

## Календар вересня\*

### 01 вересня 1951

Народився В.М. Нестеренков – член-кореспондент НАН України, представник Патонівської школи, завідувач відділу досліджень фізичних процесів, технології і устаткування для електронно-променевого та лазерного зварювання ІЕЗ. Основні напрямки наукових досліджень – розвиток теоретичних уявлень про формування швів при електронно-променевому зварюванні (ЕПЗ) металів великої товщини, визначення критеріїв стійкості зварювальної ванни і розробка основ промислової технології ЕПЗ великогабаритних виробів відповідального призначення. На цій основі створено технологічні процеси ЕПЗ низьколегованих сталей товщиною до 150 мм і алюмінієвих сплавів товщиною до 300 мм, що знайшли промислове застосування в багатьох країнах.



### 2 вересня 1973

Представлений KUKA FAMULUS – перший промисловий робот компанії із шістьма електромеханічними осями. З цього робота починається історія піонера промислової робототехніки. На сьогоднішній день компанією KUKA Robotics вироблено майже 100000 промислових роботів, які використовуються на виробничих лініях таких різнопрофільних компаній як General Motors, Harley-Davidson, Boeing, Swarovski, Coca-Cola та багатьох інших.



### 3 вересня 2001

Помер І.М. Савич (1927-2001) – представник Патонівської школи. Під його керівництвом були розроблені наукові основи процесу зварювання та різання під водою. Ним було досліджено особливості горіння дуги в умовах високого гідростатичного тиску та умови забезпечення її стійкості на різних глибинах, поведінку розплавленого металу та механізм формування швів, особливості взаємодії металу з газами. За його участю створено гаму оригінальних матеріалів та унікального обладнання.



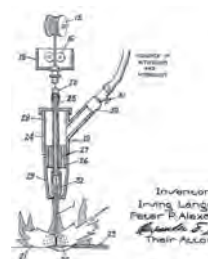
### 4 вересня 1901

Народився Вільям Лайонс (1901-1985) – засновник автомобільної компанії Jaguar Cars. Перша модель Jaguar була запропонована у 1935 р. Вільям Лайонс відповідав за стиль кожної нової представленої моделі. Це було надзвичайно, оскільки він не був кваліфікованим інженером і розробляв моделі переважно із застосуванням повномасштабних 3-D макетів, які постійно коригували майстри, що працювали за його вказівками. В наш час при виробництві автомобілів Jaguar використовується інтелектуальний адаптивний процес роботизованого зварювання металу в інертному газі (MIG), який включає лазерне вимірювання зазору між алюмінієвими центральними стійками та алюмінієвою конструкцією даху.



### 5 вересня 1925

Американський інженер Ірвінг Ленгмюр подав патент на спосіб та пристрій для атомно-водневого зварювання. Водневе зварювання — дугове зварювання, під час якого дуга горить в атмосфері водню між двома вольфрамовими електродами, що не плавляться. Особливістю цього виду зварювання є його майже повна нешкідливість та екологічність, оскільки продуктом горіння є пара. Водневе зварювання може застосовуватися під час робіт у важкодоступних місцях, де забороняється розміщення балонів з пропаном або ацетиленом. Окремі види водневого зварювального обладнання дозволяють здійснювати зварювання навіть за негативних температур.



### 6 вересня 1938

Народився В.М.Кислицін (1938-2017) – представник Патонівської школи. За його участю вперше в Радянському Союзі розроблено кілька типів електролізноводних генераторів, які знайшли широке застосування в газополум'яній обробці сталей, міді та її сплавів, дорогоцінних металів, скла та інших матеріалів завтовшки від десятків мікрометрів до кількох міліметрів.



### 7 вересня 1997

Відбувся перший політ F-22 «Raptor» – американського багатоцільового винищувача п'ятого покоління, розробленого компаніями «Lockheed Martin», «Boeing» та «General Dynamics». Новий винищувач виготовлявся з використанням новітніх розробок, включаючи передову авіоніку, нові двигуни з цифровим керуванням, а також малопомітність для радарів. Електронно-променевий процес зварювання дозволив у конструкції планера отримувати багатофункціональний комплекс у нероз'ємному вигляді. Цей підхід значно зменшив потребу в елементах кріплення, знизив вагу конструкції, спростив монтаж і знизив вартість.



\* Матеріал підготовлено компанією ТОВ «СТІЛ ВОПК» (м. Кривий Пір) за участю редакції журналу.



### 8 вересня 2006

Спущено на воду «Емма Мерск» (Emma Maersk) – судно-контейнеровоз, один із найбільших контейнеровозів у світі. За його будівництва була розроблена оригінальна схема складання корпусу. Корабель збирався лінійно за допомогою 24 готових секцій (мегаблоків), які потім зварили в єдине ціле. Також, щоб швидко розрізати стільки металу, використовували плазмове різання.



### 9 вересня 2013

Закінчено спорудження зовнішнього обода найбільшого колеса огляду у світі – Las Vegas High Roller, висотою 168 м. Зовнішній обід колеса був зварений з двох трубчастих сталевих балок дюймової товщини, потім вони були з'єднані в групи по чотири балки з утворенням секції обода. Кожен з цих елементів потім з'єднувався і зрештою було отримано зовнішній обід колеса. Опорні конструкції були спроектовані та побудовані таким же чином, щоб нести величезне навантаження колеса.



### 10 вересня 1957

Запатентований плазмовий різак. Плазмове різання було винайдено в 1954 р. у лабораторії відділення «Лінді» компанії «Юніон Карбайд». Молодий вчений Роберт Гейдж виявив, що дуга TIG зварювання, пропущена через сопло з отвором малого діаметра, істотно збільшує свою інтенсивність і температуру. Пропускаючи через цю сфокусовану дугу досить великий потік газу, він виявив, що така дуга може бути використана для різання металу. Температура дуги, що досягає понад 24000 К, розплавляє метал, а інтенсивний потік повітря видуває розплавлений метал із різку. Оскільки газ у дузі перебував у перегрітому стані, званому плазмою, цей процес отримав назву плазмового різання.



### 11 вересня 2001

Терористи, захопивши літаки рейсу 11 American Airlines і рейсу 175 авіакомпанії United Airlines, спрямували обидва лайнери у північну та південну вежі Всесвітнього торгового центру в Нью-Йорку. Від пожежі розплавилася опорні сталеві конструкції, що викликало повне руйнування споруд. Встановлено, що через замах загинуло 2974 людей. Кожна вежа з Веж-близнюків була висотою у 110 поверхів. На каркаси будівель було витрачено 200 тис. т сталевого прокату та понад 4 тис. т зварювальних матеріалів. Структура будівель була проста і розумна, бо виконана у вигляді каркасів зі сталі. Така конструкція сейсмостійка і здатна протистояти тиску вітру, але не витримала надвисоку температуру пожежі.



### 12 вересня 1904

Заснована компанія ESAB – шведська промислова компанія, один із провідних виробників зварювального обладнання, світовий лідер у галузі виробництва обладнання та витратних матеріалів для зварювання та різання. Компанія виробляє обладнання для ручного зварювання та різання, зварювальні матеріали, автоматичні системи зварювання.



### 13 вересня 1972

Заявлено патент на вдосконалення електронно-променевого зварювання на ім'я професора Жака Андре Стора. Ще в листопаді 1957 р. комісія з атомної енергії Франції зробила перше публічне розкриття інформації про процес, розроблений Ж.А. Стором, а саме про спосіб зварювання електронним променем, який використовується у ролі джерела енергії в умовах вакууму. Незважаючи на складність створення з'єднання таким способом, ЕПЗ стало часто застосовуватися у виробництві різних видів наземного, повітряного та судноплавного транспорту, відповідальних деталей та механізмів.



### 14 вересня 1910

Народився Н.О. Лангер (1910-1995) – представник Патонівської школи, доктор технічних наук, завідував відділом фізико-хімічних досліджень матеріалів ІЕЗ. Зробив значний внесок у розвиток методів захисту від корозії зварних з'єднань. Ним запропоновано оригінальні електрохімічні методи дослідження корозійної стійкості зварних з'єднань, що дозволяють прогнозувати стійкість з'єднань при роботі в середовищах з високою корозійною активністю. Дослідив умови виникнення особливою загрозовою корозії зварних з'єднань, так званої ножової корозії, а також визначив шляхи її ліквідації. Результати низки робіт впроваджено в промисловість, що дозволило підвищити корозійну стійкість зварних з'єднань в агресивному середовищі.



### 15 вересня 1966

В NASA закінчено спорудження велетенського зварювального апарату (Vehicle Assembly Building). Ця споруда призначена для остаточного складання космічних кораблів та ракет-носіїв перед стартом. Вертикальна складальна платформа є єдиним 170-метровим зварювальним агрегатом, призначеним для зварювання паливних баків ракети-носія. Завдяки цій розробці можна успішно здійснювати зварювання частин перспективних надважких ракет, які збираються використовувати для різних цілей, серед яких і польоти на Марс.

**16 вересня 1937**

У цей час відбувається Всесвітня виставка в Парижі, під час якої найпомітнішим елементом стала скульптурна група «Робітник та колгоспниця». Скульптура виготовлена із пластин нержавіючої хромонікелевої сталі, для з'єднання яких була застосована авторська технологія контактного точкового зварювання. Зварювання відбувалося у дерев'яній формі, де пластини потім виправлялися і з'єднувалися металевим каркасом.

**17 вересня 1951**

Опубліковано монографію М.М. Рикаліна «Розрахунки теплових процесів при зварюванні». У ній розглянуті процеси поширення тепла при нагріванні металу дугою та газовим полум'ям, вплив характеру поширення тепла на процеси плавлення електродів та основного металу, а також термічний цикл зварювання та структурні перетворення металу.

**18 вересня 1952**

В ІЕЗ ім. Є.О. Патона створено безрейковий апарат А-314 для електрошлакового зварювання. За допомогою цього апарату вперше у світовій практиці було здійснено електрошлакове зварювання кожуха доменної печі на заводі «Запоріжсталь» та зварювання монтажних стиків цільнозварного мосту ім. Є.О. Патона через р. Дніпро у Києві.

**19 вересня 1942**

Народився П.О. Косенко, відомий спеціаліст з організації виробництва зварювальних матеріалів, представник Патонівської школи, багаторічний директор ДП «Дослідний завод зварювальних матеріалів Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України». Під його керівництвом та за його активної участі завод впровадив у виробництво понад 32 марок зварювальних електродів, 40 марок порошкового дроту для зварювання та наплавлення, 25 марок плавлених і керамічних флюсів. Це зробило свого часу великий внесок у спорудження магістральних газопроводів та інших відповідальних конструкцій.

**20 вересня 1934**

Народився А.Я. Недосека – доктор технічних наук, представник Патонівської школи. Основні напрямки наукової діяльності – технічна діагностика і прогнозування залишкового ресурсу зварних з'єднань, матеріалів, покриттів та конструкцій у процесі їх експлуатації на основі акустичної емісії. На базі розроблених підходів А.Я. Недосека та його співробітники виконали технічне діагностування великої кількості конструкцій, споруд, обладнання та створили системи безперервного моніторингу окремих ділянок аміакопроводу та аміакохранищ, що експлуатуються в Україні. А.Я. Недосека заступник головного редактора журналу «Технічна діагностика та неруйнівний контроль».

**21 вересня 1919**

Народився Д.М. Кушнерів – кандидат технічних наук, представник Патонівської школи. Основні напрямки наукових досліджень – металургія дугових процесів зварювання, зварювальні матеріали, агломеровані флюси, технологічні процеси їх виготовлення та застосування. З його ім'ям пов'язано створення і розвиток керамічних флюсів, які сьогодні займають провідне місце при застосуванні автоматичного дугового зварювання під флюсом. Науковий доробок Д.М. Кушнеріва добре відомий фахівцям-зварникам багатьох країн світу. За 30 років наукової праці він опублікував понад ста робіт, брав активну участь в організації технології промислового виготовлення керамічних флюсів.

**22 вересня 1791**

Народився Майкл Фарадей (1791-1867) – англійський фізик-експериментатор та хімік. Відкрив електромагнітну індукцію, що лежить в основі сучасного промислового виробництва електрики та багатьох його застосувань. Створив першу модель електродвигуна. Серед інших його відкриттів — перший трансформатор, хімічна дія струму, закони електролізу. Першим передбачив електромагнітні хвилі. Фарадей ввів у науковий ужиток терміни іон, катод, анод, електроліт, діелектрик, діаманетизм, парамагнетизм та інші.

**23 вересня 1969**

На дні Дніпра у районі Дніпропетровська на глибині 10 м уперше у світовій практиці спеціалістами ІЕЗ ім. Є.О. Патона здійснено напівавтоматичне зварювання міцно-щільним швом сталевого трубопроводу високого тиску.





### 24 вересня 1975

На легендарному літаку «Ан-2» перевезено 250-мільйонний пасажир. «Ан-2» відноситься до літаків з коротким зльотом та посадкою. Конструкція фюзеляжу виконувалась із сталевих труб, з'єднаних між собою зварюванням, а обшивку зробили полотняною. Ан-2 вироблявся в СРСР, Польщі і продовжує випускатися в КНР. Усього було збудовано понад 18000 машин, в т.ч. 3349 на авіаційному заводі № 473 у Києві. Занесений до Книги рекордів Гіннеса як єдиний у світі літак, що випускається вже понад 70 років. Наймасовіший у світі одномоторний біплан за всю історію авіації.



### 25 вересня 1990

До вересня 1990 р. під керівництвом К.А. Ющенка (академіка, представника Патонівської школи) в ІЕЗ ім. Є.О. Патона розроблено наукові основи кріогенного матеріалознавства, створено відповідні матеріали та процеси зварювання, що отримали застосування при виготовленні спеціальної техніки.



### 26 вересня 1938

Підписано Акт про приймання крейсера «Кіров» – радянського легкого артилерійського крейсера проекту 26. При будівництві корабля в обмеженому обсязі застосовувалося електрозварювання, яке тільки-но почали впроваджувати в суднобудуванні. З ініціативи В.П. Вологдіна при будівництві кораблів подібних типів зварювали до 20 % всього металу, який витрачався на спорудження корпусу судна.



### 27 вересня 1941

Зі сталеля американської верфі Бетлехем-Ферфілд у Балтіморі був спущений на воду пароплав «Патрік Генрі», який очолив величезну серію судів типу «Ліберті». При виробництві цих судів вперше у світовій практиці суднобудування США перейшли до повністю цільнозварних корпусів, відмовившись від поширених заклепок.



### 28 вересня 1931

Розпочато розробку танка «Т-28» – тривежового середнього радянського танка. Корпус танка коробчастої форми, повністю зварний або клепаано-зварний. Клепаано-зварні корпуси мали танки випуску 1936-1938 і 1939-1940 рр. В інші роки випускалися танки з повністю зварними корпусами. Корпус збирався з катаних бронелистів завтовшки від 13 до 30 мм, зварених між собою встик.



### 29 вересня 1940

Народився Л.М. Лобанов – відомий вчений, академік, представник Патонівської школи. Широке визнання здобули його праці, присвячені методам оптичного моделювання, голографії, електронної спекл-інтерферометрії та ширографії для оцінки напруженого стану та контролю якості зварних з'єднань у конструкціях. Л.М. Лобанов головний редактор журналу «Технічна діагностика та неруйнівний контроль».



### 30 вересня 1964

Відбувся перший політ прототипу американського літака Northrop XP-56 Black Bullet. Це унікальний прототип винищувача-перехоплювача, один із найрадикальніших експериментальних літаків, збудованих під час Другої світової війни. Максимальна швидкість 749 км/год на висоті 7600 м. Унікальність літака полягала в тому, що він мав цільнозварну магнієву конструкцію. Для цього було розроблено технологію під назвою Heliarc: електродугове зварювання деталей з магнію в гелієвому середовищі.