформаційного бюлетеня «НК-Інформ», сприяння випуску науково-технічного

журналу «Техническая диагностика и неразрушающий контроль», підтримки інтернет-сайту Товариства: www.usndt.com.ua;

- прийому у УТ НКТД нових членів;
- затвердження річних графіків конференцій і семінарів, що проводяться під егідою УТ НКТД.

Організація українських конференцій, семінарів та виставок з НК

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

7-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 XI Міжнародним промисловим форумом.

Близько 200 українських і зарубіжних фахівців взяли участь у заходах, що відбулися в рамках конференції. На чотирьох тематичних секціях конференції: теорія і практика методів НК і ТД; розробка методів і нових технічних засобів НК і діагностики стану матеріалів і виробів тривалої експлуатації; НК і ТД в нафтогазовому комплексі; стандартизація, сертифікація та підготовка персоналу, було представлено понад 60 доповідей з теоретичних основ і практичного застосування методів неруйнівного контролю.

Паралельно з засіданнями секцій проходила виставка приладів і засобів для НК і ТД.

При сприянні і підтримці УТ НКТД в Києві весною 2014 і 2015 рр. відбулись організовані Асоціацією «ОКО» **конференції «Неруйнівний контроль»**. Традиційно в рамках цієї конференції свої новітні розробки представляють науково-виробничі фірми «Ультракон-Сервіс» і «Промприлад».

Осінь **Міжнародна конференція і виставка «Сучасні методи неруйнівного контролю та технічної діагностики»**, організована Українським інформаційним центром «НАУКА. ТЕХНІКА. ТЕХНОЛОГІЯ» (Київ) і НВП «Машинобудування» (Дніпропетровськ) за сприяння УТ НКТД, відбулась на початку жовтня 2013 р. в Гурзуфі. На ній були представлені доповіді з останніми результатами досліджень і розробок по широкому спектру проблем НК, діагностування й прогнозування залишкового

ресурсу конструкцій; визначенню фізико-механічних характеристик матеріалів, підготовці й сертифікації фахівців з НК, розробці нових і вдосконалюванню існуючих нормативних документів в галузі НК і ТД та з інших актуальних питань.

В лютому 2013 р. в лабораторії неруйнівного контролю ПАТ «Укргідроенерго» (м. Вишгород) відбувся **практичний семінар по застосуванню сучасних ультразвукових дефектоскопів на фазованих решітках** для контролю зварних з'єднань та металу відповідального енергетичного обладнання.

В листопаді 2014 р. в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу відбулась **7-а Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні прилади, матеріали і технології для неруйнівного контролю і технічної діагностики машинобудівного і нафтогазпромислового обладнання»**, на 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

Важливим етапом при розробці та реалізації наукомістких інженерних рішень і методологічних підходів є діалог із закордонними фахівцями, ознайомлення з їх досвідом у вирішенні конкурентних наукових і промислових задач.

Представники УТ НКТД брали участь у заходах, що проводили Європейська федерація з НК, Всесвітній комітет з НК, Міжнародна академія НК, так само як і в конференціях, які проводили національні товариства НК різних країн, як то Хорватія, Угорщина, Чехія та ін.

З 6 по 10 жовтня 2014 р. в Празі відбулась **11-а Європейська конференція з неруйнівного контролю**, організована Європейською федерацією з НК і Чеським товариством з НК. У цьому найбільшому міжнародному форумі з неруйнівного контролю, що проходив в Конгрес-центрі столиці Чеської республіки взяли у близько 2000 фахівців з 58 країн усіх континентів світу.

За традицією до такого масштабного заходу, яким є Європейська конференція, прагнуть приурочити свої зустрічі члени різних міжнародних організацій, діяльність яких пов'язана з неруйнівним контролем: Міжнародний комітет з НК (ICNDT), Європейська федерація з НК (EFNDT), Міжнародна академія НК (Academia NDT International – ANDTI), Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) та ін. Тому програма конференції буда надзвичайно насиченою і включала: засідання наукових секцій та стендові сесії;

виставку засобів НК від провідних світових виробників; засідання Ради директорів і Генеральну асамблею EFNDT; Генеральну асамблею ICNDT; «День європейської науки», організований ANDTI спільно з ICNDT; засідання технічного комітету ISO/TC 135 «Неруйнівний контроль» і його підкомітетів по різним методам НК; семінари компанії-спонсорів конференції та інші заходи.

На конференцію було подано 670 доповідей, з яких науковий комітет відібрав 587 для подання на 37-ми секційних засіданнях (450 доповідей) і 10-ти стендових сесіях доповідей).

У виставці обладнання для неруйнівного контролю брали участь 135 компаній-експонентів з 17 країн. У число цих країн входила і Україна, виробників засобів НК якої представляли НПФ «Промприлад» (м. Київ) та НПФ «Спеціальні Наукові Розробки» (м. Харків).

Організація участі українських спеціалістів в Європейських і Всесвітніх конференціях є традиційною і дозволяє відслідковувати тенденції розвитку та рівень сучасних технологій та засобів НК, представити власні досягнення, познайомитися та поспілкуватися з колегами з інших країн.

У період з 9 по 18 червня 2014 р. в стародавньому болгарському місті Созополь на узбережжі Чорного моря пройшли **«Дні неруйнівного контролю»**. Ключовим заходом «Днів ...» була традиційна конференція «Дефектоскопія», яка зібрала разом близько 180 фахівців з різних країн, які представили 125 пленарних, секційних і стендових доповідей. Приємно відзначити велике представництво України на конференції: 13 фахівців з Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, НТУУ «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», НТУ «Харківський політехнічний інститут», Івано-Франківського НТУ нафти і газу.

Стандартизація в галузі НК

Питаннями гармонізації стандартів у сфері неруйнівного контролю та технічної діагностики в Україні опікується Технічний комітет № 78 «Технічна діагностика та неруйнівний контроль» (ТК-78). У сфері міжнародної стандартизації в неруйнівному контролі ТК-78 є дзеркальним комітетом ISO/TC 135 «Неруйнівний контроль».

З часу заснування і до підписання Угоди про Асоціацію, тобто з 1993 по 2013 рр., в Україні було впроваджено близько 80 стандартів, що знаходяться в компетенції ТК-78. В 2014 р. вже в рамках виконання Угоди в Україні впроваджено 22 стандарти в галузі НК, у 2015 – 57 стандартів і в 2016 р. – 60 стандартів.

Українське товариство неруйнівного контролю і технічної діагностики як громадське об'єднання представників наукових організацій, освітніх закла-

дів, виробників, випробувальних лабораторій, підприємств усіх галузей промисловості України 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 наступні стандарти:

- СТТУ УТНКТД EN ISO 9712:2013 Неруйнівний контроль. Кваліфікація та сертифікація персоналу неруйнівного контролю (ДСТУ EN ISO 9712:2014, EN ISO 9712:2012);
- СТТУ УТНКТД EN ISO 3452-1:2016 Неруйнівний контроль. Капілярний контроль. Частина 1: Загальні вимоги (ДСТУ EN ISO 3452-1:2014, ISO 3452-1:2013);
- СТТУ УТ НКТД EN ISO 23279:2016 Неруйнівний контроль зварних з'єднань. Ультразвуковий контроль. Зняття характеристик індикацій у зварних з'єднаннях (ДСТУ EN ISO 23279:2014, EN ISO 23279:2010);
- СТТУ УТ НКТД EN ISO 23277:2016 Неруйнівний контроль зварних з'єднань. Капілярний контроль. Рівні приймання (ДСТУ EN ISO 23277:2014, EN ISO 23277:2009);
- СТТУ УТ НКТД ISO 17636-2:2016 Неруйнівний контроль зварних швів. Радіографічний контроль. Частина 2. Способи контролю рентгєнівським і гамма-випромінюванням із застосуванням цифрових детекторів (ДСТУ EN ISO 17636-2:2014, ISO 17636-2:2013).

Таким чином, завдяки зусиллям ТК-78 за активної участі зацікавлених сторін в Україні введено більшість міжнародних стандартів на методи НК. У подальшому технічний комітет зосередить свою увагу на моніторингу змін до чинних європейських і міжнародних стандартів, які введені в Україні, з тим, щоб підтримувати їх в актуальному стані.

Робота в галузі сертифікації персоналу

Центр сертифікації при УТ НКТД веде підготовку фахівців із широкого кола методичних питань НК.

Сертифікація проводиться відповідно до національного ДСТУ EN ISO 9712 «Неруйнівний контроль – Кваліфікація та сертифікація персоналу з неруйнівного контролю», міжнародного ISO 9712 (європейським EN ISO 9712) «Неруйнівний контроль – Кваліфікація та сертифікація персоналу, з неруйнівного контролю», американського SNT-TC-1A «Кваліфікація і сертифікація персоналу в галузі неруйнівного контролю» стандартами, а та-

кож НПАОП 0.00-1.63-13 «Правила сертифікації фахівців неруйнівного контролю».

ЦС при УТ 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 7024:2012 «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 УТ НКТД з підготовки та атестації персоналу працюють сім учбових центрів (УЦ) – УЦ «АЦНК при ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАНУ» (Київ), УЦНК Придніпровського АЦНК і ТД (Дніпропетровськ), УЦ АЦНК УкрГМК НПП «Днепрчерметавтоматика» (Дніпропетровськ), Центр підготовки при ТОВ «Морське бюро Реєстру» (Одеса), УЦ по НК СПКТБЗТ «Інфратранспроєкт-ДІТ» (Дніпропетровськ), УЦ ДП «Діамех-Україна» (Харків), УЦ «NORTH DEVICES» (Таллін, Естонія) і шість екзаменаційних центрів (ЕЦ) – ЕЦ «АЦНК при ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАНУ», ЕЦ «Придніпровський АЦНК і ТД» ЕЦ АЦНК УкрГМК НПП «Днепрчерметавтоматика», ЕЦ при ЗАТ «Морське бюро Реєстру технічної діагностики і неруйнівного контролю на залізничному транспорті (Дніпропетровськ), ЕЦ ДП «Діамех-Україна».

За минулі роки у визнаних Українським товариством по НК і ТД навчальних і екзаменаційних центрах пройшли навчання і були атестовані близько 70 спеціалістів з-за кордону: Казахстану, Узбекистану, Молдови, Грузії, Вірменії, Таджикистану, Киргизії, а також Польщі та Словенії.

Навчальна база Центру сертифікації при УТ НКТД постійно розширюється і оновлюється. Удосконалюються програми навчання, методики викладання і проведення іспитів, поповнюється парк навчальних і екзаменаційних зразків, впроваджується процедура складання іспитів за допомогою комп'ютерних програм.

Співробітництво з закордонними товариствами та організаціями з НК

УТ НКТД є повним членом Європейської федерації неруйнівного контролю та Всесвітнього комітету з неруйнівного контролю, сплачує щорічні членські внески і приймає участь в діяльності робочих груп і комітетів цих організацій. Товариство приділяє значну увагу контактам з аналогічними закордонними структурами. З товариствами Російської Федерації, Республіки Беларусь, Молдови, Болгарії, Польщі, Італії, Чехії, Данії, Німеччини, Великої Британії, Хорватії, США укладені двосторонні угоди про співробітництво.

В 2012 р. уперше представник України (М. Л. Казакевич) був обраний до складу Ради директорів EFNDT.

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, 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 8-ї Національної науково-технічної конференції «Неруйнівний контроль та технічна діагностика» був проведений П'ятий професійний конкурс серед спеціалістів і організацій, що працюють в галузі НК та ТД.

Основними завданнями проведення таких професійних конкурсів серед спеціалістів є наступні:

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

Для участі в конкурсі було подано 16 заявок за наступними напрямками та формами професійної діяльності:

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

Переможці і лауреати конкурсу нагороджені дипломами УТ НКТД відповідного ступеня на звітній конференції Товариства.

Підтримка наукових досліджень

Виконуючи європейські наукові проекти «LRUCM» і «ShipInspector», та підтримуючи дружні стосунки зі спорідненими товариствами з НК, УТ НКТД поширило в Україні інтерес до дуже перспективного методу низькочастотної акустичної технічної діагностики – далекодіючого ультразвукового

контролю спрямованими хвилями. Використовуючи цей метод, ІЕЗ та ряд інших організацій країни зараз успішно контролюють якість протяжних об'єктів.

УТ НКТД намагається всіляко розвинути технологію безплівкової Flash-радіографії в різних її варіантах. У всьому світі цифрова комп'ютерна радіографія тиснить плівкову радіографію. І в цьому напрямку наші фахівці зорієнтувалися на завтрашній день, на твердотільну мініатюрну радіографію. При цьому ми не випускаємо з уваги провідні компанії світу в цій галузі – Kodak, Fujy, Agfa і інші, що вирішують проблеми відмови від промислової плівкової радіографії, вигадуючи проміжні носії інформації у вигляді запам'ятовуючих пластин, великих панелей, наповнених світлодіодними панелями: нерухомими і тими, що переміщуються.

Видавнича і інформаційна діяльність

За підтримки УТ НКТД в ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України кожного кварталу видається науково-технічний журнал «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» (головний редактор академік Б. Є. Патон).

УТ НКТД продовжує з періодичністю чотири рази на рік видавати інформаційний бюлетень «НК-Інформ». Цей бюлетень є вельми популярним серед українських спеціалістів з НК, оскільки містить цікаву поточну інформацію і витяги з публікацій, що з'явилися в профільних виданнях. Безперечною заслугою в регулярності видання «НК-інформ» є робота Л. В. Мартинової. Кожен член УТ НКТД може розмістити на сторінках бюлетеня інформацію про продукцію та послуги з НК і ТД, які надає він чи організація, яку він представляє.

УТ НКТД бере активну участь у підготовці матеріалів для спільного друкованого видання 11-ти національних товариств з НК журналу «Территория NDT».

В академічному українському виданні – науково-технічному журналі «Техническая диагностика и неразрушающий контроль» введено розділ «В Українському товаристві НКТД».

Журнал і бюлетень розсилається безкоштовно колективним членам Товариства, а також в споріднені Товариства неруйнівного контролю країн Європи, у США, Канаду, Китай, Японію та ін. З метою популяризації діяльності УТ НКТД бюлетень розповсюджувався серед спеціалістів НК та суміжних напрямків діяльності на профільних конференціях, семінарах, виставках, курсах підготовки фахівців з неруйнівного контролю та технічних експертів, під час екзаменаційних сесій з НК.

В мережі Інтернет підтримується сайт Товариства: www.usndt.com.ua. Мета сайту – популяризація діяльності Товариства в Україні і за кордоном.

*Голова УТ НКТД професор В. О. Троїцький
Учений секретар УТ НКТД А. Л. Шекеро*