

Sp. A.K.C.



25 - lecie
Rozwoju Spawania w Polsce
1910 - 1935



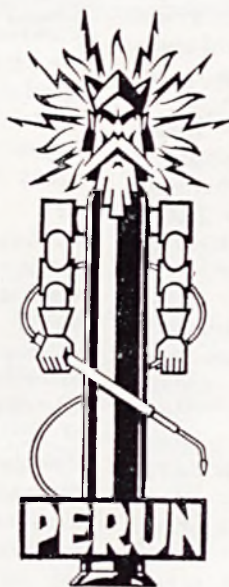
Wydawnictwo Sp. Akc. Perun z okazji 25-lecia istnienia firmy. Warszawa 1935.

220

SP. AKC.



25-lecie Rozwoju Spawania w Polsce 1910-1935



621.781 (438) <1910-35> (06)

Wydawnictwo Sp. Akc. Perun z okazji 25-lecia istnienia firmy. Warszawa 1935 r.

WYDZIAŁ KULTURY I
FOLIOLOGII (L. 100.000.000)
Nr 6896. Inwentarz

Kilka słów z historii spawania.

Spawanie jest uważane za jedną z najmłodszych gałęzi wiedzy technicznej, gdyż poważniejsze zastosowania tej metody są dziełem dopiero ostatnich kilkunastu lat. W istocie jednak spawanie jest jedną z najstarszych form łączenia metali zapomocą ciepła i sięga swymi korzeniami do odległej starożytności. W wykopaliskach Pompeji spotykamy już rurociągi ołowiane spawane, stosowane do wodociągów i ogrzewania wodnego.

Oczywiście spawanie w dawnych czasach mogło być stosowane tylko do metali łatwotopliwych, a to z powodu braku płomieni o bardzo wysokiej temperaturze. Metale trudnotopliwe, a przede wszystkim żelazo, którego przerabiamy najwięcej, mogły być łączone tylko zapomocą zgrzewania, polegającego na zagrzaniu części łączonych do stanu plastycznego i połączeniu ich przez przekuwanie lub sprasowanie. Do niedawnych czasów był to jedyny sposób łączenia żelaza zapomocą ciepła.

Przy końcu zeszłego stulecia rozpowszechniło się zgrzewanie na gazie wodnym. Zastosowanie do podgrzewania gazu wodnego, zamiast podgrzewania na ognisku, było już dużym postępem, gdyż dzięki czystości metalu w miejscu połączenia, wytrzymałość jego znacznie mogła być podwyższona.

Oczywiście zgrzewanie można stosować tylko do metali plastycznych. Żeliwo np. nie może być zgrzewane, natomiast bardzo łatwo uzyskać tu połączenie przez spawanie. W odlewniach od niepamiętnych czasów stosowano spawanie przez nadlewanie — do odlewów posiadających braki lub pęknięcia. Sposób ten polegał na przepuszczaniu strumienia żelaza płynącego przez formę obejmującą miejsce pęknięte, aż do chwili, gdy podgrzewane tym strumieniem krawędzie poczynały się topić; wówczas przerywano strumień płynnego metalu i pozwalano formie ostygnąć. Oczywiście sposób ten jest bardzo kosztowny, gdyż połączony jest z dużą stratą materiału.

Pierwszą metodą spawania w nowoczesnym tego słowa znaczeniu było spawanie zapomocą płomienia wodorowo-tlenowego, a następnie acetylenowo-tlenowego. Rozwój tej metody mógł nastąpić dopiero po dokonaniu całego szeregu ważnych odkryć. Sam acety-

len odkryty został już sto lat temu, w r. 1836 w Anglii przez H. Davy, lecz przez 50 lat odkrycie to pozostawało niewyżyskane dla celów przemysłowych, otrzymywanie bowiem acetyleny było zbyt kosztowne. Dopiero w roku 1891 Moisson wynalazł metodę przemysłową wyrobu karbidu w piecach elektrycznych. Od daty tego wynalazku do chwili zastosowania go do spawania acetylenowego upłynęło jeszcze 10 lat. Trzeba było wynaleźć jeszcze tanią przemysłową metodę wyrobu tlenu i palnik acetylenowy.

Tlen w tym czasie otrzymywano tylko na drodze chemicznej z tlenku baru. Metoda ta była wynaleziona dość dawno (w r. 1851) i odkrywca jej był francuz Boussingault. Dopiero jednak w 1886 r. udoskonalono tę metodę w Anglii i rozpoczęto produkcję przemysłową. Zaś w 16 lat później ukazała się już metoda otrzymywania tlenu przez dystalację płynnego powietrza. Wynalezienie tej metody stało się możliwe dzięki wiekopomnym pracom Wróblewskiego i Olszewskiego nad skraplaniem gazów, które doprowadziły w r. 1883 do skroplenia powietrza.

W r. 1895 francuski uczoney Le Châtelier zrobił odkrycie, że przy spalaniu acetyleny z tlenem w równych objętościach otrzymuje się płomień o nadzwyczaj wysokiej temperaturze (ok. 3100°), wynoszącej 1000° więcej, niż najgorętszy do tego czasu znany płomień wodorowo-tlenowy.

Uczoney ten uważał początkowo płomień o tak wysokiej temperaturze za możliwy do wyżyskania i bardzo pożyteczny tylko w pracach laboratoryjnych. Zastosowanie tego płomienia w praktyce było jeszcze niemożliwe, choćby z tego względu, że — jak wspomniano — nie istniała jeszcze przemysłowa fabrykacja dostatecznie taniego tlenu z powietrza.

W międzyczasie jednak cały szereg ciekawych zdarzeń nastąpił w zupełnie innej dziedzinie, a mianowicie — w dziedzinie zastosowania prądu elektrycznego do łączenia metali. Amerykanin Thomson już w 1877 wpadł na pomysł łączenia metalu zapomocą prądu elektrycznego, nie od razu jednak rozwinął on swoją ideę. Dopiero w roku 1885 została zbudowana pierwsza maszyna do zgrzewania elektrycznego stykowego. Thomson wyżył zjawisko przemiany energii elektrycznej na ciepło, wskutek oporu, jaki przedstawia

dla prądu styk dwu części metalu, dość dokładnie dopasowanych do siebie.

Między rokiem 1886 a 1890 udzielono w Stanach Zjednoczonych 150 patentów na maszyny tego rodzaju, jednak rozwój tej metody szedł bardzo opornie.

W tym samym okresie zostało zrobione odkrycie innego sposobu spawania, również dość interesującego. W owym czasie znany był już fakt, że jeżeli zapalić mieszaninę sproszkowanego aluminium z tlenkiem żelaza, aluminium spala się gwałtownie, redukując tlenek żelaza — otrzymuje się więc w rezultacie czyste żelazo i tlenek aluminium w postaci żużla. Reakcja ta, wybitnie egzotermiczna, powoduje podwyższenie temperatury do 3000^o, umożliwia więc topienie bardzo trudno topliwych materiałów, których w zwykłych piecach stopić nie było można. Jednak dopiero Goldschmidt w r. 1895 zastosował to odkrycie do łączenia żelaza. Tak powstały metody zgrzewania, ewentualnie spawania termitowego.

Przy zgrzewaniu termitowem, termit stosuje się tylko do podgrzewania części łączonych do stanu plastycznego, a połączenie otrzymuje się przez nacisk, zaś przy spawaniu termitowem, żelazo uzyskane przez spalanie termitu wypełnia szczelinę między krawędziami doprowadzonymi do stanu topliwości. Przy łączeniu np. szyn kolejowych stosuje się metodę kombinowaną, która polega na częściowym zgrzewaniu i częściowym spawaniu.

Powracając do prądu elektrycznego, należy zaznaczyć, że zgrzewanie metodą Thomsona przechodziło jeszcze poszczególne stadia rozwoju, gdy już ukazał się inny sposób wykorzystania prądu do łączenia metalu, a mianowicie: w postaci łuku elektrycznego.

Dokładnie 50 lat temu, w r. 1885 rosjaninowi Benardosowi i polakowi Olszewskiemu po raz pierwszy udało się spoić żelazo zapomocą łuku elektrycznego, przy użyciu elektrody węglowej.

W r. 1890 Sławianow również zastosował łuk elektryczny do łączenia metali, lecz w nieco zmienionej postaci.

Sławianow o tyle zmienił ten sposób, że zastosował elektrodę metalową, która topiąc się, wypełnia metalem szczelinę między krawędziami łączonymi. Dalszym ważnym udoskonaleniem spawania łukowego elektrodą metalową było zastosowanie w Stanach Zjednoczonych przez Strohmangera i Slaughter'a, a w Szwecji przez Kjellberga — elektrod powlekanych, które stanowiły ważne udoskonalenie w stosunku do gołego drutu używanego przez Sławianowa. To ulepszenie pozwoliło jednocześnie na zastosowanie do spawania prądu zmiennego.

W końcu zeszłego stulecia uczyniono jeszcze jeden ważny wynalazek w dziedzinie zgrzewania elektrycznego, a mianowicie w r. 1898 r. Niemiec Kleinschmidt opatentował maszynę do zgrzewania elektrycznego punktowego przy użyciu elektrod z miedzi. Sposób ten, pomimo ograniczonego pola stosowania, stale jest doskonalony i coraz bardziej się rozpowszechnia.

Początek bieżącego stulecia zaznaczył się w historii spawania nadzwyczajnym rozwojem przede wszystkim spawania acetylenowego, podczas gdy spawanie łukowe aż do wojny światowej tylko wegetowało.

Jak już wspomniano, płomień acetylenowo-tlenowy był wynaleziony przez Le Chatelier w r. 1895, lecz do spawania metali został po raz pierwszy użyty dopiero w r. 1901; był to tylko eksperyment, ale wyniki były tak zachęcające, że już w dwa lata później zaczęto stosować tę metodę w skali przemysłowej. Z wdzięczamy to głównie pracy Fouché z Paryża, który był wynalazcą pierwszego niezawodnego i bezpiecznego palnika acetylenowo-tlenowego. Już w następnym roku 2 palniki Fouché zawieziono do Stanów Zjednoczonych w celu wykonania naprawy pewnej kosztownej maszyny. Powodzenie tej naprawy zdecydowało o nadzwyczaj szybkim rozwoju tej metody w Stanach Zjednoczonych, które odąd prawie we wszystkich dziedzinach spawania przodują Europie.

W tym okresie stosowano palniki, do których tlen i acetylen dochodziły pod tem samym ciśnieniem, ponieważ jednak sprężanie acetylenu jest niebezpieczne, należało te trudności jak najprędzej rozwiązać. I znowu Fouché wynalazł palnik inżektorowy, w którym tylko tlen jest pod wysokim ciśnieniem, a ciśnienie to jest wyzyskane do zasysania przez inżektor odpowiedniej ilości acetyleno o niskim ciśnieniu.

Rozwój tych palników prowadzi do stworzenia palnika do cięcia żelaza zapomocą tlenu, metoda ta zyskuje szybko wielką popularność, szczególnie po zbudowaniu maszyn, które pozwalają wycinać dowolne kształty z blach dowolnej grubości, nadzwyczaj dokładnie, przy zastosowaniu szablonów i zupełnej automatyzacji. Około 1906 r. powstają konstrukcje pierwszych automatycznych wytwornic acetylenowych i zostaje rozwiązane zagadnienie sprężania acetyleno w butlach w postaci gazu rozpuszczonego w acetonie. Wynalazcami tego sposobu byli francuzi Claude i Hesse.

Te wynalazki zbiegły się jednocześnie z wynalazkiem metody wytwarzania tlenu ze skroplonego powietrza. W 1910 r. Niemiec Linde patentuje swoją metodę wytwarzania tlenu, a w dwa lata później francuz Claude udoskonala metodę Lindego. Obie te metody są obecnie stosowane równolegle na całym świecie.

Do czasu wojny światowej spawanie acetylenowe panuje niepodzielnie. Około 1910 zawiązują się w Niemczech, we Francji, w Angli i St. Zjednoczonych — stowarzyszenia techniczne, mające na celu propagandę spawania acetylenowego. Powstaje szereg pism technicznych poświęconych spawaniu. W chwili obecnej wychodzi już 30 czasopism spawalniczych w 10 językach.

Ukazują się pierwsze prace naukowe z dziedziny spawania, które przeradza się powoli z rzemiosła w osobną gałąź wiedzy technicznej. Przychodzi wojna europejska. Gdyby tej woj-

ny nie było, nigdybyśmy tak daleko nie posunęli się w rozwoju spawania.

Najważniejsza przeszkoda w tym rozwoju — obawa przed niedostateczną solidnością połączeń spawanych — zesłała na plan dalszy wobec wymagań wojennych. Z musu stosowano spawanie do tego rodzaju napraw, które byłyby zabronione w normalnym czasie, szczególnie do sprzętu wojennego, doskonalono się w tych pracach i stwierdzano nadspodziewanie dobre wyniki; gdy wojna się skończyła, najgorszy okres prób i wahań był już szczęśliwie przebrnięty. Zaniedbane w przedwojennym czasie spawanie łukowe staje się popularne. Najwięcej rozgłosu tej metodzie przyczyniła naprawa maszyn na okrętach niemieckich, znajdujących się w portach amerykańskich w chwili wybuchu wojny niemiecko amerykańskiej i zniszczonych przez Niemców. Było to w r. 1917. Jest ironią losu, że spawanie łukowe stało się popularne dzięki zastosowaniu go do spawania części żeliwnych, t. j. do robót, do których mniej się nadaje i do dzisiaj mało się stosuje.

Doświadczenia uzyskane w czasie wojny były potężnym impulsem do dalszego rozwoju spawania łukowego. Równolegle rozwija się spawanie acetylenowe. Z biegiem czasu obie metody przechodzą od ograniczonej dziedziny zastosowania, jaką są naprawy obiektów zniszczonych, do produkcji nowych ustrojów — i tu otwiera się dla obu metod spawania nieograniczone pole rozwoju i jednocześnie dość wyraźne rozgraniczenie terenu działania.

Na tle dążenia do zabezpieczenia spoin łukowych od złego wpływu powietrza powstają kombinacje spawania łukowego ze spawaniem gazowym, a więc spawanie wodorowo-łukowe, syst. Langmuir'a, zwane spawaniem „atomowem“, spawanie acetylenowo-łukowe i t. p.

Jednocześnie elektrycy udoskonalają jedną z najdawniejszych metod — zgrzewanie elektryczne stykowe, a budując coraz to potężniejsze i sprawniejsze maszyny dochodzą obecnie do kolosów, o mocy idącej w setki kilowatów, mogących łączyć w ciągu kilkunastu sekund przekroje o pow. do 200 cm². W dalszym rozwoju tej metody powstaje jej nowa odmiana — w postaci spawania iskrowego, które znalazło szerokie zastosowanie w nowoczesnej fabrykacji masowej stalowych karoserji samochodowych i t. p.

Również istniejąca od 40 lat metoda zgrzewania elektrycznego punktowego, dość słabo rozpowszechniona, przechodzi w ostatnich latach szereg udoskonaleń, wielokrotnie zwiększających jej wydajność, i do tego stopnia staje się niepodobna do swojego pierwowzoru, że np. dla sposobu zgrzewania punktowego, opracowanego ostatnio przez Amerykanina Budda dla łączenia stali specjalnych, ukuto nową nazwę „shotweld“, co możnaby przetłumaczyć przez „zgrzewanie strzałowe“. Przez tę nazwę starano się podkreślić nadzwyczajną szybkość procesu; blachy łączone są jakby „przestrzelwane“ nabojami prądu elektrycznego w czasie

niesłuchanie krótkim, wynoszącym tysięczne części sekundy, i tworzą się połączenia punktowe bez zmiany struktury metalu łączonego.

Wynalazkiem ostatniej doby są również szczytce do ręcznego zgrzewania punktowego, które operuje się prawie równie łatwo, jak palnikiem lub łukiem elektrycznym.

Metody spawania zasadniczo ręczne, jak spawanie acetylenowe i łukowe — istnieją również w postaci zmechanizowanej. Z natury rzeczy jednak maszynowe spawanie stosuje się tylko do robót nieskomplikowanych i masowych, jak np. spawanie rur, długich blach etc., które stanowią bardzo mały odsetek w stosunku do robót wykonywanych ręcznie.

Zastosowania palnika acetylenowego jeszcze się powiększyły po opracowaniu w ostatnich latach w St. Zjednoczonych nowej metody lutospawania, która nadzwyczaj szybko rozpowszechniła się w całym świecie. Istotą tej metody jest lutowanie, gdyż krawędzi łączonych nie doprowadza się do stanu płynnego i używa się — jako spoiwa — specjalnego mosiądzu, natomiast przygotowanie krawędzi łączonych, kształt spoin, palniki i urządzenia — są te same co przy zwykłym spawaniu acetylenowym. Lutospawanie znajduje zastosowanie przede wszystkim do łączenia żeliwa (zalety: małe odkształcenia i naprężenia wewnętrzne, niskie zużycie gazów, odpada podgrzewanie całego przedmiotu), a poza to do łączenia stali miękkich i twardych, żeliwa kujnego, stali powlekanek cynkiem lub cyną, miedzi, mosiądzu i brązu.

Na zakończenie należy zaznaczyć wreszcie ogromny rozwój spawania (głównie acetylenowego) do napawiania powłok z metali nadzwyczaj twardych na narzędziach i częściach maszyn ulegających zużyciu.

Stosowanie na elementy konstrukcji metali najbardziej odpowiednich ze względu na siły przenoszone przez te elementy, a uzyskiwanie trwałości powierzchniowej na zużycie przez napawanie części trących materiałem wielokrotnie trwałszym od materiału konstrukcyjnego — upraszcza konstrukcję i daje rozwiązania nadzwyczaj ekonomiczne.

Do tej nowej dziedziny zastosowań spawania należy również napawanie szyn na torach kolejowych palnikiem acetylenowym, które obecnie rozpowszechnia się na całym świecie.

Pomimo nadzwyczajnej różnorodności metod spawania, można bez przesady powiedzieć, że spawanie ręczne acetylenowo-tlenowe i elektryczno-łukowe obejmuje przynajmniej 90% wszystkich robót spawalniczych i te dwie metody odgrywają w technice największą rolę, rozpowszechniając się w tempie bez porównania szybszym, niż inne metody.

Działalność Sp. Akc. Perun na tle rozwoju spawania w Polsce.

Nasz przemysł spawalniczy zaczął się rozwijać w roku 1910, kiedy Spółka „L'Air Liquide” założyła pierwszą fabrykę tlenu w Warszawie przy ul. Leszno Nr. 138.

Fabrykę tę, już o rozszerzonym zakresie produkcji i uzupełnioną przez urządzenia do fabrykacji acetyleny rozpuszczonego, przeniesiono w 1913 na ul. Grochowską Nr. 52, gdzie założono również pomocniczy warsztat spawalniczy. W tym czasie Tow. „L'Air Liquide” fuzjonuje się w państwie rosyjskim ze Sp. Akc. „Perun”, mającą siedzibę w Petersburgu i założoną również w roku 1910.

Po zjednoczeniu ziem Polskich S-ka Akc. „Perun” rozciągnęła swoją działalność na całą Polskę przez objęcie istniejących wytwórni w Poznaniu, Bydgoszczy, Lwowie, Trzebini i Dąbrowie Małej (G. Śląsk), oraz przez wybudowanie w Skarżysku-Kamiennej nowej wytwórni tlenu, a w Bydgoszczy — nowej wytwórni acetyleny.

W początkowym okresie rozwoju spawalnictwa w Polsce cały sprzęt spawalniczy i materiały dodatkowe były sprowadzane z zagranicy.

Spółka Akcyjna „Perun” pierwsza w kraju zajęła się zorganizowaniem produkcji urządzeń do spawania i armatury, związanej z produkcją gazów przemysłowych. Dzięki temu już od kilkunastu lat urządzenia do spawania acetylenowego, jak: wytwornice, palniki, zawory do butli i reduktory ciśnienia — dawniej sprowadzane głównie z Niemiec, są już dziś w całości wyrobiane w kraju. Również Sp. Akc. „Perun” pierwsza w kraju rozpoczęła produkcję materiałów do spawania acetylenowego, jak: masy oczyszczające do acetyleny, druty specjalne do spawania, proszki, pasty i t. p. Wytwórczość ta datuje się od czasu wojny 1918-1920 r., gdy powstało zagadnienie zaopatrywania armji polskiej i warsztatów pracujących na potrzeby wojenne w urządzenia i przyrządy spawalnicze wyrobu krajowego, wobec niemożliwości sprowadzania ich z zagranicy. Pomimo braku odpowiednich surowców i specjalistów w tym dziale techniki, Sp. Akc. „Perun” spełniła swe zadanie, umożliwiając Armji Polskiej korzystanie ze spawalnictwa w okresie tak krytycznym.

Bardzo ważną dziedziną działalności technicznej „Peruna” jest opracowywanie drutów do spawania acetylenowego i organizowanie wytwarzania tych drutów w hutach krajowych. 26 gatunków drutów do spawania z żelaza i stali, żeliwa, miedzi, aluminium i do napawania twardymi metalami, dostarczanych obecnie przez firmę „Perun”, wskazuje na rozwój w tej dziedzinie krajowej wytwórczości, która przed kilkunastu laty jeszcze nie istniała. Dobór odpowiednich drutów tanich, a więc wyrobu krajowego, jest czynnikiem decydującym o powodzeniu nowych metod; np. bez stworzenia drutu „Bronzyt” nie rozwinęłoby się u nas lutospawanie, a bez drutu „Tor” nie można byłoby osiągnąć powodzenia przy napawaniu szyn palnikiem acetylenowym. Należy zaznaczyć, że Polska była pierwszym krajem w Europie, stosującym palnik acetylenowy do konserwacji torów kolejowych.

Również w historii rozwoju spawania łukowego w Polsce, Sp. Akc. Perun odegrała wielką rolę. Gdy z biegiem czasu, obok spawania acetylenowego, zaczęło się rozwijać spawanie elektryczne, Sp. Akc. „Perun” pierwsza zwróciła uwagę na wielkie widoki rozwoju tej metody i zajęła się wyrobem elektrod i spawalnic elektrycznych.

Pomimo przeszczepionej na nasz grunt — przez zagraniczne wytwornie elektrod — walki zwolenników spawania elektrycznego ze spawaniem acetylenowym, do której — niestety — niektóre wytwornie krajowe dały się pociągnąć, polityka Sp. Akc. „Perun” szła po linii równorzędnego traktowania obu metod, konkurując z przemysłem zagranicznym tak na polu spawania acetylenowego, jak i elektrycznego.

Równoległy wzrost zapotrzebowania urządzeń i materiałów do spawania obiema metodami wskazuje, że rozwój obu metod jest ściśle z sobą związany. Niejednokrotnie możemy obserwować, że rozwój zastosowania jednej metody spawania w jakiegokolwiek dziedzinie pociąga za sobą automatycznie rozwój drugiej metody, czy to będą konstrukcje żelazne, czy roboty kotlarskie, czy też napawanie szyn; we wszystkich tych dziedzinach najważniejsze było przełamanie trudności przy wprowadzaniu spawania jako takiego, a dalsza praktyka wyznacza już każdej z metod właściwe jej pole zastosowania.

Historja rozwoju spawania w Polsce wskazuje, że z pośród firm obsługujących spawalnictwo polskie, jedynie Sp. Akc. „Perun” zajęła stanowisko zgodne z interesami gospodarki narodowej i technicznie słuszne.

W myśl tej polityki firma „Perun” założyła w r. 1924 pierwszą w kraju fabrykę elektrod do spawania elektryczno-łukowego; dziś „Perun”, wytwarzając 14 gatunków elektrod do najrozmaitszych celów, kroczy już na czele silnego przemysłu elektrodowego, który całkowicie zaspakaja potrzeby naszego spawalnictwa, a import zagraniczny ogranicza się do wypadków wyjątkowych.

Dalszym rozwojem tego działu produkcji w firmie „Perun” było rozpoczęcie kilka lat temu produkcji spawalnic łukowych do spawania prądem zmiennym „Pertrans” i „Pertrans 3 F”. W zeszłym roku przystąpiono do wyrobu spawalnic „Peral” typu dotychczas w Polsce nieznanego, posiadających specjalne zalety (przetwornica obrotowa do spawania prądem jednofazowym o 100 okresach).

Na polu propagandy spawania elektrycznego w Polsce, S-ka Akc. „Perun” położyła wielkie zasługi nie tylko przez stworzenie produkcji w kraju sprzętu i materiałów do spawania, ale i przez wykonywanie robót o charakterze pionierskim. Gdy np. przyszło do zrealizowania pierwszej spawanej konstrukcji budowlanej w Polsce — Gmachu P. K. O. w Warszawie — przypadło w udziale wykonać ją firmie „Perun”, chociaż nie zajmowała się konstrukcjami budowlanymi, ani nie zamierzała otwierać tego działu, ograniczając swą działalność wyłącznie do spawania. Rzecz w tem, że w r. 1929 żadne przedsiębiorstwo konstrukcyj żelaznych nie było nastawione na konstrukcje spawane, punkt ciężkości leżał więc w spawaniu, a nie w samych konstrukcjach, jako takich; w tych warunkach więc na Peruna spadł ten trudny, choć zaszczytny obowiązek wykonania pierwszej

w Europie konstrukcji budowlanej całkowicie spawanej tak wielkich rozmiarów (700 tonn).

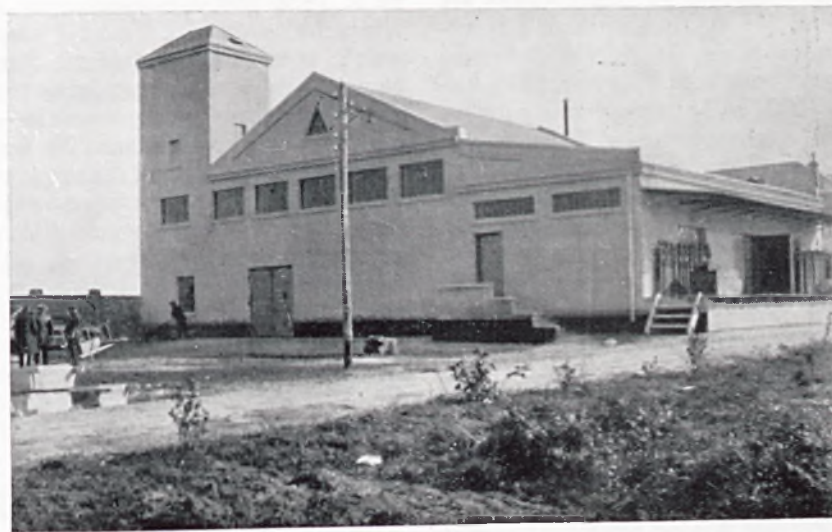
Z rozwojem spawania w konstrukcjach bardzo ściśle związany jest rozwój cięcia zapomocą tlenu. Wzmagające się ostatnio stosowanie tej metody także do obróbki części maszyn skłoniło Sp. Akc. Perun do zapoczątkowania pierwszej w kraju fabrykacji seryjnej maszyn automatycznych do cięcia, jak „Oxytom”, i „Pirotom”, konstrukcji słynnego na cały świat wynalazcy palników i maszyn do cięcia tlenu — Picarda, oraz półautomatycznych maszyn — konstrukcji własnej Peruna.

W dziedzinie całkowicie obcej spawaniu, lecz równie ważnej dla obrony Państwa, a mianowicie na polu stosowania tlenu w medycynie do ratownictwa i lecznictwa i organizowania obrony przeciwgazowej, Sp. Akc. „Perun” rozwinęła produkcję urządzeń do tlenoterapii, obejmującą między innymi aparaty oddechowe tlenowe, aparaty do zastrzyków tlenu, urządzenia do kąpeli tlenowych i kwasowęglowych etc. O wysokim poziomie tej produkcji świadczy wzmagający się stale eksport tych aparatów nawet do krajów bardziej od naszego uprzemysłowionych.

Wśród różnych interesujących urządzeń, które wytwórnia Sp. Akc. „Perun” fabrykuje w związku z produkcją gazów przemysłowych, należy wymienić jeszcze lampy i pochodnie acetylenowe dla straży ogniowych, drużyn ratowniczych kolejowych etc., oraz urządzenia tlenowe do przewozu żywych ryb.

Należy na zakończenie podkreślić, że Firma posiada prasownię metali i wszelka armatura do rozlicznych aparatów, produkowanych przez f. „Perun”, jest wyrabiana całkowicie we własnej wytwórni.

Firma zatrudnia wyłącznie siły krajowe.



Nowa wytwórnia tlenu Peruna w Skarżysku-Kamiennej, wybudowana w r. 1929 – 30.

Wydawnictwa Peruna.

Perun dąży do rozszerzenia swej działalności przemysłowej przez podniesienie ogólnego poziomu technicznego naszego spawalnictwa. Dlatego publikacje Peruna mają na celu przede wszystkim szerzenie wiedzy spawalniczej, strona zaś propagandowo-handlowa stoi na dalszym miejscu. Dzięki temu ujęciu, wydawnictwa „Peruna” mają pierwszorzędną wartość przede wszystkim techniczną.

Wobec nadzwyczaj szybkiego rozwoju spawania w ostatnich latach, nadsyłanie za postępy wiedzy spawalniczej jest dla ogółu techników bardzo trudne, a literatura spawalnicza jest jeszcze dość uboga, publikacje „Peruna” stanowią przeto dużą pomoc fachową dla tych, którzy się tym działem interesują.

Setki podziękowań, nadsyłanych tak przez odbiorców Peruna, jak i przez osoby pracujące na polu szkolnictwa zawodowego i nauki, świadczą, że działalność publicystyczna „Peruna” odpowiada istotnym potrzebom i znajduje odpowiednie uznanie ze strony ogółu.

Dla propagowania nowych zastosowań spawania „Perun” wydaje od r. 1931 „Kalendarz Spawalniczy”, w którym co rok, na podstawie własnych prac i doświadczeń zebranych z prasy spawalniczej całego świata, podaje się najnowsze wiadomości z poszczególnych działów spawalnictwa. Nowe zastosowania wymagają nierzadko nowych urządzeń i materiałów. Sprowadza się je często z zagranicy, ale tylko do czasu, gdy zapotrzebowanie rynku staje się dostateczne do stworzenia krajowej produkcji. Pierwsze dwa kalendarze (r. 1931 i 1932) były poświęcone nowym metodom spawania acetylenowego i spawaniu różnych metali, a rozwój na tem polu spowodował produkcję w kraju całej gamy drutów specjalnych do spawania stali, miedzi, aluminium etc. Np. drut miedziany „Efkade”, którego produkcja w kraju została zorganizowana przez Peruna, okazał się lepszym od najbardziej renomowanych drutów zagranicznych i jest eksportowany na Zachód.

W kalendarzu 1933 r. opracowana została metoda lutospawania, wprowadzona na kontynent ze St. Zjednoczonych, wraz z drutem „Bronz Tobin”. W Polsce drut ten był rozpowszechniany w okresie początkowym, obecnie jednak wytwarza się już w kraju — według warunków technicznych, opracowanych przez

Peruna — drut „Bronzyt”, który daje lepsze wyniki, i są usprawiedliwione nadzieje, że drut ten da się również eksportować.

Kalendarz Peruna w r. 1934 był poświęcony cięciu tlenem, szczególnie zastosowaniu tej metody w obróbce części maszyn. W związku z tem rozpoczęto produkcję maszyn do cięcia bloków, stworzono nowe palniki o wielkiej mocy do 600 mm grubości cięcia, wprowadzono na rynek maszyny do automatycznego cięcia, których fabrykację w kraju rozpoczęto w roku 1935 na podstawie licencji, oraz półautomatyczne maszyny — własnej konstrukcji.

Piąty Kalendarz Peruna zawierał pracę o metalizowaniu natryskowem. Śledząc praktykę zagraniczną, można wnioskować, że i w Polsce ten dział musi się rozwinąć z wielką korzyścią dla naszego gospodarstwa, do czego dokumentacja stworzona przez Peruna daje solidną podstawę, a wówczas będzie można i w tym dziale rozwinąć produkcję urządzeń i drutów, które narazie trzeba sprowadzać z zagranicy. Już obecnie niektóre druty do metalizowania są wyrabiane w kraju, a Perun produkuje środki utrwalające do powłok metalizowanych, których stosowanie jest absolutnie niezbędne, dla zapewnienia powodzenia tej metodzie metalizowania.

Najważniejszym punktem programu Peruna na r. 1936 jest wprowadzenie utwardzania powierzchni narzędzi i części maszyn przez napawanie twardymi metalami. Przygotowano całą gamę drutów o wzrastającej twardości i opracowano metody postępowania — dokumentacja ta ukazała się w Kalendarzu Nr. 6 na r. 1936. Znany jest wszystkim udział Peruna w świetnym rozwoju metody napawania acetylenowego do naprawy torów kolejowych, który przyniósł naszym kolejom w ciągu 4 lat już milionowe oszczędności. Podstawą tego rozwoju było stworzenie przez Peruna drutu „Tor” ze stali specjalnej.

Powodzenie napawania w tym dziale skłoniło Sp. Perun do prac nad rozszerzeniem tej metody w dziedzinę konstrukcji maszyn. Materiały bardzo twarde nie nadają się do konstrukcji; korzyści stosowania materiałów o dużej ciągliwości na części maszyn, przy jednoczesnym napawaniu powierzchni narażonych na zużycie lub korozję metalami twardymi — są bijące w oczy.

Otwierają się tu nowe bardzo ciekawe dla konstruktorów możliwości wykorzystania spawania.

Z powyższego przeglądu jasne jest, że życiem Peruna — jeśli tak można się wyrazić — nie jest produkcja tlenu i acetylenu, urządzeń i materiałów do spawania acetylenowego i lukowego, o czym wszyscy dokładnie wiedzą, lecz to, co stanowi historię rozwoju spawalnictwa w Polsce, ta nieustanna praca nad tworzeniem nowych dziedzin zastosowania spawania i cięcia, opracowywanie nowych metod, nowych środków, a gdy one zyskują rozpowszechnienie — stwarzanie nowych obiektów produkcji dla naszych zakładów metalurgicznych i chemicznych, przy jednoczesnym oczywiście rozwijaniu i własnych warsztatów. Rozwój ten jest tylko konsekwencją rozwoju spawalnictwa wogóle, którego korzyści już dziś wszyscy należycie oceniają, a co nie dałoby się zrealizować, gdybyśmy w Polsce nie rozporządzali odpowiednimi środkami i personelem technicznym wykształconym.

Tem rozporządza właśnie w Polsce Sp. Akc. „Perun” i dlatego działalność tego przedsiębiorstwa, odzwierciedlona w Kalendarzach Spawalniczych, tworzy w znacznej mierze historię rozwoju spawalnictwa w Polsce.

Jedną z najbardziej ciekawych kart tej historii jest wydany w r. z. Album Konstrukcji

Spawanych Gmachu P. K. O., wykonanych przez Sp. Akc. Perun w latach 1929-1931. Była to swego czasu największa budowla o szkielecie spawanym w Europie (700 ton).

Album, wydany w językach polskim i francuskim, zawiera bogato ilustrowany opis konstrukcji, poprzedzony pracą dr. inż. S. Bryły, Prof. Politechniki Warszawskiej, o projektowaniu i obliczaniu konstrukcji spawanych. Prasa techniczna całego świata zamieściła bardzo pochlebne wzmianki o tem wydawnictwie, które uważane jest za jeden z najlepszych podręczników dla konstruktorów.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że w dziedzinie tlenoterapii Sp. Akc. „Perun” wydała 2 broszurki: „Co każdy winien wiedzieć o tlenie”, oraz „Tlen w lecznictwie i ratownictwie”, popularyzujące stosowanie tlenu w medycynie.

Liczne ulotki, opisujące urządzenia i materiały tak do spawania acetylenowego, jak i elektrycznego i lutospawania, artykuły w prasie technicznej i codziennej, referaty na zjazdach i kongresach technicznych — stanowią również bardzo poważną pozycję w działalności propagandowo-technicznej Peruna.

KALENDARZE SPAWALNICZE PERUNA

Nr. 1 (r. 1931):

„Czem i jak należy spawać?” (wyczerpany)

Nr. 2 (r. 1932):

„Najnowsze metody spawania” (wyczerpany)

Nr. 3 (r. 1933):

„Lutospawanie” (wyczerpany)

Nr. 4 (r. 1934):

„Cięcie metalu zapomocą tlenu”

Nr. 5 (r. 1935):

„Metalizowanie natryskowe”

Nr. 6 (r. 1936):

„Zastosowania palnika acetylenowego do napawiania części maszyn i narzędzi”

Album Konstrukcji Spawanych Gmachu P. K. O. w Warszawie

Część I „Konstrukcje stalowe w budownictwie”

Część II i III. „Rozszerzenie Gmachu P. K. O. w Warszawie”. Opis i ilustracje.

Wydawnictwa z dziedziny zastosowania tlenu w lecznictwie

- 1) „Co każdy wiedzieć winien o tlenie”
- 2) „Tlen w lecznictwie i ratownictwie”

Wyjęzona praca nad rozwojem wiedzy technicznej jest podstawą działalności przemysłu, dobrobytu Narodu i potęgi Państwa

Stowarzyszenie dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce.

Aby podnieść poziom spawalnictwa, akcję wydawniczą Peruna należało uzupełnić szkoleniem fachowców w tym dziale techniki, którzy mogliby korzystać z nowych działów spawania opracowanych przez f. Perun i rozszerzać stosowanie spawania w przemyśle. W celu stworzenia szkolnictwa zawodowego i rozwinięcia szerszej działalności oświatowo - wydawniczej w dziale spawalniczym zorganizowano z końcem 1927 roku Stowarzyszenie dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce; godność prezesa Stowarzyszenia, od samego początku jego istnienia aż do chwili obecnej, piastuje dr. Alfred Szner, dyrektor Spółki Akcyjnej „Perun”.

Dzięki wybitnej pomocy materialnej, jaką Stowarzyszeniu udziela przemysł tlenowy i karbidowy, Stowarzyszenie rozwinęło od samego początku nader żywą działalność, której główne wyniki poniżej podajemy.

Do członków wspierających Stowarzyszenie należą następujące instytucje:

Sp. Akc. „Perun”, Warszawa,
Zakłady Elektro, Łaziska Górne,
„Gasaccumulator”, S. A. Łaziska Górne,
Zjednocz. Fabr. Zw. Azotowych, Chorzów,
Tow. „Elektryczność”, Zabkowice,
„Huta Pokój” S.A. Katowice,
Fr. Wagner i S-ka, Łódź,
Państwowe Zakłady Lotnicze, Warszawa,
Stocznia Gdańska, Gdańsk,
S. A. Giesche, Katowice,
Polskie Kopalnie Skarbowe, Knurów,
T. Albiński i S-ka, Będzin,
„Autogen” S. z o. o. Wielkie Hajduki,
Zjedn. Zakł. Górnicze „Modrzejów-Hantke”,
Sosnowiec,
Zakłady Hohenlohego S. A.,
Karbid Wielkopolski S. Akc.

Wyniki pracy Stowarzyszenia przedstawiają się pokrótce, jak następuje:

Szkolnictwo.

W ciągu 9 lat na 170 kursach wyszkolono ok. 4500 spawaczy. Ilość kursów i słuchaczy wzrasta z roku na rok. Na kursach wyższych dla inżynierów i techników przeszkolono około 500 osób. W ciągu ostatnich 5 lat zostały zorganizowane Kursy Spawania na Politechnice

Lwowskiej oraz na Akademii Górniczej w Krakowie, w roku zaś zeszłym 1935 rozpoczęto również wykłady na Politechnice Warszawskiej.

Odczyty i pokazy filmowe: W samym r. 1934 ogłoszono 27 odczytów i urządzono 22 pokazy filmowe.

Wydawnictwa: Od początku istnienia Stowarzyszenie wydaje miesięcznik „Spawanie i Cięcie Metali”. Wydano 3 tomy podręcznika Spawanie i Cięcie Metali, pióra Dr. Sznera i inż. Z. Dobrowolskiego. Dalsze tomy są w opracowaniu. Wydano prócz tego „Podręcznik Spawacza” (wyczerpany), „Atlas Konstrukcji Spawanych” Inż. Tułacza, „Objaśnienia do przepisów spawania konstrukcji stalowych w budownictwie” (łącznie z tekstem przepisów) prof. S. Bryły, „Cięcie Metali zapomocą tlenu” inż. Dobrowolskiego, „Kurs spawania i cięcia metali w pytaniach i odpowiedziach”, „Lutospawanie” i cały szereg drobniejszych prac.

Współpraca z instytucjami naukowo-technicznymi.

Stowarzyszenie współpracuje stale przy organizowaniu kursów spawania, odczytów, demonstracji filmowych i t. p. z lokalnymi instytucjami dokształcania technicznego. A mianowicie:

na terenie Województwa Śląskiego—ze Śląskim Instytutem Rzemieślniczo-Przemysłowym w Katowicach,

w Województwie Krakowskim — z Wojewódzkim Instytutem Rzemieślniczo-Przemysłowym w Krakowie,

w Woj. Lwowskim—z Instytutem Przemysłowym dla Małopolski Wschodniej,

w Woj. Warszawskim—z Instytutem Przemysłowo-Rzemieślniczym przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie,

w woj. Pomorskim—z firmą „Perun” w Bydgoszczy,

w woj. Poznańskim — z Poznańskim Tow. Kursów Technicznych,

w woj. Łódzkim—z Łódzkim Tow. Kursów Technicznych.

Normy i przepisy dotyczące spawania.

Stowarzyszenie bierze czynny udział w pracach specjalnej komisji Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, która została utworzona dla opracowania przepisów zastosowania spawania we wszystkich dziedzinach. Pracom tej Komisji Stowarzyszenie poświęca całą należną uwagę, gromadząc potrzebne materiały, dokumentacje techniczne, oraz przygotowując specjalne prace doświadczalne, które mają umożliwić w przyszłości stosowanie spawania w tych dziedzinach, w których dotychczas spawanie nie jest dopuszczalne.

Ostatnio weszły w życie przepisy acetylenowe, składające się z 4 rozporządzeń ministerjalnych, nad opracowaniem których Stowarzyszenie współdziałało intensywnie w latach ubiegłych.

Poradnictwo i prace doświadczalne.

Porady w kwestiach spawalniczych stale są udzielane przez Stowarzyszenie zarówno z własnej inicjatywy, jak i na żądanie członków wspierających. W latach ubiegłych udzielono porad:

Zjednoczonym Fabrykom Związków Azotowych w Chorzowie i Mościcach, Zakładom Elektro, Sp. Akc. „Gasaccumlator”, S. A. Huta Pokój, Górnośląskim Zjednoczonym Hutom Królewska i Laura, Pierwszej Fabryce Lokomotyw w Polsce, Hucie „Baildon”, Polskim Kopalniom Skarbowym na Górnym Śląsku, Śląskiemu Urzędowi Wojewódzkiemu, P. Zakł. Lotniczym, Polskim Zakł. „Skoda”, Starachowickim Zakładem Górniczo-Hutniczym, Warsz. Biuro Sprzedaży Katowickiej Sp. Akc., Magistratowi m. Łucka, Warsztatom Kolejowym w Bydgoszczy, Państwowym Zakładom Inżynierji w Warszawie i t. p.

Porady takie przekształcały się nieraz w dłużej trwające studja, jak np. projektowanie urządzeń spawalni dla różnych instytucji naukowych i przemysłowych, projekty konstrukcji spawanych, wykonanie próbnych odcinków szyn spawanych na P. K. P., współpraca przy wy-

konaniu próbnego nakładania krzyżownic i styków na niemieckich kolejach, studja spawania samolotów, spawania stali nierdzewnych i odpornych na korozję etc.

Niejednokrotnie prace te wymagają przeprowadzenia w Warsztatach Stowarzyszenia robót spawalniczych na szerszą skalę.

Pozatem Stowarzyszenie udziela licznych porad listownie, oraz ustnie w biurach Stowarzyszenia.

Kongresy, Zjazdy, Wystawy.

W roku 1934 Stowarzyszenie zorganizowało udział Polski w Międzynarodowym Kongresie Spawalniczym w Rzymie, gdzie Polska delegacja wygłosiła szereg odczytów. Prace delegacji polskiej były główną podstawą, na której oparte zostały najważniejsze rezolucje Kongresu.

W roku 1935 Stowarzyszenie brało udział w Międzynarodowym Kongresie Szynowym w Budapeszcie.

Pozatem Stowarzyszenie bierze stale udział w Zjazdach Inżynierów Mechaników Polskich oraz innych stowarzyszeń technicznych polskich, współpracując przy organizacji na tych zjazdach osobnych Sekcji Spawalniczych.

Niezależnie od tego Stow. współpracuje z założoną przy Stowarzyszeniu Inżynierów Mechaników Polskich w Warszawie Sekcją Spawalniczą.

W roku 1936 Stowarzyszenie prowadzi prace przygotowawcze związane z udziałem Polski w XII Międzynarodowym Kongresie Acetylenu i Spawania w Londynie, przygotowuje się również udział Stowarzyszenia w Wystawie Przemysłu Metalowego w Warszawie, etc.

Biura Stowarzyszenia.

Warszawa, ul. Zgoda 10, tel. 5.60.47.

Katowice, ul. Zamkowa 20.



Obchód 25-lecia Sp. Akc. Perun.

Dn. 30 listopada i 1 grudnia 1935 r. odbył się uroczysty obchód 25-ciolecia Peruna, w połączeniu z jubileuszem 25-cioletniej nieprzerwanej pracy w tem Towarzystwie jego naczelnego dyrektora, dr. Alfreda Sznera.

W olbrzymiej sali nowej fabryki elektrod w Warszawie przy ul. Grochowskiej 52, pięknie udekorowanej, firma wydała bankiet, w którym wzięli udział pracownicy fabryczni, wraz z personelem kierowniczym. Dyrektor Szner, powitany przy wejściu entuzjastycznymi okrzykami zebranych, rozpoczął uroczystość wspomnieniem o zmarłych pracownikach firmy, których pamięć zebrani uczcili jednogminutowym milczeniem, poczem wygłosił w imieniu Zarządu Towarzystwa następujące przemówienie:

„Zebraliśmy się dla upamiętnienia 25-lecia działalności naszego Towarzystwa na ziemiach polskich. Na początku niewielka była nasza rodzina, zaledwie 10 — 15 osób i dla niejednego z nas rocznica ta jest zarazem wspomnieniem najlepszych lat życia.

Naszą pracą od samego początku jak i obecnie cechowało zawsze umiłowanie naszego zawodu, wiara w rozwój tej nowej gałęzi przemysłu i każde udoskonalenie lub postępowanie sprawiły nam wszystkim szczerą radość.

Do tych uczuć, od roku 1918 dołączała się świadomość, że po wyzwoleniu Ojczyzny mamy za zadanie stworzenie całej nowej gałęzi przemysłu, której zaledwie zaczątki w tym okresie istniały. Nie mieliśmy zresztą dużo czasu do namysłu, gdyż zaledwie zostaliśmy wolni, musieliśmy prowadzić wojnę, nie mając ani wyekwipowania, ani możliwości zaopatrywania się w urządzenia spawalnicze zagranicą i — nadmiar złego — dysponowaliśmy bardzo skąpo niezbędnymi surowcami, co do jakości pozostawiającymi wiele do życzenia. Wzięliśmy się jednak zgodnie do pracy i dzięki temu — w tym okresie, bardzo krytycznym — mogliśmy dostarczyć armji i kolejom niezbędne urządzenia do spawania, które w czasach wojny nabierają szczególnej ważności. Ta szczerą chęć pracy i przyczynienia się każdego z nas w swoim zakresie do rozwoju spawania w Polsce, a przez to samo i rozwoju naszego Towarzystwa, przyswieca nam i dzisiaj, i za tę z a w s z e o f i a r n ą i c h ę t n ą pracę niniejszym serdecznie dziękuję, uważając, że tylko zachowując na przyszłość te elementy, które nas dotychczas łączyły i łączą, możemy przyczynić się do rozwoju rodzimego przemysłu, rozwoju naszej placówki i naszego własnego dobrobytu.

Obecnie przeżywamy okres przełomowy i musimy

może ponieść pewne ofiary dla zapewnienia Państwu tego wszystkiego, co potrzebne jest dla naszego bezpieczeństwa; musimy jednak sobie z tego zdać sprawę, że tylko własną naszą ofiarnością Państwo nasze trwa i rozwija się.

Musimy wykazać ten hart, jaki wykazaliśmy już niejednokrotnie w okresie od r. 1918, i musimy baczyć, aby wrogie moce nie rozbiły tej dotychczasowej naszej zgody i przyjaznej współpracy. Tylko wtedy bowiem możemy liczyć na rozwój naszej placówki pracy i związany z tym rozwojem nasz dobrobyt i powodzenie w życiu. Jestem pewien, że i nadal utrzymamy te serdeczne i dobre stosunki, jakie nas dotychczas łączyły, i w tej myśli wnoszę toast za pomyślność Państwa Polskiego, rozwój i pomyślność naszego Towarzystwa i wszystkich tutaj nas zebranych!"



Personel wytwórni Sp. Akc. Perun w Warszawie, w r. 1918, przy przejmowaniu fabryki z rąk okupantów.

W odpowiedzi, w imieniu pracowników fabrycznych, przemówił do Jubilata p. Józef Ziemiakiewicz, malując w żywych barwach historję rozwoju fabryki i podnosząc wielkie zasługi jej Twórcy. Dzięki jego niespożytej energii mała fabryka rozwinęła się w wielką wytwórnię, powstały oddziały w Warszawie, Poznaniu, Bydgoszczy, Trzebinii, Lwowie, na Górnym Śląsku i w Skarżysku, a ten wspaniały rozwój firmy daje najlepsze świadectwo niespożytej energii i pracy jej Naczelnego Dyrektora. Mówca podkreśla nadzwyczajną skromność Jubilata, który pomimo wielkiej roli, jaką spadła na niego przy tworzeniu całej nowej gałęzi przemysłu rodzimego, obsługiwane przez setki pracowników, pozostał zawsze tym samym, jakim był 25 lat temu, dostępny dla wszystkich, uczynny, troszczący się o najlepszy byt swoich pracowników i ułatwienia w pracy.

„Dzisiaj, gdy obchodzimy 25-cio lecie istnienia firmy — mówi p. Ziemiakiewicz — dla nas jest to 25-lecie jej Twórcy i Dyrektora, Zasługi firmy na polu zaopatrzenia kolejnictwa i armji polskiej, to zasługi Pana, Pannie Dyrektorze, to owoc wspaniały Twego niezłomnego wysiłku. W uznaniu tego składamy Ci hołd od pracowników naszej firmy, oraz składamy ten dar ze szczerego serca. Racz przyjąć go z takim uczuciem — z jakim Go tobie składamy. Wzniesmy teraz okrzyk na cześć drogiego nam Jubilata. Niech żyje Pan Dyrektor”.

W tym momencie delegacja wręcza wykonaną przez pracowników fabrycznych piękną marmurową zastawę na biurko, zaopatrzoną w artystycznie wykonane godła firmy. Pan Dyrektor w pierwszej chwili nie może przemówić ze wzruszenia, ścisną ofiarodawców ze łzami w oczach, robotnicy — stare chłopy — płaczą jak dzie-

ci... Po chwili wzruszającej ciszy zrywa się huragan oklasków, a gdy ucichły wiwaty, zabiera głos majster warsztatu spawalniczego, p. Henryk Zieliński; czuje się, że nieuczzone i szczerze jego słowa idą prosto z serca. „Dyrektor — mówi p. Zieliński — jest wymagający, ale sprawiedliwy i jeśli nawet wymaga i gniewa się — to zawsze ma rację — lecz jeśli kogoś spotka nieszczęście, czy bieda, to każdy biegnie do Dyrektora, bo wie, że znajdzie u Niego zrozumienie i pomoc”. Mówi dalej, że dumny jest ze swego Dyrektora, bo niejednokrotnie, będąc na robotach spawalniczych, miał sposobność słyszeć od ludzi obcych słowa uznania pod adresem firmy i Dyrektora, ludzie mówili mu nawet „o, wy szczęśliwi jesteście, mając takiego Dyrektora”. Serdecznymi życzeniami pod adresem Jubilata kończy p. Zieliński swe przemówienie.

Po nim zabiera głos jeszcze szereg innych mówców, najmłodszy wysuwają się również, każdy pragnie parę słów dorzucić, aby okazać Dyrektorowi, jak bardzo go wyciszczy ceną.

Na zakończenie bankietu Jubilat jeszcze raz zabiera głos, podkreślając rodzinne stosunki, jakie go łączą z pracownikami, dzięki którym firma nie tylko przetrwała ciężkie czasy, ale mogła się stać wielkiem przedsiębiorstwem.

Szner, tworząc nową gałąź przemysłu, musiał wszelkie prace brać na swoje barki, a fachowców w różnych dziedzinach wytwórczości Peruna musiał sobie dopiero wychować i szkolić. A potem tworzył literaturę spawalniczą, zorganizował i prowadzi Stow. dla Rozw. Spawania, które w rozwoju spawalnictwa w Polsce tak wielką odgrywa rolę. Technik, handlowiec i publicysta, w jednej osobie, mający pierwsze i ostatnie słowo we wszelkich sprawach Peruna, naczelny Dyrektor musiał dokonywać cudów energii, aby sprostać wszystkim obowiązkom, jakimi siebie niemiłosiernie obarczał. Nic więc dziwnego, że i od swych pracowników wymagał wyteżonej pracy... „Prawda — mówił p. Dobrowolski — że w ciężkim trudzie i pocie czoła ciągniemy nasz wóz, na którym powiewa dumnie sztandar z wyobrażeniem bożka Peruna, ale nasz naczelny Dyrektor nie siedzi na tym wozie, klaskając jeno z bicia — nie! on jest wśród nas, tam — przy dyszlu — zarzucił szleję na ramiona i ciągnie w pierwszym szeregu, ciągnie najmocniej i swoim przykładem zagrzewa innych — i stąd właśnie, z pierwszego wprawdzie miejsca — ale z pierwszego miejsca przy dyszlu, wskazuje nam kierunek i nadaje tempo...”

...Jeśli dziś, z okazji Jubileuszu, mamy okazję powiedzenia, co myślimy o naszym Jubilacie, to należy z całym naciskiem podkreślić, że przede wszystkim szanuje-



Personel fabryczny Warszawskiej Wytwórni Sp. Akc. Perun, z p. Dyr. A. Sznerrem (x) na czele w r. 1935.

Po bankiecie rozpoczyna się ochocza zabawa i tańce, w których Jubilat bierze żywy udział. Lecz zbliża się chwila rozstania — wszyscy żałują, że Dyrektor chce ich opuścić, ustawiają się szpalerem, a wzniosłszy Go na rękach do samochodu, długo jeszcze biegają obok, wiwatując i żegnając Go serdecznymi okrzykami.

Następnego dnia w południe w Hotelu Polonia odbył się bankiet wydany przez firmę Perun dla pracowników biurowych, w którym wzięli udział pracownicy centrali i kierownicy oddziałów prowincjonalnych, w ilości 60 osób. Po powitaniu obecnych, Jubilat dziękuje wszystkim pracownikom za ofiarną pracę, jaką położyli przy rozwoju firmy, a w zakończeniu swej pięknej mowy wznosi toast w imieniu Zarządu za pomyślność i powodzenie pracowników, tak w ich działalności na terenie firmy, jak i w życiu osobistym.

W odpowiedzi w imieniu pracowników firmy życzenia Jubilatowi złożył p. inż. Zygmunt Dobrowolski, podnosząc w swojej mowie, że w żadnym chyba przedsiębiorstwie rozwój firmy nie był tak ściśle związany z osobą dyrektora, jak to miało miejsce w Perunie, gdyż Dyr.

my Go, jako właśnie Pierwszego Pracownika Peruna i gdyby istniała honorowa godność tego rodzaju, nikt inny, tylko On mógłby tę odznakę nosić”...

Składając Jubilatowi w imieniu pracowników wyrazy głębokiej czci i szacunku, oraz gorących uczuć sympatii, mówca wznosi toast za pomyślność Peruna i Jubilata, który podchwytują zebrani, urządzając Jubilatowi długotrwałą owację.

W imieniu S. A. Gaz w Poznaniu zabrał głos Prezes Rady p. Antoni Dziurzyński, przedstawiając kolejne fazy rozwoju Peruna i wybitną rolę, jaką odegrał Jubilat. „To się tak łatwo mówi — proszę Panów — 25 lat! — ale trzeba dobrze się zastanowić, że to jest ćwierć wieku, ćwierć wieku najlepszych lat życia, spędzonych w ciągłym trudzie i walce”. Mówca podkreśla, że tylko dzięki osobistej energii i wytrwałości Jubilata w dążeniu do raz wytkniętych sobie celów, Perun stał się tem, czem jest dzisiaj.

W imieniu Członków Rady S. A. Perun, przemówił p. dyr. Piotr Berenstein, wspominając, że gdy w r. 1923 wybudował fabrykę tlenu „Igaz” i udał się do Warszawy

w celu zorientowania się na rynku, odwiedził też firmę Perun; przyjęty w małym pokoiku, skromnie umeblowanym, w którym znajdowało się tylko kilka palników francuskich, nabrał po krótkiej rozmowie przekonania, że tej konkurencji nie ma się czego obawiać... a po 12 latach firma „Igaz” znikła, a firma Perun wyrosła na potężne przedsiębiorstwo z całą siecią fabryk i wielostronną wytwórczością z dziedziny spawania. Całkowitą zasługę tego wspaniałego rozwoju należy przypisać walorom osobistym p. dyr. Sznerra. Na cześć Pierwszego Spawalnika w Polsce wznosi mówca swój toast, życząc firmie Perun jaknajwiększego dalszego rozwoju.

W imieniu byłych pracowników Peruna przemawiał serdecznie p. inż. Mieczysław Kłossowski, a w imieniu Stowarzyszenia dla R. S. i C. M. — członek Zarządu, p. inż. Gustaw Jonscher, sławiąc zasługi Jubilata na polu rozwoju techniki spawalniczej w Polsce.

Na zakończenie Pani Natalja Kuszell w imieniu najstarszych pracowników Peruna składała życzenia, odzytując przemily wierszyk okolicznościowy, który charakteryzuje doskonale stosunek pracowników Peruna do swego Dyrektora:

„Nie pośród blasków i słońca
Myśmy się z Panem poznali —
Przy szarej pracy bez końca
Na drodze życia spotkali...
Praca najwięcej zespala,
Łącznikiem serc jest i ducha —
Ogniwo takie najtrwalsze
Ukute z pracy tańcucha.

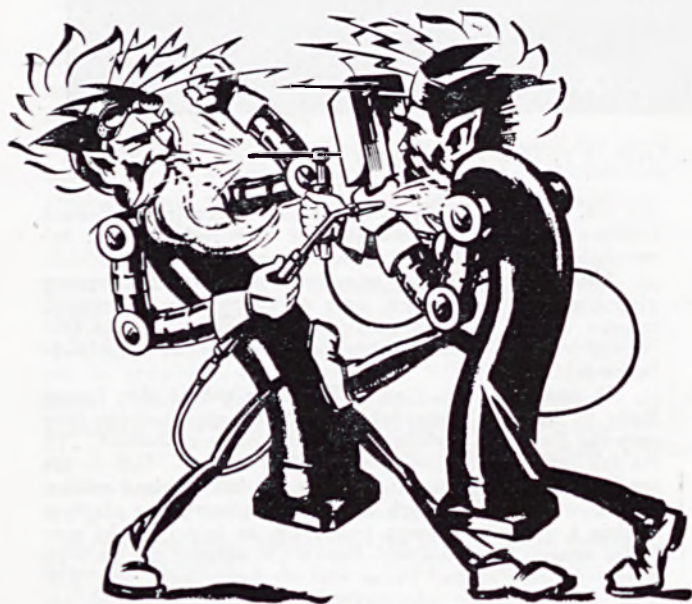
Różneśmy chwile przebyli:
Smutku, wesela, bojaźni...
Lecz myśmy zawsze wierzyli
W serdeczność Pana przyjaźni!
Wzamian za przyjaźń i pracę,
Którą przy boku Twym mamy,
Pozwól powiedzieć nam dzisiaj,
Jak bardzo Pana kochamy”.

Na zakończenie Jubilat podziękował zebrany za zgotowanie Mu tak pięknej uroczystości, której nigdy nie zapomni.

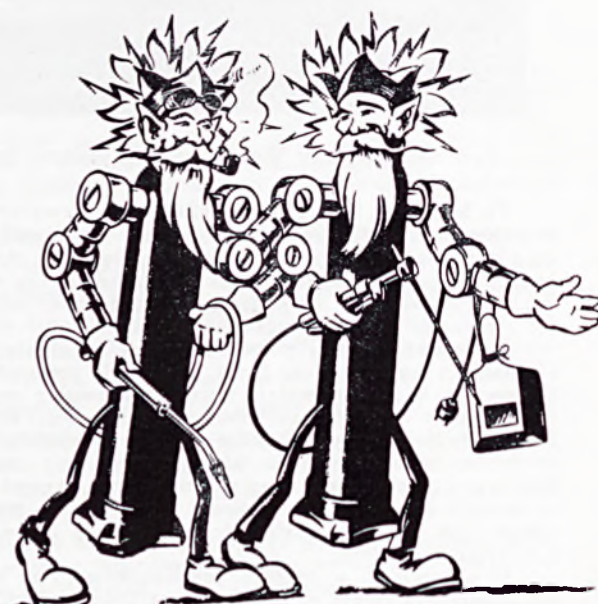
„Zadaniem naszym — mówi Jubilat — jest opanowanie żywiołów: powietrza i ognia — co się wyraża w naszym godle bożka słowiańskiego Peruna — bożka ognia i błyskawic. Naogół udawało nam się żywić te ujarzmiać, czasami jednak wyłamują się one z pod władzy człowieka i wtedy następują katastrofy, zmartwienia i troski. Nie bacząc na te trudności — idziemy wciąż naprzód, w poszukiwaniu nowych dróg zaprzężenia do pracy żywiołów, któreimi rządzi bóg Perun, a gdy z biegiem czasu wzniesiono ołtarze dla dwóch bożków Peruna: jednego acetylenowego, a drugiego elektrycznego, którzy w mniemaniu swych wyznawców mieli być potęgami wrogami — my pozostawiliśmy czcicielami ich obydwóch; przedstawiamy ich sobie, jako żyjących w zgodzie i harmonii, nie szkodzących sobie, lecz udzielających sobie wzajemnie pomocy, jak to widać na dwu symbolicznych obrazach ilustrujących nasze poglądy”). Oby ta zasada pracy w harmonii i wspieraniu się wzajemnym, przyświecała zawsze naszej działalności, a w wówczas nasze wysiłki dadzą pożądane wyniki i uzyskają uznanie w świecie technicznym. Pracownicy Peruna złączeni w przyjaźni niech żyją.”

Ochocza zabawa z tańcami, w której żywy udział wziął Jubilat, zakończyła tę radosną uroczystość, która pozostanie nazawsze w pamięci jej uczestników.

*) patrz niżej



Jak sobie niektórzy wyobrażają stosunki w rodzinie spawalniczej, między spawaniem acetylenowym, a elektrycznym —



— a jak sobie wyobraża i urzeczywistnia na terenie swej działalności Sp. Akc. Perun.

Główne przedmioty produkcji Sp. Akc. PERUN

Gazy przemysłowe:

tlen, azot, powietrze sprężone i płynne, acetylen rozpuszczony

Urządzenia do spawania, lutospawania i cięcia metali

płomieniem acetylenowo-tlenowym
Wytwornice acetylenowe
Palniki do spawania i cięcia (16 typów)
Reduktory ciśnienia,
Wszelkie akcesoria do spawania acetylenowego

Materiały do spawania acetylenowego

wszelkich metali: spoiwa (druły), proszki, pasty i t. p.

Spawalnice do spawania elektryczno-łukowego

Transformatory jednofazowe „Pertrans”, trój-dwufazowe „Pertrans 3F”
Przetwornice obrotowe Peral do spawania prądem zmiennym
Wszelkie akcesoria do spawania łukowego

Elektrody do spawania elektryczno-łukowego

typu Le Chatelier i Forflex (14 gatunków)

Maszyny do automatycznego cięcia tlenem

„Oxytom” „Pirotom” oraz maszyny półautomatyczne „Perun”

Urządzenia do tlenoterapii

Aparaty oddechowe i tlenowe
Aparaty do zastrzyków podskórnych tlenu
Urządzenia szpitalne do tlenoterapii
Urządzenia do kąpieli tlenowych i kwasowęglowych i t. p.

Lampy i pochodnie acetylenowe

Wyroby tłoczone z mosiądzu, brązu i glinu

Warszawa, dnia 11.VIII. 1934 r.
Nr. 2259

ZAŚWIADCZENIE

Polski Związek Przemysłowców Metalowych zaświadcza, że Francuskie Tow. Akc. „Perun” S. A. w Warszawie, będące członkiem Związku, posiada w swojej fabryce w Warszawie następujący program fabrykacyjny:

Z zakresu spawania acetylenowego: wytwornice do acetylenu, bezpieczniki wodne, palniki do spawania i cięcia, wentyle redukcyjne do gazów sprężonych, zawory do butli stalowych.

Z zakresu spawania elektrycznego: transformatory do spawania łukiem elektrycznym, akcesoria do spawania łukowego, elektrody powlekanie różnych typów i rodzajów.

Z zakresu techniki sanitarnej: aparaty oddechowe tlenowe, aparaty do kąpieli gazowych i urządzenia do transportu ryb żywych.

Prasownię metali nieżelaznych, w której fabryka wykonywa części prasowane do własnej produkcji aparatów i urządzeń wyżej wymienionych, jak również przyjmuje zamówienia na części prasowane.

Akcesoria do spawania: Firma wytwarza wszelkie proszki i pasty, niezbędne do spawania różnych metali i dostarcza wszelkie materiały dodatkowe do spawania, prawie wyłącznie krajowe, wytwarzane wg. analiz i przepisów własnych (druły „Tor”, „Efkade”, „Pelot” i t. p.).

Cała fabrykacja oparta jest na surowcach pochodzenia krajowego z wyjątkiem pewnych chemikali, które w kraju nie są wyrabiane.

Niniejsze zaświadczenie wydaje się Tow. Akc. „Perun” w Warszawie.

(—) *Polski Związek Przemysłowców Metalowych.*

SP. AKC.



ZARZĄD: Warszawa, Jasna 1, telefon 560-47

Biura Sprzedaży:

Warszawa ul. Jasna 1 tel. 560-47 Centrala
Adres telegr.: Waperun-Warszawa
Skarżysko-Kamienna ul. Obywatelska 23, tel. 53 (Wojew. Kieleckie)
Adr. tel. Perun-Skarżysko-Kamienna
Dąbrówka Mała
(Górnośl. Biuro Sprz.) ul. Katowicka 24, tel. Szopienice 241-71 i 241-72 Adr. telegr. Perun-Dąbrówka Mała
Trzebinia (nieczynne)
Lwów ul. Pełczyńska 32. tel. 278-73
Poznań ul. Marszałka Focha Nr. 4, tel. 55-78
Bydgoszcz ul. Gdańska 34, tel. 12-12

Własne Fabryki:

Warszawa ul. Grochowska 52, tel. 10-11-16 i 10-03-05 st. kol. Warszawa-Wsch.
Skarżysko-Kamienna ul. Obywatelska 23, tel. 53
Dąbrówka Mała (G. Śląsk) tel. Szopienice 241-71 i 241-72 st. kol. Dąbrówka Mała
(własny tor przemysłowy) Również sprzedaż tlenu z Państw. Fabr. Zw. Azotowych w **CHORZOWIE**
Knurów (G. Śląsk) Tel. 23, st. kol. Knurów, bocznicza Koksownia
Trzebinia st. kol. Trzebinia, (fabryka nieczynna)
Lwów-Persenkówka tel. 20-84, st. kol. Persenkówka
Poznań ul. Krańcowa 14, tel. 35-77. st. kol. Poznań-Wschodni
Bydgoszcz ul. Pułaskiego 20, tel. 21-74, st. kol. Bydgoszcz

Składy własne i przedstawiciele:

Warszawa *Perun* — ul. Leszno 101, tel. 516-42
Łódź *H. Janiec* — ul. Kilińskiego 85, tel. 190-19
Radom *L. Danzygier* — ul. Żeromskiego 27
Wilno *W. Ajzensztat* — Zawalna 45, tel. 10-89
Białystok *A. Lewiński* — Częstochowska 4, tel. 2-67
Katowice *„Arma”* — Dom Techn. Handl., ul. Mickiewicza 44, tel. 317-60
Bielsko *Edward Kańczucki* — 3-go Maja 31, tel. 21-37
Sosnowiec *Oppenheim* — Dom Techn. Handl. ul. 3 Maja 13, tel. 69
Częstochowa *Częstochowski Skład Metali i Artykułów Budowl.* ul. Ogrodowa 3, tel. 11-54
Chorzów *Królewsko-Hucki Handel Żelaza* ul. Św. Jacka 2, tel. 419-51
Kraków *Perun* — ul. Batorego 17, tel. 167-87
Borysław *„Gazolina”* — ul. 11-go Listopada 1/4, tel. 2-33 i 75
Gdynia *„Ge-te-ha”* — ul. Starowiejska 3, tel. 14-69
Grudziądz *P. Witkowski* — wł. f-my Damic i Szulc, Pl. 23 Stycznia 14, tel. 20-24

Depozyt
Z.S.A. 1949

6896