



ДІЯЛЬНІСТЬ ПРОВІДНИХ ЗВАРЮВАЛЬНИХ ІНСТИТУТІВ СВІТУ

Міжнародний інститут зварювання (IIW) об'єднує 62 професійні зварювальні установи і організації з 51 країни світу, серед яких чимало всесвітньо відомих інститутів зварювання, зокрема, Зварювальний технологічний інститут Австралії, Індійський інститут зварювання, Інститут зварювання Мексики, Південноафриканський інститут зварювання, Інститут зварювання Великої Британії, Інститут зварювання Франції, Інститут зварювання Словачії, Інститут електрозварювання України, Польський інститут зварювання, Едісонівський інститут зварювання США та інші.

Унікальне міжнародне співробітництво організацій під егідою IIW та регіональних зварювальних об'єднань у Європі (Європейська зварювальна Федерація – EWF), Азії (Азіатська зварювальна федерація – AWF), Америці (Американське зварювальне товариство – AWS) сприяє оптимальному використанню та інноваціям у технологіях з'єднання, міжнародній стандартизації та якості через освіту, навчання, кваліфікаційну підготовку та сертифікацію окремих компаній та фахівців.

Зварювальні інститути – члени міжнародних об'єднань отримують переваги завдяки розробленій і функціонуючій під головуванням IIW спільній глобальній моделі роботи, що забезпечує інновації та передачу технологій, глобально гармонізовані програми освіти, навчання, кваліфікації та сертифікації, доступ і внесок у колективні знання, включаючи відповідні технології зварювання для різних галузей економіки, рецензування технічних робіт і публікацій, досягнення в галузі охорони здоров'я, безпеки праці та навколишнього середовища, міжнародну стандартизацію та фахове спілкування по всьому світу.

Основні види діяльності провідних зварювальних інститутів світу включають:

- наукові дослідження і розробки;
- трансфер інновацій;
- підготовка, атестація і сертифікація зварювального персоналу;
- сертифікація зварювального виробництва, технологій, обладнання, матеріалів;
- консультації і інформаційна підтримка;
- експертиза і роботи з НК;
- лабораторні дослідження;
- проведення професійних зборів, зустрічей різного рівня;
- видавнича діяльність.

Кваліфікаційна підготовка, атестація і сертифікація зварювального персоналу для промислового виробництва, яка здійснюється за програмами

МІЗ або регіональних зварювальних об'єднань, наприклад, Європейської зварювальної федерації, є основним видом діяльності переважної більшості провідних національних зварювальних установ (товариств, інститутів, центрів).

Міжнародним інститутом зварювання, Європейською зварювальною федерацією запроваджено положення та схеми акредитації національних центрів підготовки зварювального персоналу, включаючи атестацію інструкторів-зварювальників, які займаються підготовкою кадрів для зварювального виробництва.

Під керівництвом професійних зварювальних товариств (DVS – Німеччина, AWS – США та ін.), інститутів зварювання (TWI – Великобританія, IS – Франція та ін.) та за їх безпосередньої участі розроблено широкий спектр програм навчання, атестації фахівців, у тому числі робітників-зварювальників різної спеціалізації та сертифікації зварювального виробництва. Багато базових документів щодо підготовки робітників і фахівців-зварювальників стандартизовані на рівні професійних товариств (стандарти AWS, DVS та ін.), деякі з них – на національному рівні (німецькі стандарти DIN, американські стандарти QC, британські стандарти BS), регіональному (європейські стандарти серії EN) та міжнародному рівнях (стандарти ISO та директиви МІЗ).

Діюча система підготовки кваліфікованих кадрів дозволяє отримати як базову професійну освіту, так і освіту, що триває (підвищення кваліфікації). Базову освіту слухачі здобувають у спеціалізованих навчальних закладах (вузах, технікумах, навчальних центрах, курсах та ін.). Ці навчальні заклади, як правило, або входять до складу національних зварювальних товариств, або працюють під їх безпосереднім керівництвом за програмами, розробленими та/або затвердженими національними (європейськими, міжнародними) зварювальними товариствами та інститутами.

Освіта з підвищення кваліфікації розрахована на працюючих фахівців, які протягом всієї своєї кар'єри повинні періодично підтверджувати рівень своєї компетенції, як цього вимагають чинні міжнародні, європейські та національні стандарти якості. Оскільки сертифікація персоналу є обов'язковою умовою сертифікації фірми відповідно до вимог європейських та міжнародних стандартів забезпечення якості ISO 9000, ISO 3834 (EN 729), керівництво підприємств зацікавлене у підвищенні кваліфікації своїх фахівців. Наприклад, витрати французьких фірм на під-

вищення кваліфікації всього технічного персоналу становлять 3–4 % від загальних витрат на зарплату.

З метою гармонізації національних програм періодичної атестації (сертифікації) зварювального персоналу, що діють зараз у Європі, ЄЗФ розробила «Програму Сертифікації Фахівців-Зварювальників». Відповідно до цієї Програми для підтвердження своєї компетенції на даний час спеціаліст проходить періодичну атестацію (раз на три роки) і отримує сертифікат, який підтверджує, що наявний рівень знань відповідає реальним потребам виробництва.

Серед національних інститутів зварювання за структурою, напрямками і обсягом виконуваних робіт, можна вирізнити великі транснаціональні інститути, такі як Інститут зварювання Великої Британії, Інститут зварювання Франції, Едісонівський інститут зварювання США, які мають філії у всьому світі і виконують великий обсяг наукових робіт як фундаментального характеру за підтримки державних і світових інституцій, так і суто практичних розробок на замовлення промисловості і за кошти окремих фірм чи декількох замовників. Багато з національних зварювальних інститутів, які працюють переважно на потреби своєї промисловості, наукові розробки виконують у рамках спільних міжнародних програм і проєктів та за фінансової підтримки держави.

Нижче наведена інформація щодо діяльності деяких провідних Інститутів зварювання Європи.

ІНСТИТУТ ЗВАРЮВАННЯ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ



Інститут зварювання (Група) Великої Британії (TWI) – провідний світовий науковий зварювальний центр, який проводить дослідження та розробки в галузі зварювання та споріднених технологій, надає послуги з консультацій, експертизи, сертифікації, навчання, проведення неруйнівного контролю та інспекції в цілому. Інститут має роз-

винену міжнародну мережу центрів навчання та експертизи, яка здійснює передачу технічних та практичних ноу-хау до регіонів.

TWI має статус науково-дослідної асоціації, що дозволяє їй розглядатися як неприбуткова компанія.

У своїй роботі TWI використовує незалежні системи управління, які сертифіковані Lloyds Register Quality Assurance за стандартом BS EN ISO 9001 для систем управління якістю, а також для систем охорони здоров'я та безпеки (BS ISO 45001) та довіклія (BS EN ISO 14001). Група має портфель інвестиційної нерухомості, що управляється дочірньою компанією Granta Park Estates Limited.

Діяльність TWI зосереджена на наступних пріоритетах.

- Розширення зв'язків із Промисловими членами Інституту.
- У 2021 р. кількість промислових членів TWI становила – 533, а індивідуальних професійних членів – 4 000 чоловік.
- Цільовий підхід до реалізації результатів проєктів, що розробляються.

У 2021 р. TWI працював над 1888 проєктами, з них було завершено 565 проєктів для індивідуальних клієнтів, 160 – сумісних клієнтів, 63 – у рамках програми Core Research в інтересах промисловості.

На даний час TWI співпрацює з компаніями аерокосмічного військового, енергетичного, суднобудівного, автомобілебудівного машинобудування та багатьох інших секторів економіки.

Розширення зв'язків із зарубіжними країнами, які мають швидко зростаючу економіку, використовуючи досягнення інституту у розробці та впровадженні технологій та підготовці кадрів.

Центри TWI працюють у десятках країн світу на всіх континентах.

Зростання за рахунок розширення співробітництва та інновацій – надання наявних можливостей Групи вже існуючим клієнтам, для яких ці можливості є новими.

Штат Інституту становить понад 800 співробітників (у 2010 р. – 640 осіб), включаючи 112 докторів наук і магістрів. Інститут надає послуги більш ніж 700 компаніям у 80 країнах світу, які є Промисловими членами TWI.

Загальний дохід TWI від діяльності у 2020 р. перевищив 64 млн ф. стер. (2010 р. – 53 млн ф. стер.), включаючи доходи від ренти та урядових грантів – 10, 6 млн ф. стер. Прибуток компанії становив понад 17 млн ф.ст.

У відсотковому вимірі доходи TWI від різних видів діяльності становлять:

- членські внески промислових членів – 11 %;

- навчання, атестації та сертифікації – 5%;
- спільні проекти (промислові дослідження за підтримки державного фінансування, Європейської Комісії та UKRI) – 35 %;
- проекти одиничних замовників – 41 %;
- інше – 8 %.

Основу фундаментальних та прикладних наукових досліджень у галузі зварювання та споріднених технологій, що здійснює TWI, становлять роботи за Програмою Core Research Program (Програма основних науково-дослідних робіт), що виконуються на замовлення промислових компаній, з яких 22 % належать до сектору транспортування енергоносіїв (газ і нафта), 18 % – аерокосмічна промисловість, 18 % – медицина, датчики та інше; 15 % – будівельні конструкції, 11 % – енергетика, 9 % – автомобілебудування, 7 – устаткування, обладнання.

ІНСТИТУТ ЗВАРЮВАННЯ ФРАНЦІЇ



Інститут зварювання (ІЗ) Франції – один з провідних і старіших зварювальних інститутів у Європі. Він був створений у 1930 році як Інститут автогенного зварювання. Нині ІЗ – великий науково-дослідний центр в галузі зварювання і споріднених технологій, який має розвинену лабораторно-випробувальну базу і висококваліфікований науково-інженерний потенціал.

Інститут значно виріс з початку 2000 років. Сьогодні його чисельність становить понад 1200 співробітників, з яких 650 чоловік працюють у Франції, а лабораторні площі займають понад 8 000 м².

Обсяг фінансування складає понад 100 млн євро. ІЗ налічує 24 відділення на території метрополії Франції, з яких 12 центрів освіти і 3 дослідницьких центра, 3 відділення – у заморських територіях Франції та 43 відділення за кордоном.

Після проведеної у 2006 р. структурної реорганізації ІЗ перейшов від «вертикальної» до «горизонтальної» структури, що дозволило перенести основний обсяг робіт до регіональних відділень та філій в країні та за кордоном, з метою максимального наближення до своїх виробничих партнерів та замовників. Було створено асоціацію «Інститут зварювання», до якої увійшли власне «Інститут зварювання» та створений «Інститут зварювання – промисловість».

Одночасно в регіональних і закордонних відділеннях ІЗ було значно розширено обсяг науково-технічних послуг: діагностики зварних

конструкцій і неруйнівного контролю зварних з'єднань, освіти, перепідготовки і атестації робітничих кадрів, науково-технічної експертизи при проектуванні, виготовленні і експлуатації зварних конструкцій і споруд.

Найбільш суттєвим структурним змінам у процесі реорганізації і ІЗ стало перетворення великого комплексного підрозділу «Служби», який був створений у 1948 р. на правах філіалу, в «Інститут зварювання – промисловість» з досить широкою автономністю. До складу цього Інституту увійшли підрозділи і спеціалісти, пов'язані з діагностуванням і неруйнівним контролем, зварювально-технічною інспекцією і сертифікацією робочого персоналу, технологічним супроводом, експертизою та іншими видами інженерно-технічних послуг в галузі зварювального виробництва промислових підприємств і будівництва Франції та інших країн ЄС.

Створення нової структури дозволило ІЗ стати більш близьким до своїх замовників завдяки врівноваженому географічному розподілу у Франції (8 регіонів, 24 центри, з них 12 центрів навчання) та продуманому розташуванню в Африці, Америці, Азії, країнах Магрибу, на Середньому Сході та Океанії. Створена інфраструктура спільно з виїзними міжнародними бригадами дозволила враховувати культурні та географічні особливості партнерів – місцевих промисловців або великих міжнародних об'єднань.

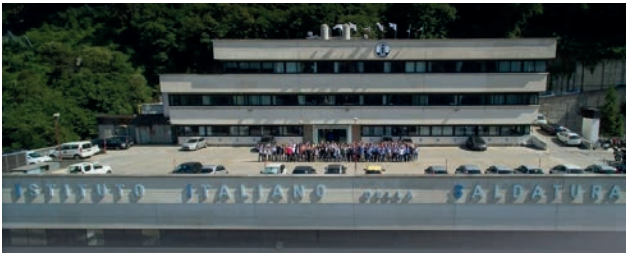
Інститут зварювання за даної реорганізації зберіг за собою функції проведення наукових досліджень і технологічних розробок інноваційного характеру, лабораторно-аналітичних досліджень, учбові структури вищої (ESSA) і середньої (EAPS) професійної освіти, з присвоєнням випускникам кваліфікації «міжнародний інженер-зварник», «міжнародний технік-зварник» та ін., сертифікацію персоналу зі зварювання і неруйнівного контролю, систему інформаційного забезпечення наукової і виробничо-комерційної діяльності всього комплексу, а також видання наукових журналів.

Доля доходу окремих підрозділів ІЗ в загальному фонді фінансування у розрізі основних напрямків діяльності становить:

- наукові дослідження та розробки на замовлення промисловості – 8 %;
- діагностика, контроль та нагляд за інженерними спорудами – 70 %;
- експертиза, консультації, розрахунки, проектування – 4 %;
- підготовка кадрів та сертифікація – 14 %;
- інші інженерно-технічні послуги і комерційні операції – 4 %.

Основні галузі промисловості – замовники та партнери ІЗ: нафтогазова та хімічна промисловість; ядерна енергетика, транспорт, будівництво.

ІТАЛІЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗВАРЮВАННЯ (IIS GROUP)



Інститут зварювання Італії – один з найстаріших профільних інститутів Європи – був створений у 1948 р. Нині Група IIS включає Італійський інститут зварювання (Istituto Italiano della Saldatura - Ente Morale) з юридичним статусом некомерційної організації та його дочірні компанії IIS CERT і IIS SERVICE, кожна з яких має юридичний статус товариства з обмеженою відповідальністю, і на 100 % контролюється IIS.

Група IIS має багатодисциплінарну та універсальну структуру, що складається з оперативних підрозділів, які спеціалізуються у різних секторах діяльності і пропонують свої послуги у багатьох галузях промисловості, зокрема, нафтогазова, цивільна та промислова інфраструктура, енергетика, транспорт, хімічна промисловість, машинобудування та виробництво в Італії та за кордоном.

Зараз у Групі IIS працює близько 230 фахівців.

Istituto Italiano della Saldatura – некомерційна організація (IIS) є материнською компанією IIS Group. Його діяльність відповідно до Статуту направлена на поширення знань у галузі зварювання, а місія полягає в тому, щоб «пропагувати та розвивати в Італії прогрес зварювання в усіх галузях, включаючи споріднені технології, а також сприяти розвитку знань та їх поширенню». З цією метою Інститут проводить активну інформаційно-популяризаційну діяльність. Крім того, до складу інституту входить механічна та спеціальна випробувальна лабораторія. Інститут також здійснює дослідницькі проекти на замовлення.

Група IIS включає IIS CERT – акредитований орган із сертифікації, який надає послуги з сертифікації персоналу, процедур, компаній і продуктів і діє як уповноважений орган для сертифікації відповідності Директивам ЄС також через CEC (Європейський консорціум сертифікації).

IIS SERVICE, що входить до Групи IIS, надає інспекційно-діагностичні, інженерно-технічні послуги щодо технічного обслуговування та експлуатації зварних компонентів і конструкцій, промислових систем і установок під час проектування, попереднього виготовлення, складання, випробувань і перевірок під час експлуатації.

Основними видами діяльності IIS Group є підготовка кадрів, інспекція і неруйнівний контроль,

інженерний нагляд і консультації, сертифікація, лабораторні дослідження та всілякі технічні заходи.

Підготовка кадрів. Діяльність з підготовки кадрів була започаткована в IIS з 1952 р. З того часу обсяг навчальних послуг постійно зростає і диверсифікувався, і тепер вичерпно охоплює усі теми, які прямо чи опосередковано стосуються сектору зварювання. Постійною та характерною рисою діяльності IIS у цьому напрямку є тісні зв'язки з промисловістю, оскільки однією з головних цілей діяльності інституту є передача та розповсюдження досвіду та передових практик.

Інспекція і неруйнівний контроль. У сфері інспекцій та випробувань в IIS працює приблизно 60 кваліфікованих інспекторів, що виконують роботу з інспекції та неруйнівного контролю різними методами.

У найкоротші терміни інспектори можуть працювати в будь-якому місці в Італії та за кордоном, у майстернях, будівельних майданчиках, на заводах, щоб провести перевірки та випробування обладнання, що працює під тиском, сталевих конструкцій, трубопроводів. За останні десять років перевірки та НК на місці були проведені у понад 70 країнах.

Послуги з інженерії. Інженерний відділ IIS має найсучасніші інструменти та досвід та кваліфікованих працівників для вирішення складних проблем з проектування конструкцій, процесів, матеріалів та корозії. Інтеграція з іншими відділами Групи, такими як розширений НК і лабораторні випробування, дозволяє надавати клієнтам якісні послуги з оцінки надійності компонентів і установок, оцінки придатності до експлуатації та продовження терміну служби, а також для вирішення проблем цілісності конструкції.

Сертифікація. IIS Group працює у сфері сертифікації через власну компанію IIS CERT, надаючи своїм клієнтам сертифікацію систем менеджменту якості, навколишнього середовища та безпеки, виробничих процесів, матеріалів, продукції та персоналу.

IIS CERT є нотифікованою установою в Брюсселі з номером 0475 EC і керує акредитаціями ACCREDIA та авторизаціями Європейської федерації зварювання, з'єднання та різання (EWF), Міжнародного інституту зварювання (IIW), Міністерства економічного розвитку та Національного агентства з Безпеки залізниці (ANSFISA).

Лабораторні дослідження. Лабораторія групи Італійського інституту зварювання поділяється на випробувальну лабораторію, що спеціалізується на механічних, технологічних і спеціальних випробуваннях, і лабораторію зварювальних процесів, де проводяться дослідження, експерименти, дослідження та налаштування традиційних і вдосконалених процесів зварювання.

Випробувальна лабораторія акредитована ACCREDIA (Національна система акредитації ла-

бораторій) – Cert. nr. 0029 відповідно до стандарту UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 – для виконання найбільш простих та звичайних випробувань металевих і пластикових матеріалів. У лабораторних приміщеннях проводяться випробування на механіку руйнування, повзучість, корозію та випробування в області мікроз'єднання. Обладнання та кваліфікаційний рівень працівників у галузі металографії та корозії дозволяє проводити аналіз механічних пошкоджень та виконання металургійних досліджень.

Лабораторія має багаторічний досвід з розробки програм випробувань, пов'язаних з поведінкою основних матеріалів і зварних з'єднань, а також спрямованих на аналіз відмов.

Механічна майстерня обладнана допоміжними пристроями, які дозволяють встановити макет і спеціальне випробувальне обладнання для проведення повномасштабних випробувань малих і середніх компонентів.

Технічні заходи. Технічні заходи є актуальною інституційною діяльністю IIS Group, спрямованою на поширення технічних знань у всіх галузях виробництва та виготовлення, де застосовуються зварювальні та суміжні технології. Щороку IIS Group організовує численні технічні/наукові семінари та конференції. Національні дні зварювання, що проводяться в Генуї кожні два роки, є визначною подією для Групи та викликають значний інтерес усіх, хто має справу зі світом зварних конструкцій.

Сучасний обсяг фінансування невідомий. У 2011 р., відповідно до звіту IIS, він складав біля 15 млн євро. Дохід за основними напрямками діяльності інституту у 2011 р. розподілявся наступним чином:

- навчання та атестація зварювального персоналу, сертифікація виробництва і технологічних процесів, зварювального обладнання і матеріалів, стандартизація – 70 %;
- лабораторні дослідження – 20 %;
- технічні послуги і консультації – 10 %.

Висновки

Сучасні національні Інститути зварювання за своїм статутом є безприбутковими установами. Організаційна структура переважної більшості інститутів з часом значно трансформувалася з метою кращої співпраці з промисловістю і наближенням послуг до клієнта. Інститути перейшли від «вертикальної» підпорядкованості своїх структурних підрозділів до «горизонтальної» співпраці.

У нинішній час зварювальні інститути – це потужні Групи, що об'єднують окремі організації – члени інституту, які здійснюють певний напрямок діяльності, зокрема, наукові дослідження, навчання, атестацію та сертифікацію зварювального персоналу, сертифікацію зварювального виробництва, технологічних процесів, зварювального обладнання і матеріалів, роботи з стандартизації, контролю, випробувань та інше.

Ольга Маковецька

ПЕРЕДПЛАТА 2023



Журнал «**Автоматичне зварювання**» є міжнародним науково-технічним та виробничим журналом у галузі технічних наук. В журналі публікуються результати досліджень за напрямками: матеріалознавство та металургія зварювання, наплавлення та інших споріднених технологій; технології та матеріали для зварювання конструкційних матеріалів; виробництво зварних металоконструкцій для різних галузей промисловості; відновлювальний ремонт для подовження ресурсу зварних конструкцій і вузлів; проблеми міцності, конструювання та оптимізації зварних конструкцій; технології 3D друку, які базуються на зварювальних процесах; гібридні технології зварювання. В журналі публікується також інформація про нові зварювальні матеріали, джерела живлення та технології; звіти про виставки, конференції та семінари, анонси нових книг та винаходів, новини від відомих компаній та інше.



Журнал «**Сучасна електрометалургія**» є міжнародним науково-теоретичним та виробничим журналом у галузі технічних наук. В журналі публікуються результати досліджень у сферах: металургія чорних і кольорових металів та сплавів; спеціальна електрометалургія (електрошлакова, електронно-променева, плазмова та вакуумно-дугова технології); нові матеріали; енерго- і ресурсозбереження; матеріалознавство, 3D технології у спеціальній електрометалургії. Публікується також допоміжна інформація з тематики журналу.



Журнал «**Технічна діагностика та неруйнівний контроль**» є міжнародним науково-технічним та виробничим журналом у галузі технічних наук. В журналі публікуються результати досліджень з діагностики матеріалів і конструкцій та методи неруйнівного контролю для оцінки стану матеріалів і конструкцій; теорія, методи і засоби технічної діагностики. Розміщуються матеріали з моніторингу конструкцій та подовження ресурсу та працездатності засобами НК. Публікується супутня інформація з тематики журналу, а також інформація про події та новини в Українському товаристві НК та ТД.

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛАХ

Реклама публікується на обкладинках і внутрішніх вклейках журналів.

Перша сторінка обкладинки – 200x200 мм.

Друга, третя і четверта сторінки обкладинки – 200x290 мм.

Перша, друга, третя, четверта сторінки внутрішньої обкладинки – 200x290 мм.

Вклейка А4 – 200x290 мм. Розворот А3 – 400x290 мм. А5 – 185x130 мм.

Розміри журналів після обрізу 200x290 мм.

Всі файли в форматі IBM PC, кольорова модель СМУК, роздільна здатність 300 dpi.

ВАРТІСТЬ РЕКЛАМИ

Ціна договірна. Передбачена система знижок. Вартість публікації статті на правах реклами становить половину вартості рекламної площі. Публікується тільки профільна реклама з тематики журналів. Відносно вартості, знижок та термінів публікації прохання звертатися у видавництво.

ВИДАВНИЦТВО

Міжнародна Асоціація «Зварювання»
03150, Київ, вул. Казимира Малевича, 11
Тел./факс: 38044 205-23-90
E-mail: journal@paton.kiev.ua
<https://patonpublishinghouse.com>