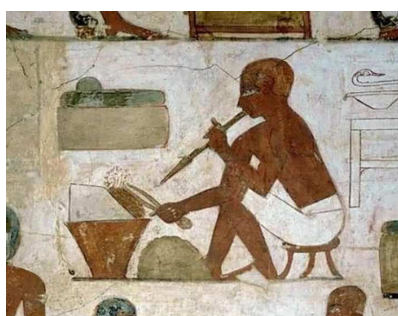




## Krótką historią spawalnictwa, czyli od płomienia do robota

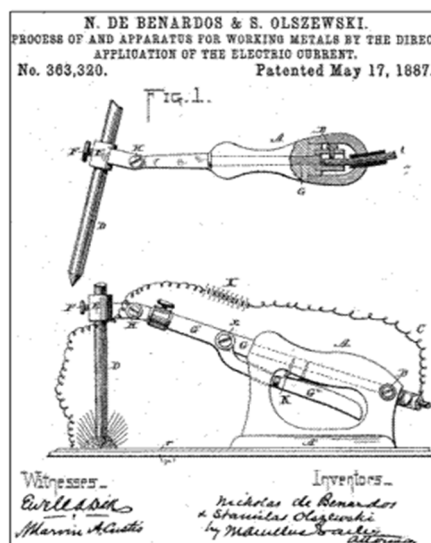


Rysunek 1 Staroegipski kowal

Początki łączenia metali sięgają czasów starożytności i średniowiecza, kiedy to spawanie polegało na rozgrzaniu metali do stanu plastycznego i skuciu ich części razem. Po odkryciu oraz rozpoczęciu produkcji stali na większą skalę, metoda zgrzewania kowalskiego i ogniskowego wspomogła wykonywanie broni oraz narzędzi. W średniowieczu odkryto lutowanie stali, co zaowocowało w wytwarzanie pierścionków, broszek oraz uprzęży.

W Polsce, jak i w Europie, rozwinięcie spawalnictwa rozpoczęło się dopiero pod koniec XIX wieku, kiedy odkrycia z zakresu chemii i fizyki pozwoliły na zastosowanie nowych źródeł ciepła oraz technik łączenia metali. Na przełomie XIX i XX wieku zaczęto stosowanie równocześnie spawania gazowego (acetylenowo-tlenowego) oraz elektrycznego łukowego, zaś na propagowanie technik spawalniczych miało wpływ kilku polskich wybitnych inżynierów oraz uczonych.

Stanisław Olszewski (1852-1898) przy współpracy z rosyjskim inżynierem Nikołajem Benardosem wynalazł oraz opatentował metodę spawania elektrodą węglową, która dała początek obecnie stosowanym metodom. Spawanie elektrodą węglową polega na łączeniu metali przy pomocy węglowej, nietopliwej elektrody. Obecnie nie jest powszechnie stosowana i ustąpiła miejsca stosowaniu elektrod topliwych. Metody spawania opracowane na przełomie wieków pozwoliły na znaczny rozwój przemysłu oraz rzemiosła na terenie Polski. Innowacyjne podejście oraz unowocześnienie przemysłu było wyjątkowo istotne na ziemiach zniszczonych w wyniku działań wojennych. Wprowadzenie spawania pomogło Polsce osiągnięcie wysokiego poziomu w wielu dziedzinach.



Rysunek 2 Patent metody spawania łukowego



Rysunek 3 Stefan Władysław Bryła

Kolejnym Polakiem, który przyczynił się do rozwoju spawalnictwa był prof. Stefan Bryła (1886-1943) specjalizujących się w stalowych konstrukcjach budowlanych i mostowych. W 1928 roku, w trakcie tworzenia konstrukcji pierwszego spawanego mostu w Polsce, opracował pierwsze na świecie regulacje dotyczące spawania konstrukcji stalowych w budownictwie, co stanowiło wzór dla utworzenia podobnych przepisów w innych krajach.

Spawanie łukiem elektrycznym w tych czasach stosowano głównie przy wykonywaniu stalowych konstrukcji w przemyśle kolejowym, produkcji wagonów, kotłów oraz przy projektowaniu budynków. Szybki rozwój tej dziedziny przemysłu wyhamowała II wojna światowa. Jednak zaraz po wojnie, dzięki powstaniu Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach w roku 1945, gdzie opracowywano coraz to nowsze metody oraz konstrukcje urządzeń spawalniczych, technika łączenia metali ponownie nabrała tempa. Z czasem spawalnictwo wkroczyło prawie do wszystkich dziedzin gospodarki. Ciągły rozwój i badania pozwoliły na wykorzystanie tych osiągnięć w produkcji zaplecza sprzętowego oraz narzędziowego. Zbudowano nowe typy transformatorów, przetwornic, prostowników oraz automatów i półautomatów spawalniczych.



Rysunek 4 Pierwszy spawany most w Polsce, Maurzyce



Rysunek 5 Roboty spawające Panasonic

Rozwój cywilizacji, zwiększenie nacisku na jakość oraz bezpieczeństwo produkcji, wymusiły w ostatnich latach na naukowcach oraz badaczach wprowadzenie nowoczesnych metod wykorzystujących elektronikę i automatykę. Wykorzystanie funkcjonalności oraz precyzji robotów spawalniczych, pozwala na zmniejszenie kosztów produkcji, zwiększa bezpieczeństwo miejsca pracy i podnosi jakość wyrobu – ale czy jest w stanie zastąpić człowieka? Według badań „Barometr zawodów 2020”, przeprowadzonych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, przy współpracy Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Olsztynie, zawód spawacza został zakwalifikowany do grupy zawodów deficytowych na terenie zarówno powiatu lidzbarskiego, jak i całego województwa warmińsko-mazurskiego.