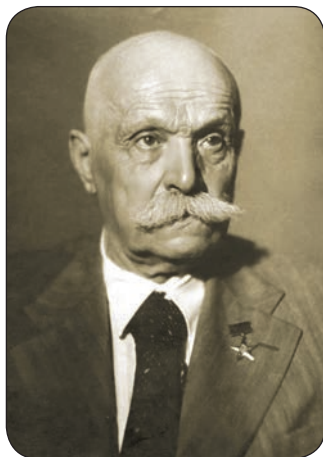


ДО 155 РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ Є.О. ПАТОНА



Євген Оскарович Патон народився 4 березня 1870 р. у родині консула російської імперії в м. Ніцці, Франція. Вищу освіту здобув у 1894 р. у Королівській Саксонській технічній вищій школі у м. Дрездені, Німеччина. Йому пропонували викладати на кафедрі стативи споруд і мостів, до того ж він вже почав працювати в проєктному бюро будівництва нового Дрезденського вокзалу, але він не погодився.

Закінчивши у 1896 р. Петербурзький інститут інженерів шляхів сполучення, Є.О. Патон почав викладацьку діяльність в інституті та одночасно працювати в технічному відділі казенних залізниць, де проєктує мости і перекриття. З весни 1889 р. Є.О. Патон працює в Московському інженерному училищі шляхів сполучення, в 1901 р. захищає дисертацію і призначається професором кафедри мостів.

У 1905 р. Є.О. Патон почав працювати у Київському політехнічному інституті, де очолив кафедру мостів, був вибраний деканом інженерно-будівельного факультету. Він удосконалює навчальні програми, створює лабораторії, інженерний музей, продовжує наукову роботу, видає посібники та підручники. У 1914 р. Є.О. Патон організував мостову секцію при військово-промисловому комітеті Південно-Західного фронту, проєктував та організував виготовлення мостів, поворотно-підйомних естакад, льодорізів та інших конструкцій. Для переправ через р. Дніпро розробив проєкти 7-ми великих стратегічних розбірних мостів. Близько 35 років наукової, інженерної та педагогічної діяльності Є.О. Патон присвятив мостобудуванню, опублікував понад 160 наукових праць, створив проєкти 35 мостів, перекриттів і переходів. Вже з 1920 р. Є.О. Патон разом зі своїми учнями бере активну участь у відновленні зруйнованих мостів. Одночасно в 1921–1931 рр. він начальник Київської мостовипробувної станції.

У 1929 р. Є.О. Патон вибраний академіком Всеукраїнської академії наук (зараз НАНУ). Він організує в системі академії Електрозварювальну лабораторію та Електрозварювальний комітет — громадські організації із взаємодії учених та інженерно-технічних працівників, зацікавлених у розвитку зварювального виробництва. Є.О. Патона обрано головою комітету.

У 1929–1933 рр. Є.О. Патон з невеликою групою співробітників виконано дослідження експлуатаційних характеристик зварних конструкцій, проведено порівняльні випробування низки натуральних клепаніх і зварних виробів. Результати викладено у 1933 р. в першому вітчизняному посібнику з проєктування зварних конструкцій, який передруковували у закордонних виданнях.

У 1932 р. учений вперше у світі розробив і запропонував комплексну програму розвитку зварювання, яка була підтримана урядом.

У 1934 р. уряд УРСР видав постанову про створення Інституту електрозварювання (ІЕЗ). Директором було затверджено Є.О. Патона. Відповідно до основних напрямків та комплексного характеру діяльності, директор організував в інституті відділи: науково-дослідний, конструкторський, зварювального обладнання, зварних конструкцій, дослідно-виробничу базу (майстерні з виготовлення приладів та апаратів). ІЕЗ став зразком наукової установи, спроможної створювати інноваційні технології від ідеї і фундаментальних досліджень до широкого впровадження у промисловість.



Розбірний міст системи Є.О. Патона (1914 р.)



Арочний міст над алеєю Магдебурзького права у м. Києві, побудований у 1910

З ініціативи вченого, що приділяв величезну увагу підготовці кадрів, в 1935 р. у Київському індустріальному інституті (нині КПІ) було організовано відділення з підготовки інженерів-зварників (згодом зварювальні факультет і кафедра), якими він керував до 1939 р.

Результати дослідження процесів у зварювальній ванні та інші роботи стали основою нового наукового напрямку — металургії зварювальних процесів. Видатним досягненням є створення автоматичного зварювання під флюсом. До початку 1939 р. під керівництвом Є.О. Патона було створено устаткування, матеріали та розроблено технологію швидкісного автоматичного зварювання, що забезпечували високу якість шва при зварюванні конструкційних сталей.

20 грудня 1940 р. керівництво СРСР прийняло постанову про впровадження швидкісного автоматичного зварювання під флюсом у промисловість. Є.О. Патона призначили членом Ради з машинобудування при Раднаркомі СРСР і доручили контроль виконання цієї постанови. Одночасно на нього поклали обов'язки керівника відділу електрозварювання ЦНДІ технології машинобудування (м. Москва) зі збереженням керівництва ІЕЗ. За півроку співробітники ІЕЗ встигли впровадити інноваційну технологію на 20-ти великих підприємствах, що значно підвищило продуктивність виробництва. У 1940 р. Є.О. Патон написав монографію «Швидкісне автоматичне зварювання під шаром флюсу».

У серпні 1941 р. ІЕЗ було евакуйовано у м. Нижній Тагіл, де у 1942 р. під керівництвом Є.О. Патона вперше у світі було створено автоматичне зварювання комплексно-легованих броньових сталей, що в десять разів пришвидшило виготовлення корпусів танків. У найкоротший термін під керівництвом Є.О. Патона організовано потокове виробництво танків всіх типів, авіабомб, реактивних снарядів, а також багатьох інших видів озброєння та боєприпасів. У 1943 р. Є.О. Патону, першому з українських учених, присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці.

У 1944 р. ІЕЗ повернувся в м. Київ і Є.О. Патон долучився до вирішення проблем відновлення й розвитку народного господарства країни. Конверсія високоефективної військової технології — автоматичного зварювання під флюсом — для цивільного застосування стала основним завданням інституту. До кінця 1944 р. автоматичне зварювання під флюсом було впроваджено на 12-ти великих підприємствах України. У 1947 р. Є.О. Патону доручено науковий та організаційний супровід усіх зварювальних робіт у СРСР. У 1947–1948 рр. на 111-ти заводах країни було запроваджено 670 зварювальних автоматів; в ІЕЗ було організовано підготовку робочих, написані інструкції, створено спеціальний вагон з навчальним і демонстраційним обладнанням.

Є.О. Патон розгорнув фундаментальні дослідження, що стали теоретичною основою науки про зварювання, вдосконалив основи проектування нової зварювальної техніки, систем керування зварювальними процесами, устаткування для виробництва металевих конструкцій та вирішення інших конструкторських проблем.

Одна з ідей Є.О. Патона полягала в розділенні конструкцій на вузли та зварювання спеціалізованими автоматами на окремих позиціях конвеєрних ліній, у принципово новому підході до проектування та виготовлення машин, резервуарів, труб, промислових споруд. Шляхом удосконалення в ІЕЗ вирішувалися завдання технологічності зварних виробів, зниження маси, зменшення кількості сполучних деталей.

Під його керівництвом створюються інноваційні індустріальні методи виробництва труб, зварювання магістральних трубопроводів, негабаритних резервуарів, доменних комплексів, вагонів, суден тощо, в першу чергу на заводах Придніпров'я та Донбасу. У 1946–1948 рр. на Маріупольському заводі ім. Ілліча було введено у дію лінію виробництва залізничних цистерн.

При активній участі Є.О. Патона вперше у світі були створені: спосіб напівавтоматичного зварювання під флюсом з механізованою подачею електродного дроту через гнучкий шланг до тримача з соплом і бункером, що переміщується вручну; зварювальний пістолет для стельових конструкцій; спеціалізовані установки для зварювання котельного обладнання, будівельних промислових металоконструкцій та ін. Вперше у світі було доведено можливість зміни форми зварних конструкцій і розроблено принципово новий спосіб спорудження великогабаритних листових конструкцій шляхом згортання цільнозварних полотнищ. З 1948 р. цим методом почали будувати резервуари.

Вперше у світі в ІЕЗ були розроблені технології поєднаного складання та зварювання, відповідні верстати-автомати та потокові лінії, раціональні зварні конструкції гірничо-шахтного та енергетичного обладнання, металургійних печей, мостів.

Ряд зварювальних апаратів, механізмів і пристроїв, таких як: вальцезварювальний верстат для шахтних вагонеток, апарати для електрошлакового зварювання, прохідний стан для автоматичного зварювання труб великого діаметра не мали аналогів за кордоном. Для зварювання під флюсом при виконанні монтажно-будівельних робіт вперше в світі було створено технології і відповідне устаткування для автоматичного зварювання вертикальних і стельових швів. Перша в Європі суцільнозварна доменна піч об'ємом 1033 м³ була зведена в 1948 р. у м. Запоріжжі із застосуванням цієї технології.

З метою підвищення швидкості зварювання були розроблені технології автоматичного зварювання під флюсом електродом, нахиленим вздовж осі шва кутом уперед, розщепленими електродами та ін. У 1946–1947 рр. в ІЕЗ створено технологію зварювання зі швидкістю 160...200 м/год двома дугами, що окремо горять, і зварювальна апаратура для здійснення цього процесу. У 1949 р. перший вітчизняний безперервний трубоелектрозварювальний стан, зварювальна апаратура та джерела живлення введені в дію на Харцизькому трубному заводі. Вперше складання і зварювання виконували в одному агрегаті при стаціонарно встановленій зварювальній головці та рухомій заготовці. У 1949–1953 рр. були досліджені процеси та встановлено характер протікання струму через шлакову ванну, плавлення електродного металу та теплообміну між шлаком і виробом, що зварюється. Вперше у світі створено спосіб електрошлакового зварювання, що дозволяє з'єднувати за один прохід товстостінні металоконструкції. У 1949–1950 рр. були досліджені закономірності протікання електричних і металургійних процесів при дуговому зварюванні сталей в активних газах. Встановлено можливість підвищення якості металу шляхом додаткового введення розкислювачів, уперше в світі створено технологію зварювання у вуглекислому газі. У 1952 р. були досліджені процеси та встановлені закономірності взаємодії хлору та фтору з компонентами дугової плазми та металу ванни при зварюванні алюмінію та його сплавів. Уперше в світі розроблено хімічні склади галоїдних флюсів та технологію дугового зварювання.

До середини 1950-х років в Україні було відновлено гірничо-металургійну та паливно-енергетичну промисловість. Розроблено механізований спосіб зварювання кільцевих швів магістральних трубопроводів, які почали застосовувати на будівництві трубопроводу Дашава – Київ – Брянськ – Москва.

У 1952 р. вперше у світі проведено дослідження та встановлено принципову можливість використання зварювальних джерел нагріву для отримання металу особливої чистоти в електрошлаковому процесі, отримано зливки електрошлакового перепау та створено спеціальну установку для перепау.

За участі Є.О. Патона та під його керівництвом видаються капітальні праці з різних аспектів зварювальної науки й техніки. У 1948 р. він організував і був головним редактором журналу «Автоматичне зварювання».

Фундаментальні дослідження стали основою розвитку нових наукових напрямків, проривних інноваційних технологій у багатьох галузях виробництва. Уперше в світі було винайдено електрошлакове зварювання та закладені основи спеціальної електрметалургії високоякісних металів.

У 1947–1952 рр. встановлено закономірності легування металу шва через порошок дріт. Розроблено склади дротів і техніка дугового наплавлення зносостійких поверхонь виробів, що працюють при високих температурах та ударних навантаженнях.

У 1946–1951 рр. під керівництвом Є.О. Патона створено спеціальну марку низьковуглецевої сталі МСт3 для зварних мостів, що була малочутливою до термодформаційного циклу зварювання; нову конструктивну форму мосту; вдосконалено апаратуру для автоматичного і механізованого зварювання конструкцій; розроблено технологію заводського і монтажного зварювання. Зразком універсального застосування автоматичного зварювання під флюсом є спорудження першого у світі суцільнозварного автодорожнього мосту через р. Дніпро у м. Києві завдовжки 1543 метри. Найбільший в Європі міст через р. Дніпро у м. Києві було відкрито 5 листопада 1953 р. Євген Оскарівич не дожив до його відкриття менше трьох місяців, він помер 12 серпня 1953 р.



Зварювання балки мостового перекриття,
м. Дніпропетровськ (1952 р.)



Меморіальна дошка Американського зварювального товариства

Американське зварювальне товариство (AWS) у 1995 році визнало міст імені Євгена Патона видатною зварною конструкцією XX століття.

У 2000 році Міжнародний інститут зварювання (IIW) заснував міжнародну премію імені Євгена Патона для фахівців, які зробили значний внесок у науку і техніку завдяки своїй життєвій відданості прикладним дослідженням і розробкам в області передових техноло-



Медаль до премії імені Євгена Патона

гій, матеріалів і обладнання для зварювання та суміжних процесів.

ЛАУРЕАТИ ПРЕМІЇ ІМЕНІ ЄВГЕНА ПАТОНА

- 2000 Dr. Stephen Maddox (United Kingdom);
- 2002 Eur. Ing. Wayne Thomas (United Kingdom);
- 2003 Prof. William Lucas (United Kingdom);
- 2004 Dr. Nobutaka Yurioka (Japan);
- 2005 Prof. John Norrish (Australia);
- 2006 Dr. Alan Sanderson (United Kingdom);
- 2007 Dr. Pingsha Dong (USA);
- 2009 Prof. Shang Yang Lin (China);
- 2010 Dr. Carl D. Lundin (USA);
- 2011 Prof. Wolfgang Fricke (Germany);
- 2012 Dr. Michael Szczesny (USA);
- 2013 Dr. Adolf F. Hobbacher (Germany);
- 2017 Prof. Yoshinori Hirata (Japan);
- 2018 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Reisgen (Germany);
- 2019 Prof. David Olson (USA);
- 2021 Prof. Michael Ghede (Germany);
- 2023 Dr. Murali Tumuluru (USA);
- 2024 Prof. Suck-Joo Na (Korea Republic).

Є.О. Патон створив відому в усьому світі патонівську науково-інженерну школу, яка стала символом ефективної реалізації фундаментальних наукових розробок і ще зробить багато корисного для розвитку науки і техніки в Україні.



Д.і.н. Олександр Корнієнко



Міст ім. Є.О. Патона сьогодні