

dziny ogniów galwanicznych (ogniwo samoładujące się, pierwsze ogniwo suche i t. d.). Wkrótce potem prowadzi fabrykę przyrządów elektrycznych w Berlinie (G. Wehr, Berlin, Telegraphen - Bau - Anstalt) i udaje się znów do Londynu w celu eksploataowania patentów angielskich na swoje wynalazki.

Przerzuca się na kolejnictwo elektryczne, buduje model nowego tramwaju, a w roku 1886 zostaje w Paryżu dyrektorem przedsiębiorstwa, mającego na celu eksploataowanie tramwajów elektrycznych jego pomysłu.

Jednocześnie pracuje w laboratorium Sorbony.

Wynalaczy umysł p. Pollaka wpada na nowe pole pracy, które podówczas stało jeszcze ugiorem. Mamy na myśli budowę akumulatorów. W dziedzinie tej nasz wynalazca zrobił bardzo wiele, a jednocześnie zdobył sobie powszechne uznanie i rozgłos wazzechświatowy.

Pierwszy akumulator p. Pollaka (z płytami walcowanymi) był przedstawiony Akademii Umiejętności w Paryżu. Jednocześnie z tym akumulatorem była demonstrowana elektryczna lampa bezpieczeństwa dla górnictwa. Wynalazca zostaje dyrektorem fabryki akumulatorów w Paryżu, a na Wystawie światowej w Paryżu w roku 1889 otrzymuje za swoje pomysły medal srebrny.

Bierze czynny udział na Wystawie międzynarodowej i Kongresie we Frankfurcie nad Menem. Zainteresowanie wynalazkami p. Pollaka dochodzi do szczytu. We Frankfurcie nad Menem powstaje fabryka akumulatorów pod firmą i kierownictwem naszego wynalazcy (Frankfurter Accumulatorenwerke & Co). Przedsiębiorstwo szybko się rozwija, przechodzi na towarzystwo akcyjne, a fabryka powiększa się w czwórnasób. To samo towarzystwo buduje nową fabrykę w Lissing pod Wiedniem, a także daje licencję jednej z fabryk szwajcarskich (w Marly-le-Grand) i francuskiej (Nancy).

Twórca umysł p. Pollaka wpada na nowe pomysły. Pracując stale w laboratorium, buduje prostownik komutatorowy a następnie prostownik aluminiowy do przetwarzania prądu zmiennego na prąd stały. Pomysły swoje z tej dziedziny przedstawia Akademii Umiejętności w Paryżu i na Wystawie światowej w 1893 r. otrzymuje dyplom uznania i medal. Na Kongresie międzynarodowym wygłasza odczyt o prostownikach.

Fabrykę pod Frankfurtem nad Menem łączy z miastem linią tramwajową własnego systemu z szybkim i automatycznym ładowaniem akumulatorów na stacji krańcowej.

Na Wystawie krajowej we Lwowie w roku 1894 otrzymuje dyplom honorowy.

W czasach rozbijałego hakatyizmu p. Pollak prowadzi fabrykę, zbudowaną kosztem kapitałów niemieckich i na ziemi niemieckiej. Ma jednak odwagę cywilną akcentować na każdym kroku swą narodowość, chlubić się nią i otaczać polskimi siłami fachowcami. W roku 1896 jednym z inżynierów fabrycznych był obecny profesor Politechniki lwowskiej p. Edwid Hauswald, a chemikiem — p. dr. Ferd. Edw. Polzenjusz z Krakowa.

W sprawie oceny wynalazków p. Pollaka pozwolił sobie zacytować zdanie prof. Hauswalda:

„Miał dar wynalazcy tudzież wytrwałość w pracy nad rozwijaniem i doskonaleniem pierwszych pomysłów. Jak zwykle część tylko pomysłów dała się praktycznie zrealizować i do celów przemysłowych na większą skalę zużytkować. Do takich należały jego wynalazki:

znanego z literatury rdzenia ołowianego z żeberkami i haczykami do płyt akumulatorowych,

metody formownia nałożonej na takie płyty masy (ciasta) sposobem elektrolitycznym,

sposobu szybkiego wytwarzania wspomnianych rdzeni ołowianych zapomocą walcowania taśm ołowianych na gładkich i profilowanych wałkach,

odlewania porowatych płyt,

różnych konstrukcji zawieszania płyt akumulatorowych i łączenia poszczególnych ogniów ze sobą,

różnych konstrukcji przenośnych akumulatorów i t. p., następnie, oryginalny, choć trudny do utrzymania,

prostownik komutatorowy z motorem synchronicznym do zamiany prądów zmiennych na jednokierunkowe, prostownik aluminiowy z kwaśnym lub zasadowym elektrolitem i wiele innych pomysłów technicznych, rozwiązujących liczne zagadnienia, nasuwające się w pracy przemysłowej”.

W roku 1899 p. Pollak opuszcza placówkę niemiecką i przenosi się na stałe do Francji. Urządza sobie laboratorium i robi dalsze poszukiwania.

Na Wystawie międzynarodowej w Paryżu 1900 r. akumulator jego jest wyróżniony złotym medalem, a więc nagrodą najwyższą. Na wystawie jubileuszowej Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie 1902 r. otrzymuje za swoje wynalazki i prace uznanie i medal srebrny.

Zbiegiem okoliczności życie prywatne p. Pollaka kojarzy się z drugim wielkim wynalazcą polskim, matematykiem i elektrykiem ś. p. inż. Abakanowiczem, który również pracował w dziedzinie akumulatorów i tramwajnictwa elektrycznego. P. Pollak bowiem jest żonaty z panią Abakanowiczową, doktorką filozofji.

Szeroki polot umysłowy p. Pollaka nie pozwala mu zasklepić się w jednej tylko specjalności. I oto na wystawie w Nicei nasz wynalazca otrzymuje za model aeroplanu medal, następnie patentuje nowy zabieg medyczny, oparty na całym szeregu doświadczeń własnych, a podczas wielkiej wojny pracuje nad ulepszeniem materiałów wojennych i dzieli się swojemi zdobyczami na tem polu z francuskim Ministerjum wojny.

W sumie p. Pollak uzyskał na swoje wynalazki 98 patentów.

Gdy Polska zdobyła byt niepodległy, wszyscy jej synowie, rozsiani po kuli ziemskiej, zaczęli do niej powracać, by oddać jej swe zdolności, talenty i siły żywotne. Pośpieszył do niej i ten weteran elektrotechniki, dźwigający na sobie już siódmy krzyżyk, a tak młody zapałem, jakby dopiero rozpoczynał pracę zawodową.

Zwija dom i laboratorium na południu Francji, opuszcza spokojną i zaciszną pracę doświadczałą, osiada na ziemi polskiej i rzuca się w wir organizacyjnej pracy przemysłowej. Dziś jest dyrektorem „Polskiego Towarzystwa Akumulatorowego” w Białej, zwalcza wszelkie napotykané trudności, buduje fabrykę od podstaw, uruchamia ją i eksploatuje.

W tej zbożnej pracy życzymy Mu jak największego powodzenia.

Prof. St. Odr. Wysocki.

## Dr. inż. Aleksander Rothert.

Dr. Aleksander Rothert urodził się 13 sierpnia 1870 r. w Pilicy z ojca Adolfa (rodem z ziemi Kaliskiej) i matki z domu Strońskiej.

Od najmłodszych lat zdradza zamiłowanie do techniki.

Już jako uczeń buduje modele żagłówek i statków i usiłuje skonstruować łódkę, poruszaną elektrycznością. To go naprowadza na drogę elektrotechniki. Odtąd w laboratorium domowym stale pracuje nad budową ogniw galwanicznych, dzwonków, maszyny do izolowania drutów i t. d.

W roku 1888 kończy gimnazjum realne w Rydze, praktykuje w Warszawie w fabryce „Gostyńskiego” i tam buduje dla siebie maszynę elektryczną. Wstępuje na wydział mechaniczny Politechniki ryskiej, a choć należy do korporacji „Welecja”, nie bierze w życiu studenckim żywszego udziału. Bliższe stosunki utrzymuje tylko ze ś p. Marjanem Lutosławskim, również wybitnym elektrotechnikiem. Podczas praktyki wakacyjnej odlewa wg. własnych modeli nową maszynę elektryczną, już z twornikiem bębnowym. Podczas studjów każdą wolną chwilę spędza przy pracy laboratoryjnej bądź nad zgłębianiem ówczesnej literatury elektrycznej. To też gdy w roku 1893 ukończył politechnikę, miał już spory zasób wiedzy fachowej.

Dla ostatecznego wyspecjalizowania się w elektrotechnice udaje się na Politechnikę darmsztacką, słucha wykładów słynnego prof. E. Kittlera i zdaje egzaminy ostateczne.

Rozpoczyna praktykę inżynierską w roku 1894 w firmie „W. Lahmayer & C” w Frankfurcie nad Menem; zarządza probiernią fabryczną, a następnie—biurem obliczeń. Projektuje cały szereg nowych maszyn i wykonywa próby z bardzo wysokim podówczas napięciem—10 000 woltów.

Po trzech latach przechodzi na stanowisko inżyniera naczelnego do fabryki „Fabius Henrion” w Nancy, a następnie—do fabryki „C-ie Internationale d'Électricité” w Leodjum. Rodakowi naszemu przypadło w udziale projektowanie pierwszych maszyn na prąd zmienny i trójfazowy, budowanych przez te fabryki.

W roku 1899 p. Rothert wraca z powrotem do firmy „W. Lahmayer & C.”, tym razem już jako dyrektor Oddziału Rosyjskiego w Moskwie. Ówczesny kryzys przemysłowy nie sprzyjał rozwojowi tej firmy. To też w 1901 r. p. Rothert przerzuca się na drugi koniec Europy—do Szkocji. Pracuje, jako inżynier naczelną w nowopowstałej fabryce „The British Electric Plant Co” w Alloa (w pobliżu Glasgowa).

W ciągu całego dziesięciolecia zajmował się wyłącznie projektowaniem maszyn elektrycznych. Bodaj że stworzył więcej typów, niż którykolwiek z jego kolegów-konstruktorów. W hierarchji inżynierskiej szybko posuwa się naprzód. Firmy ubiegają się o niego.

Jednocześnie pracuje naukowo, a prace publikuje w postaci odczytów i w postaci całego szeregu artykułów w języku niemieckim, polskim, francuskim i angielskim. Pierwszy odczyt wygłasza w r. 1895 we Frankfurcie nad Menem na temat teorii silników wielofazowych. Następnie opracowuje nową teorię oddziaływania twornika, polegającą na liczbie amperozwojów (a nie na natężeniu pola magnetycznego lub na napięciu) i wygłasza na ten temat odczyt na zjeździe elektryków niemieckich w Berlinie 1896 r. Wykres prądniczy prądu zmiennego, opublikowany w tym odczycie, stał się najbardziej znanym dorobkiem Rotherta. Na wykresie tym wzorował się Heyland, kolega i przyjaciel Rotherta, gdy opracowywał swój wykres dla silników trójfazowych. Heyland początkowo chciał oprzeć się na napięciach, a dopiero pod wpływem Rotherta przeszedł na amperozwoje. Teoria Rotherta miała początkowo wielu przeciwników, z biegiem jednak czasu, po następnych jego publikacjach, zwyciężyła. Prof. Kittler z dumą cytował na wykładach nazwisko swego niedawnego słuchacza.

Na Wystawie paryskiej w 1900 r. bada szczegółowo konstrukcje wielkich maszyn i ocenia je krytycznie. Stu-

djuje też komutację kolektorów i wypowiada w tej sprawie swoje poglądy.

W roku 1904 Rothert zostaje dyrektorem zarządzającym fabryki maszyn elektrycznych w Moskwie „C-ie Centrale d'Electricité”. Fabrykę tą gruntownie reorganizuje, wprowadzając między innymi najnowsze metody obróbki mechanicznej. Po przejściu fabryki w ręce towarzystwa „Westinghouse”, opuszcza zajmowane stanowisko w roku 1907 i udaje się do Ameryki Północnej, dla zapoznania się z tamecznymi sposobami fabrykacji.

W roku 1908 Politechnika lwowska powołała Rotherta na profesora „budowy maszyn elektrycznych” i „budowy elektrowni”. Małopolska nie interesowała się jeszcze przemysłem elektrycznym, a Politechnika lwowska zaliczyła oba powyższe przedmioty do kategorii wykładów nieobowiązkowych na wydziale mechanicznym. To też nowe pole pracy nie dawało zadowolenia p. Rothertowi. W dodatku praca ta przerywała się dwukrotnie: najpierw wskutek choroby, a później—wskutek wybuchu wielkiej wojny.

Po zajęciu Lwowa przez Rosjan, Rothert przyjmuje w r. 1915 stanowisko dyrektora fabryki „Siemensa i Schuckerta” w Petersburgu. Po roku pracy zostaje przez władze rosyjskie aresztowany, w podejrzaniu o działalność szpiegowską na rzecz Austrii. Cały rok przebywa w więzieniu. Leczy się potem z choroby płuc, którą nabył w kazaarach. Przez pół roku pracuje jako doradca w wielkiej fabryce AEG w Charkowie przy reorganizacji jej w myśl zasad Taylora. W roku 1918 wraca do Lwowa na ostatnie trzy dni panowania austriackiego. W czasie walk z ukraińcami pełni obowiązki obywatelskie w milicji i otrzymuje odznakę „Obrony Lwowa”.

W roku 1919 wchodzi w stosunki z „Polskiem Tow. Przedsiębiorstw Elektrycznych” i w interesach tego towarzystwa wyjeżdża zagranicę. Jednocześnie pomaga w pracy „Polskiemu Biuru Kongresowemu” w Paryżu. Po powrocie usiłuje zainteresować sfery finansowe budową wielkiej fabryki maszyn elektrycznych. Najazd bolszewicki przerywa wszystkie nawiązane nici.

Mając stale styczność z fabrykacją, znakomity nasz elektryk staje się znawcą organizacji pracy. Jest to druga specjalność p. Rotherta. Jeszcze przed objęciem katedry w Politechnice lwowskiej, w roku 1908 zaczyna ogłaszać swe artykuły z tej dziedziny. Na zaproszenie oddziału berlińskiego „Związku Inżynierów Niemieckich” wygłasza odczyt o nowych sposobach organizowania pracy. Odczyt ten wywołał duże zainteresowanie.

Jedną z kwestji, które Rothert zajął się gruntownie, były systemy płac roboczych. W tej dziedzinie stworzył podstawę teorii matematycznej, polegającej między innymi na pojęciu „zachęty” do pracy. Dość gruntownie opracował też sprawę kalkulacji przemysłowej. Również i w sprawie cel ogłosił cały szereg artykułów w pismach codziennych i fachowych.

Obecnie p. Rothert pracuje od kilku lat nad organizowaniem fabryk nieelektrotechnicznych (w przemyśle tkackim w Łodzi, a ostatnio w firmie „L. Zieleniewski” w Krakowie i Ostrowiu Poznańskim).

Ale p. Rothert jest przede wszystkim elektrykiem. Jeszcze dwa lata temu ogłosił w angielskim „Electrician” pracę o nowym typie maszyny prądu stałego<sup>1)</sup>. Autor opracował go w więzieniu rosyjskiem, i opatentował w Szwajcarii.

<sup>1)</sup> Jest to pierścień płaski z uzwojeniem żłobkowym; typ ten w porównaniu z powszechnie przyjętym typem o uzwojeniu bębnowym wykazuje poważne zalety natury technicznej i ekonomicznej.

Mamy niezłomną nadzieję, że Dr. Rothert wróci do elektrotechniki, aby cały zasób swojej wiedzy głębszej oddać na pożytek rodzimego przemysłu elektrotechnicznego.

Prof. St. Odr. Wysocki.

### Ważniejsze prace D-ra Aleksandra Rotherta.

O silnikach jedno i wielofazowych (ETZ 1895 str. 261).

Przyczynek do teorii silników asynchronicznych (ETZ 1895 str. 705).

Łączenie szeregowo lamp łukowych i żarowych (ETZ 1895 str. 811).

Teoria dławików i transformatorów do łączenia w szereg lamp żarowych (ETZ 1896 str. 142).

Oddziaływanie twornika w prądnicach odczyt w Berlinie (ETZ 1896 str. 575, 740; 1997 str. 20).

Przebiegi w wirniku silników trójfazowych (ETZ 1896 str. 596).

Uzwojenie twornikowe w maszynach trójfazowych (ETZ 1896 str. 683).

Nowa maszyna trójprzewodowa (odczyt w Genewie— „Elektrot. Rundschau 1896/7).

Rozproszenie magnetyczne i oddziaływanie twornika (ETZ 1897 str. 56).

Teoria maszyn trójprzewodowych (ETZ 1897 str. 55, 230, 247, 286, 310, 330).

Wskazówki praktyczne do projektowania instalacji wielofazowych (Przegl. Techn. 1898).

Kilka uwag do projektu Lindley'a (Przegl. Techn. 1898).

Przyczynek do oceny rozproszenia w maszynach elektrycznych (ETZ 1898 str. 321).

Rozproszenie w maszynach elektrycznych (ETZ 1898 str. 483).

Obliczenie uprzednie wykresu silników trójfazowych (ETZ 1898 str. 730).

Badanie wykresu zwarcia prądnic prądu zmiennego (ETZ 1899 str. 619, 637, 657, 893).

Patent niemiecki i amerykański na zezwój do twornika bębnowego (1899, 1900).

Wielkie prądnice (ETZ 1901 str. 191, 333, 744; „Éclairage Électr” 1901).

Uzwojenia nowoczesne tworników prądu stałego (ETZ 1901 str. 313; „Éclairage Électr” 1901).

Czy prądnice mogą odgrywać rolę kół zamachowych? (Z d. Ver. d. Ing. 1901).

Postępy w budowie maszyn prądu stałego (Przegl. Techn. 1901).

Silniki indukcyjne („Electrician” Londyn 1901/2). 1902 str. 56, 185, 354, 487).

Spadek napięcia w prądnicach prądu zmiennego (ETZ) Ile wycinków ma mieć kolektor maszyn prądu stałego? (ETZ 1902 str. 309, 419).

Komutacja bez iskrzenia (ETZ 1902 str. 510).

Przyczynek do teorii komutacji (ETZ 1902 str. 865, 884, 1029).

Położenie przemysłu elektrotechnicznego w Państwie Rosyjskim w zależności od cła w wozowego (Przegl. Techn. 1902).

Spółczynniki prądnic (ETZ 1903 str. 404).

Elektrotechnika w Anglii (Przegl. Techn. 1903).

Własności dynamomaszyn prądu stałego (Przegl. Techn. 1903).

Maszyna prądu stałego z biegunami zwrotnymi (ETZ 1907 str. 1108).

Z dziedziny budowy silników nowoczesnych (ETZ 1908 str. 141, 161).

Przykłady traktowania zamówień w ruchu fabrycznym (Werkst. 1908).

Przyczynek do studjum nad metodami płac roboczych (Werkst. 1909).

Z praktyki zarządu składami (Tech. & Wirt. 1909).

Poglądy nowoczesne na urządzenia i organizację fabryki maszyn (Tech. & Wirt. 1909; Przegl. Techn. 1910).

O systemach płacy, mających na celu podniesienie wydajności robotnika (Przegl. Techn. 1910).

O wykonywaniu rysunków warsztatowych w fabrykach maszyn (odczyt we Lwowie; „Czas. Techn.” 1910).

Przyczynek do sprawy prowadzenia fabryki maszyn (Przegl. Techn. 1911).

Podstawy kalkulacji przemysłowej (Przegl. Techn. 1912).

Cło na wyroby elektrotechniczne (Wiad. tyg. Stow. Techn. 1919; Przegl. Elektr. 1919).

Cło na maszyny elektryczne (Przegl. Electr. 1919)

O strajkach (Liga Pracy 1920).

Próba racjonalnej metody normowania płacy dla robotników (Przegl. Techn. 1920).

Potrzeba reformy w sposobie opłacania pracy w przemyśle (Przegl. Gosp. 1921).

Jaki system płacy stosować w dzisiejszych warunkach? (Liga Pracy 1921).

Nowy typ maszyny (Electrician, London 1922)

O kalkulacji (Przegl. Techn. 1922).

(tłomaczył i zestawiał pr. St. Odr. Wysocki).

**Warsz. Koło Elektr. Polskich.** Dnia 13 stycznia r. b. o g. 8-ej wieczorem odbędzie się kolejne zebranie odczytowe, na którym prof. Ign. Mościcki wygłosi odczyt p. t. „O płomieniu elektrycznym i jego zastosowaniu”.

Zebranie odbędzie się w audytorjum elektrotechnicznym Politechniki (Gmach Fizyki, Koszykowa 75).

TREŚĆ: Wentyle Giles'a, prof. dr. Ignacy Mościcki. — Prostowniki (zwrotniki) mechaniczne i elektryczne, dr. K. Pollak. — Nowy typ dynamomaszyn prądu stałego, dr. inż. Aleksander Rothert. — Prof. dr. Ignacy Mościcki, prof. K. Drewnowski. — Dr. Karol Franciszek Pollak, prof. St. Odr. Wysocki. — Dr. inż. Aleksander Rothert, prof. St. Odr. Wysocki.

Redaktor: profesor M. Pożaryski.

Wydawca: w z. Sp. z ogr. odp. Inżynier R. Podoski.

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska”, Warszawa, Szpitalna 12.