



## 72-а ЩОРІЧНА АСАМБЛЕЯ МІЖНАРОДНОГО ІНСТИТУТУ ЗВАРЮВАННЯ

Цього разу головна подія року в галузі електрозварювання з країни Південно-Східної Азії перемістилася чи не в самий центр Європи. Міську браму для 72-ої щорічної Генеральної асамблеї Міжнародного інституту зварювання та Міжнародної конференції відкрила столиця Словаччини — гостинна Братислава, що безпосередньо межує відразу з двома державами — Австрією та Угорщиною.

Протягом шести робочих днів, з 7 до 12 червня 2019 р., 789 учасників з 45 країн світу мали можливість прослухати 70 доповідей і 92 презентації, провести відповідні регламенту голосування та вибори, та під шалені оплески учасників цього всесвітнього форуму поздоровити лауреатів професійних нагород за досягнення минулих років в галузі зварювання.

За багаторічною традицією Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України як член Міжнародного інституту зварювання (МІЗ) взяв участь в роботі форуму. Делегацію очолював представник Інституту в МІЗ учений секретар І.М. Клочков. Разом із ним в роботі форуму взяли участь начальник відділу, кандидат технічних наук М.В. Юрженко, кандидати технічних наук С.І. Мотруніч та С.В. Шваб.



Делегація на МІЗ від ІЕЗ ім. Є.О. Патона

Останній, разом з тим, є головою Ради наукової молоді Інституту.

Щорічна Генеральна асамблея вважається відкритою після промови президента МІЗ пана Дугласа Р. Лючіані (Канада). В Братиславі ці правила, звичайно ж, були витримані. Після привітань президента МІЗ і його слів на підтвердження того, що кворум є, розпочалася робота 72-ої щорічної Генеральної асамблеї.

В цьому році МІЗ вирішив відзначити внесок в розвиток зварювання та споріднених технологій наступних вчених:

- медаль Уолтера Едстрьома, що заснована шведською делегацією, отримав пан Мін-Чул Хонг (Корея);
- знаки дійсних членів МІЗ (за участь в роботі МІЗ протягом 10 та більше років) отримали почесний професор Хорст Сержак (Австрія), професор Карл Кросс (США), доктор Річард Далбі (Велика Британія), професор Леїф Карлссон (Швеція), професор Америкіо Скотті (Швеція);
- нагороду Артура Сміта, що заснована делегацією Великої Британії, отримав доктор Кота Кадої (Японія);
- нагороду Кріса Смолбона, що заснована членами МІЗ від Болгарії, Греції, Румунії та Сербії, отримав пан Рей Шук (США);
- медаль Томаса, що заснована Американським товариством зварювання, отримав пан Дуглас Кац (США);
- нагороду Йосіакі Арата, що заснована делегацією Японії, отримав професор Леїф Карлссон (Швеція);
- нагороду Халіла Кая Гедіка, що заснована делегацією Туреччини, отримав пан Девід Фінк (США);
- нагороду за кращу у 2018 р. наукову друковану роботу в галузі зварювання, що заснована МІЗ, отримав доктор Вахід Хоссейні (Швеція);
- приз Анрі Граньона, що заснований Французьким інститутом зварювання, отримав доктор Джінсонг Чен (США), доктор Хісаїя Комен (Японія), дипломований інженер Александр Ніцше (Німеччина) та доктор-інженер Йонас Хенсель (Німеччина);
- приз Уго Гуеррера, що заснував Італійський інститут зварювання, отримала пані Клаудія Паван (Італія).



Проф. Девід Олсон — лауреат Приза Євгена Патона за 2019 р.

Вже багато років поспіль ІЕЗ ім. Є.О. Патона вручає одну з найпочесніших нагород цього міжнародного форуму — Приз Євгена Патона. Цей рік, як і завжди, спільноту в галузі електрозварювання було висунуто багато претендентів. Виборов же Приз професор зі Сполучених Штатів Америки Девід Олсон за свій внесок в розвиток передових технологій, матеріалів та обладнання для зварювання та споріднених процесів.

Як і торік, і як у попередні роки був вручений ще один приз, що запроваджений ІЕЗ ім. Є.О. Патона. Учасники щорічних асамблей неофіційно вже назвали його «жіночим призом». Дійсно, номінантом цього призу завжди є жінка з числа членів місцевого оргкомітету по підготовці та проведенню щорічної асамблеї. У 2019 р. Титанова троянда (а саме так офіційно називається цей неофіційний приз) була вручена ученим секретарем ІЕЗ ім. Є.О. Патона І.М. Ключковим під бурхливій оплески присутніх пані Петрі Заводній.

Українські учасники Асамблеї, як і завжди, поїхали в Братиславу не з порожніми портфелями. Поїхали не лише, щоб почути інших, але й представити на розсуд фахівців майже з усього світу зварювання свої напрацювання та здобутки.

На комісії XIII (Опір втомі зварних елементів і конструкцій) Ілля Ключков і Святослав Мотруніч представили доповідь «High cycle fatigue behaviour of thin sheet joints of aluminium-lithium alloys under constant and variable amplitude loading». І вже на міжнародній конференції ними ж була представлена стендова доповідь «Fatigue life of thin sheet joints of aluminum-lithium alloys produced by FSW and TIG welding technologies».

На об'єднаному засіданні комісії XI (Трубопроводи та посудини, які експлуатуються під тиском) та підкомісії IX-C (Поведінка металів, які зварюються) було представлено доповідь на тему «Solid experience in the use of continuous monitoring systems pipeline thermal station during the operation on the basis of SHM technologies». До

її авторського колективу входять Лобанов Л.М., Недосека А.Я., Недосека С.А та Мотруніч С.І.

З доповіддю на Комісії XVI (Полімерні з'єднання та адгезивні технології) виступив Максим Юрженко. Тема доповіді — «Structural studies of the welded joints and hypothesis of the welding mechanism of plastics». Він же виступив на міжнародній конференції із доповіддю «Novel theory of plastics welding and its application». Його яскраві виступи заслужили не лише оплески, але й привернули увагу багатьох учасників до його ідей та технологій, що він застосовує в дослідженнях. Крім того, в програмі Комісії VI (Термінологія) він представив розроблений ним і науковим колективом, який він очолює, «Словник-довідник зі зварювання та склеювання пластмас».

Як зазначає сам Максим Юрженко, для нього головний результат участі в роботі щорічної Асамблеї МІЗ і Міжнародної конференції — це представлення нашої теорії про механізм зварювання та природу зварних з'єднань полімерів на розсуд світової наукової спільноти. Теорію прийняли, і зразу встановився контакт з TWI (Кембридж). Крім того, взяли в роботу Словник-довідник, і частина термінів зі зварювання пластмас в проекті нового стандарту ISO 4063 вже буде взята з нього, тобто на ньому базуватися.

Вперше серед членів української делегації голова Ради наукової молоді ІЕЗ ім. Є.О. Патона Сергій Шваб взяв участь в роботі WG-RA (Робоча група з питань діяльності в регіонах), виступивши із доповіддю про проведення 19–22 травня 2020 р. в Києві Міжнародної конференції молодих професіоналів зі зварювання та споріднених технологій (YPIC) разом із WRTYS–2020. Ця доповідь була також представлена на засіданні TG-YL (Цільова група молодих лідерів). Важливість цих виступів неможливо недооцінити. Бо вже сьогодні цей захід анонсований на сайті Міжнародного інституту зварювання.

З початку своєї діяльності у 1948 р. Міжнародний інститут зварювання відіграє провідну роль в розвитку зварювання та об'єднанні діяльності членів цієї організації тепер вже з 53 країн світу. Свої функції в МІЗ виконують робочі групи та Міжнародна рада з ліцензування. Тому значення генеральних асамблей членів МІЗ для зростання, актуальності та динамічності цієї організації важко переоцінити.

Цього року поряд із звичайною Генеральною асамблеєю відбувалася Надзвичайна Генеральна асамблея у зв'язку із закінченням контракту між МІЗ та Institut de Soudure (Франція). З 1 січня 2020 р. виконавчий офіс буде знаходитися в італійському Istituto Italiano della Saldatura (IIS)

Group, а обов'язки головного виконавчого директора від пані Сесіль Майєр перейдуть до пана Лука Кости.

Засідання 75 робочих груп відбулось в межах засідань 23 комісій, і проходили вони три дні. Три дні інтенсивних засідань, зустрічей, презентацій тощо. Протягом цього часу робочі групи прийняли 160 рішень, зокрема 144 рішення щодо публікацій в головному виданні *Welding in the World* (Зварювання в світі). Важливими є також прийняті сім рішень, що затверджені Міжнародною організацією стандартизації (ISO), в галузі електрозварювання та суміжних технологій на підтримку розвитку промисловості.

Особливо варто відзначити позитивні рішення Комісії C-VIII Здоров'я, безпека та навколишнє середовище щодо монографії Міжнародної агенції дослідження раку *Welding, Molybdenum Trioxide, and Indium Tin Oxide* та її пояснення щодо зварювальних газів.

Загальні обговорення спеціалістів стосувалися сучасних викликів в галузі передових промислових розробок і технологій, зокрема в двох комісіях обговорювалися питання щодо адитивного виробництва.

В цьому контексті необхідно згадати про три технологічних тури, що були організовані в рамках Асамблеї на нафтопереробний завод «Словнафт», гідроелектростанцію «Габчіково» та завод «Фольк-

сваген», що допомогли учасникам Асамблеї зрозуміти рівень розвитку промисловості в регіоні.

Підтримка молодих професіоналів, які працюють в галузі електрозварювання, є одним з головних завдань МІЗ. В Братиславі спеціальні заходи були організовані для 144 молодих науковців і студентів. Крім того, вони мали можливість представити свої ідеї та обмінятися думками на засіданнях робочих груп. Найкращі виступи були відзначені призами, зокрема призами Словацької академії наук. Один з призів отримав представник ІЕЗ ім. С.О. Патона С.І. Мотруніч.

Неофіційна програма, коли учасники Асамблеї могли зняти краватки та офіційне вбрання, складалася з п'яти заходів. Особливу увагу учасників привернув Словацький вечір, що проходив в Old Market Hall. Гостей пригощали національними стравами, вином, відомим в усьому світі пивом і музичними виступами словацьких артистів.

72-а щорічна Генеральна асамблея МІЗ завершила свою роботу. Від учасників цього форуму організатори — Дослідницький інститут електрозварювання та Словацьке товариство зварювання — почули багато слів подяки.

Братислава передала прапор організаторів Сінгапуру, де 19–24 липня 2020 р. відбудеться 73-я щорічна Генеральна асамблея МІЗ. Потім форум прийматиме італійська Генуя, а в 2022 р. головні події в галузі електрозварювання відбудуться в Токіо.

І.М. Клочков, канд. техн. наук



## Международная конференция «Ti-2019»

14-я Международная конференция по титану, проходившая с 10 по 14 июня 2019 г. в г. Нанте (Франция), является традиционной крупнейшей международной конференцией по титану, которые проводятся раз в 4 года, начиная с 1968 г. Тематика конференций охватывает все этапы производства и использования титана в промышленности, начиная от восстановления губчатого титана и до применения титановых изделий в авиастроении, космической технике, медицине, двигателестроении, химическом и энергетическом машиностроении, а также других отраслях. На конференциях представляются результаты исследований за предыдущие четыре года и происходит обсуждение перспективных направлений развития титановой науки и промышленности.

Работа конференции проходила в виде пленарных и секционных заседаний, а также представ-

ления стендовых докладов. Всего работало 11 секций: аддитивные технологии; аэрокосмическое применение; биомедицинское применение; коррозионные свойства; восстановление и производство порошков; интерметаллиды и композиты; промышленное применение; плавка и литье; зависимость свойств от микроструктуры; микроструктура; деформационная обработка.

В работе конференции приняло участие почти 800 человек из 34 стран мира, было представлено 477 устных докладов, в том числе 7 пленарных докладов и 14 ключевых лекций, а также 86 стендовых докладов.

Параллельно с работой конференции проходила выставка изделий из титана, в которой приняло участие 25 фирм, в том числе такие известные, как Aubert & Duvaul (Франция), TIMET (США),