

## Календарь сентября

**1 сентября 1939**

Началась Вторая мировая война. Подготовка к ней резко повлияла на применение электросварки при производстве всех видов вооружений. Германия, чтобы обойти мирные соглашения, начала использовать в оборонной промышленности сварные соединения. Ряд технологий, таких как подводная сварка, получили в это время широкое развитие. За первые годы войны в Америке объем сварочного производства увеличился более чем в три раза за счет ручной электродуговой и сварки под флюсом.

**2 сентября 1939**

Спущена на воду «К-53» — советская крейсерская дизель-электрическая подводная лодка времен Второй мировой войны. При строительстве лодок типа «К» применялся ряд новшеств, таких как цельносварной легкий корпус. Новый проект предполагал увеличенное водоизмещение и автономность. Фундаменты под вспомогательные и главные механизмы выполнялись с использованием сварки. Сооружали 13 балластных цистерн, часть из которых являлась топливными. Затем из 6-миллиметровой корабельной стали формировали с использованием сварки легкий и прочный корпус и надстройку.

**3 сентября 2001**

Скончался Игорь Маврикиевич Савич (1927–2001) — представитель Патоновской школы. Под его руководством были разработаны научные основы процесса сварки и резки под водой. Им были исследованы особенности горения дуги в условиях высокого гидростатического давления и условия обеспечения ее устойчивости на разных глубинах, поведение расплавленного металла и механизм формирования швов, особенности взаимодействия металла с газами. С его участием создана гамма оригинальных материалов и уникального оборудования.

**4 сентября 1907**

Родился Константин Васильевич Любавский (1907–1984) — известный ученый в области металлургии сварочных процессов, автор многих сварочных материалов и технологий дуговой сварки. Его наибольшее достижение в науке связано с разработкой дугового способа сварки в углекислом газе. К. В. Любавский — дважды лауреат Государственной премии и Ленинской премии.

**5 сентября 1945**

Американская подводная лодка класса «Salmon SS-183» вышла в свое последнее патрулирование. Подводные лодки этого класса, построенные фирмой «Pogroises», имели новую цельносварную конструкцию. В то же время основная часть инженеров, состоящих на службе Правительства США, настаивали на сохранении клепаной конструкции корпуса. В итоге субмарины «Salmon SS-183» доказали целесообразность применения сварки при изготовлении корпуса лодки. Благодаря этому подводные лодки «Salmon SS-183» вошли в строй ВМС США, успешно принимая участие в морских сражениях Второй мировой войны.



\* Материал подготовлен компанией ООО «СТИЛ ВОРК» (г. Кривой Рог) при участии редакции журнала. Календарь публикуется ежемесячно, начиная с выпуска журнала «Автоматическая сварка» № 11, 2017 г.

**6 сентября 1938**



Родился Виктор Михайлович Кислицын (1938–2017) — представитель Патоновской школы. С его участием впервые в Советском Союзе разработано несколько типов электролизно-водных генераторов, нашедших широкое применение в газопламенной обработке сталей, меди и ее сплавов, драгоценных металлов, стекла и других материалов толщиной от десятков микрон до нескольких миллиметров.

**7 сентября 1997**

Состоялся первый полет F-22 «Рэптор» — американского многоцелевого истребителя пятого поколения, разработанного компаниями «Lockheed Martin», «Boeing» и «General Dynamics». Новый истребитель изготавливался с использованием новейших разработок, включая передовую авионику, новые двигатели с цифровым управлением, а также малозаметность для радаров. При создании самолета использовали уникальную установку электронно-лучевой сварки. Электронно-лучевой процесс сварки позволил в конструкции планера получить многофункциональный комплекс в неразъемном виде. Этот подход значительно уменьшил потребность в крепежных элементах, снизил вес конструкции, упростил монтаж и понизил стоимость.



**8 сентября 1941**

Началась военная блокада Ленинграда немецко-фашистскими войсками. Сварщики сыграли особую роль в обороне города. Первый в мире подводный трубопровод для перекачки нефтепродуктов был проложен в 1942 г. в блокадном Ленинграде. Трубопровод построили за 43 дня, длина — 30 км, из них 21 км по дну Ладожского озера на глубине от 1 до 13 м. Подгонка и сварка «плетей» продолжались до 14 июня 1942 г. Сборка двухсотметровых плетей трубопровода проводилась на береговой строительной площадке, затем их состыковывали и укладывали на дно Ладожского озера подводники. Производительность трубопровода (его, кстати, называли «Артерия жизни») достигала 350 т горючего в сутки. Горючее перекачивалось разное — автобензин, лигрин, дизельное топливо. Трубопровод действовал 20 месяцев, за которые через него перекачали около 40 тыс т горючего.



**9 сентября 2013**

В США открыт аттракцион под названием «Las Vegas High Roller» высотой 168 м. Колесо обозрения является фантастическим воплощением достижений машиностроения и дизайна, а также рекордсменом в мире по высоте. В новом аттракционе оборудовано 28 кабинок диаметром шесть метров, в каждой из которых могут разместиться по 40 человек. Внешний обод колеса «High Roller» был сварен из двух трубчатых стальных балок дюймовой толщины, затем они были соединены в группы по четыре балки с образованием секции обода. Каждый из этих элементов затем соединялся и в конечном итоге был получен внешний обод колеса. Опорные конструкции были спроектированы и построены таким же образом, чтобы нести огромную нагрузку колеса.



**10 сентября 1957**

Зapatентован плазменный резак. Плазменная резка была изобретена в 1954 г. в лаборатории отделения «Линде» компании «Юнион Карбайд». Молодой ученый Роберт Гейдж нашел, что дуга ТИГ сварки, пропущенная через сопло с отверстием малого диаметра, существенно увеличивает свою интенсивность и температуру. Пропуская через эту сфокусированную дугу достаточно большой поток газа, он обнаружил, что такая дуга может быть использована для резки металла. Температура дуги, достигающая более 24000 К, расплавляет металл, а интенсивный поток воздуха выдувает расплавленный металл из реза. Поскольку газ в дуге находился в перегретом состоянии, называемом плазмой, этот процесс получил название плазменной резки.



**11 сентября 1938**

Родился Александр Степанович Зубченко (11.09.1938 – 27.06.2017) — известный ученый в области исследования свариваемости, природы хрупкости и разработки технологичных высокохромистых коррозионностойких сталей и материалов для их сварки. Многие годы руководил работой крупного научного учреждения — ЦНИИТмаш, г. Москва.

**12 сентября 1935**

Была спущена на воду американская подводная лодка «USS Pike (SS-173)». С началом проектирования в 1933 г. лодок типа «Р» американский подводный флот начал развитие новой линии подводных лодок, которая, совершенствуясь от серии к серии, привела сначала к военной серии «Gato» и завершилась в 1951 г. лодками типа «Tang». По сравнению с лодками типа «С» прирост водоизмещения составил 140 т, что, в итоге, привело к водоизмещению в 1310 т. Они были на 8 м длиннее, что составило 92 м длины. Скорость возросла до 19 узлов. Сварные корпуса лодок «Pike» позволяли им погружаться на большую глубину и обеспечивать надежную защиту от глубинных бомб.

**13 сентября 1972**

Заявлен патент на усовершенствование электронно-лучевой сварки на имя Д. А. Сто-ра. Еще в ноябре 1957 г. комиссия по атомной энергии Франции сделала первое публичное раскрытие информации о процессе, разработанном Д. А. Стором, а именно, о способе сварки электронным пучком, который использует сфокусированный поток электронов в роли источника энергии в условиях вакуума. Несмотря на сложность создания соединения таким способом, ЭЛС стала часто применяться в производстве различных видов ответственных деталей и механизмов. Этому способствовало получение высокого качества металла сварного шва и ряда других технологических преимуществ.

**14 сентября 1973**

Спущен на воду «Азов» — большой противолодочный корабль, включенный в состав Черноморского флота ВМС СССР. При строительстве корабля сварка была основным методом соединения элементов корпуса. Постройка корабля на стапеле велась блочным способом, но с учетом особенностей сборки секций на наклонном стапеле: стыковка блоков и секций осуществлялась при спуске их на стапеле, а соединение — выполнением единого блочного кольцевого шва автоматической сваркой. Данная конструкция является примером рационального использования оборудования при изготовлении составной конструкции.

**15 сентября 2014**

В НАСА создали гигантский сварочный аппарат. Вертикальная сборочная платформа представляет собой единый 170-метровый сварочный агрегат, получивший название «Vertical Assembly Center», и находится в стенах сборочного центра НАСА, базирующегося в Новом Орлеане. Этот огромный сварочный аппарат предназначен для сварки топливных баков ракеты-носителя. Благодаря этой разработке можно успешно осуществлять сварку частей перспективных сверхтяжелых ракет, которые планируют использовать для самых разных целей, среди которых и полеты на Марс.



**16 сентября 1937**

Скульптура высотой 25 м и весом около 75 т «Рабочий и колхозница» для советского павильона Международной парижской выставки была изготовлена с помощью электросварки на опытном заводе ЦНИИТмаш. Листы нержавеющей стали соединяли точечной сваркой. Скульптура являлась символом советской эпохи. Автор — Вера Мухина, концепция и замысел архитектора Бориса Иофана.



**17 сентября 1951**

Опубликована монография Н. Н. Рыкалина «Расчеты тепловых процессов при сварке». В ней рассмотрены процессы распространения тепла при нагреве металла дугой и газовым пламенем, влияние характера распространения тепла на процессы плавления электродов и основного металла, а также термический цикл сварки и структурные превращения металла.



**18 сентября 1952**

В ИЭС им. Е. О. Патона создан аппарат А-314 для электрошлаковой сварки. С помощью этого аппарата впервые в мировой практике была осуществлена электрошлаковая сварка кожуха доменной печи на заводе «Запорожсталь» и сварка монтажных стыков цельносварного моста им. Е. О. Патона в Киеве.



**19 сентября 1935**

В Калуге скончался Константин Эдуардович Циолковский (1857–1935). В 1935 г. научно-техническая группа Циолковского, работавшая на комбинате «Дирижаблестрой» под Москвой, приступила к постройке прототипа первого цельнометаллического дирижабля с оболочкой из гофрированных листов нержавеющей стали толщиной 0,1 мм, которые соединялись с помощью электросварки. Вскоре представитель К. Э. Циолковского в «Дирижаблестрое» Я. А. Раппопорт добился приобретения электросварочной машины для точечной и роликовой контактной сварки листового металла. Именно работы Константина Циолковского привлекли внимание к технологии сварки для производства летательной техники.



**20 сентября 1948**

Совершил первый полет «Ми-1» — первый советский многоцелевой серийный вертолет, разработанный ОКБ М. Л. Миля. Центральная часть фюзеляжа вертолета представляла собой сварную ферму из стальных труб, к которой крепился каркас кабины с приклепанной к нему дюралюминиевой обшивкой. В передней части фюзеляжа располагалась остекленная кабина. Сзади центральной части фюзеляжа присоединялась цельнометаллическая хвостовая балка с трансмиссионным валом и промежуточным редуктором. В 1954 г. было подписано межправительственное соглашение о производстве «Ми-1» и запчастей к нему в Польше. В общей сложности в Польше было изготовлено 1683 вертолета разной модификации.



**21 сентября 1919**

Родился Даниил Матвеевич Кушнерев (1919–2002) — известный ученый в области металлургии дуговых процессов сварки, представитель Патоновской школы. С его именем связано создание керамических флюсов и организация их промышленного производства. Применение таких флюсов во многом определяет высокое качество металла швов при автоматической дуговой сварке под флюсом.

**22 сентября 1791**

Родился Майкл Фарадей (1791–1867) — английский физик-экспериментатор и химик. Член Лондонского королевского общества (1824) и множества других научных организаций, в том числе иностранный почетный член Петербургской академии наук (1830). В 1831 г. Фарадей открывает явление электромагнитной индукции, заложив тем самым начало основ электротехники. Впоследствии изучением этого явления занимались русские ученые-физики Эмилий Христианович Ленц (1804–1865) и Борис Семенович Якоби (1801–1874).

**23 сентября 1969**

На дне р. Днепр в районе Днепропетровска на глубине 10 м впервые в мировой практике специалистами ИЭС им. Е. О. Патона осуществлена полуавтоматическая сварка прочно-плотным швом стального трубопровода высокого давления.

**24 сентября 1975**

На легендарном самолете «Ан-2» перевезен 250-миллионный пассажир. Самолет имеет ряд качеств, которые и сделали его столь популярным — это простота, надежность, возможность эксплуатации на небольших взлетно-посадочных полосах. С целью упрощения ремонта самолета в полевых условиях конструкция фюзеляжа выполнялась из стальных труб, соединенных между собой сваркой, а обшивку сделали полотняной. «Ан-2» производился в СССР, Польше и продолжает выпускаться в КНР. Всего было построено более 18 тыс. машин. Занесен в Книгу рекордов Гиннеса как единственный в мире самолет, который выпускается уже более 60 лет.

**25 сентября 1990**

К сентябрю 1990 г. под руководством Константина Андреевича Ющенко (крупного ученого, академика, представителя Патоновской школы) в ИЭС им. Е. О. Патона разработаны научные основы криогенного материаловедения, созданы соответствующие материалы и процессы сварки, получившие применение при изготовлении специальной техники. Около 50 новых марок сталей, сварочных проволок и флюсов, созданных под его руководством, используются в криогенном машиностроении. Они реализованы в проектах «Буран», «Токамак-7», «Токамак-15», имитаторах космоса, МГД-генераторах.

**26 сентября 1938**

Подписан Акт о приемке крейсера «Киров» — советского легкого артиллерийского крейсера проекта 26. Крейсер сыграл важную роль во время обороны Ленинграда. При строительстве корабля в ограниченном объеме применялась электросварка, которую только начали внедрять в судостроении. Сразу же выявилась главная проблема — низкое водоизмещение. Предполагалось, по возможности, применяя сварку, алюминиевые сплавы, максимально облегчить конструкции и механизмы. Начальная величина стандартного водоизмещения в 6500 т была явно заниженной. По инициативе В. П. Вологодина при постройке кораблей подобных типов сваривали до 20 % всего металла, который использовался при постройке корпуса судна.



**27 сентября 1908**

На заводе Пикетт в Детройте, штат Мичиган, построен первый экземпляр «Ford Model T», также известный как «Жестянка Лиззи» — автомобиль, выпускавшийся «Ford Motor Company» с 1908 по 1927 г. Был первым в мире автомобилем, выпускавшимся миллионными сериями. Генри Форд, по мнению многих, «посадил Америку на колеса», сделав новый легковой автомобиль сравнительно доступным для американцев среднего класса. Это стало возможным благодаря таким нововведениям, как применение конвейера вместо индивидуальной ручной сборки, а также внедрения ряда новых технологий для соединения деталей и узлов автомобиля. В частности, при производстве на конвейере использовалась контактная и автогенная сварка.



**28 сентября 1931**

Начата разработка танка «Т-28» — трехбашенного среднего советского танка. Разрабатывался инженерами танкотракторного конструкторского бюро ВОО под общим руководством С. А. Гинзбурга. Корпус танка — коробчатой формы, клепано-сварной или сварной в моделях после 1940 г. Корпус собирался из катаных бронелистов толщиной от 13 до 30 мм, сваренных между собой встык. К днищу корпуса вдоль моторного отделения были приварены рамы двигателя, первичной передачи, вентилятора и КПП.



**29 сентября 1940**



Родился Леонид Михайлович Лобанов — крупный ученый, академик, представитель Патоновской школы. Широкое признание получили его труды, посвященные методам оптического моделирования, голографии, электронной спекл-интерферометрии и широкографии для оценки напряженного состояния и контроля качества сварных соединений в конструкциях из металлических, композиционных и полимерных материалов. Созданные методологические подходы и приборы имеют высокую точность и информативность. Его труды позволили сформировать новое научное направление — бездеформационную сварку конструкций.

**30 сентября 1964**

Американскому инженеру Гаспару Казлаускасу — сотруднику компании «North American Aviation» было поручено разработать сварочный аппарат для сварки труб. В результате он запатентовал собственное изобретение — орбитальную сварочную головку. Применение этого устройства связано с широким использованием трубных конструкций в современной промышленности.

