

## MOŚCICKI

## PRZEGRANY WYŚCIG

Po przybyciu na świat najmłodszego syna mojego, Franciszka, przeprowadziłem się do willi „Mont Blanc”, zajmując tam obszerniejsze mieszkanie z werandą, z której rozciągał się piękny widok na góry Przychorzac po zmudnej i wyczerpującej pracy przed zachodem słońca do domu, miałem sposobność w dniu pogodnym rozkoszować się przepysznym krajobrazem alpejskim, a trzeba dodać, że byłem wrażliwy na prawdziwe piękno natury.

Podczas ferii wielkanocnych 1901 r. wykonałem doświadczenia z utlenianiem azotu atmosferycznego za pomocą łuku elektrycznego. W krótkim stosunku w czasie otrzymałem wydajności zachęcające do podjęcia tego tematu do dalszego rozpracowania. Trzeba było jednak prawie wyłącznie temu zadaniu się poświęcić. Wobec tego, w jesieni 1901 r., po czteroletniej swojej asystenturze przy katedrze fizyki, która bardzo rozszerzyła moją wiedzę, zrezygnowałem z dalszego pełnienia obowiązków asystenta i zająłem się, niezależnie już od katedry fizyki, wyłącznie problemem technologicznym wytwarzania kwasu azotowego nową metodą.

Profesor Kowalski<sup>1</sup> oraz Jan Modzelewski<sup>2</sup>, późniejszy długoletni poseł polski w Szwajcarii, stworzyli towarzystwo z ograniczoną poręką, Societe de l'Acide Nitrique z kapitałem 100 000 fr. w celu finansowania mojej twórczej pracy. Modzelewski wpłacił sam pierwsze 10 000 fr. do towarzystwa i spowodował jeszcze udział różnych swoich znajomych z Polski.

Rząd kantonalny, głównie jednak najwybitniejszy jego przedstawiciel Georges Python, któremu jedynie zawdzięczał kanton swój wielki rozwój, przyczynił się nadzwyczajnie do umożliwienia mojej twórczej pracy przez bezpłatne przydzielenie mi trzech sal uniwersyteckich z instalacjami laboratoryjnymi.

Honorarium, jakie otrzymywałem po zrezygnowaniu z asystentury i podjęciu się odpowiedzialnej pracy twórczej, wynosiło 700 fr. miesięcznie i usunęło poprzednie troski o byt materialny mojej rodziny. Stanowiło to dla mnie rzecz dość wielkiej wagi, bo mogłem już teraz oddać się zupełnie pracy, wymagającej dużych wysiłków z mej strony.

W pierwszym okresie pracy nad trudnym i bardzo rozległym problemem miałem do pomocy chemika dr. Gruszkiewicza i laboranta Alfonsa Kowalskiego, syna emigranta, powstańca z roku 1863. Później przybył mi do pomocy Szwajcar Schonenberger z wykształceniem mechanicznym i inżynier Karol Sulikowski, pełniący początkowo tylko obowiązki sekretarza. Kasę i buchalterię Towarzystwa prowadzi w swoim biurze niesympatyczny dla mnie człowiek, zajęty we francuskiej części Szwajcarii, jako pośrednik w większym stylu. Został on nierozważnie przyciągnięty przez profesora Kowalskiego do naszego konsorcjum, finansującego moją pracę twórczą. Osobnik ten otrzymał bezpłatnie udział w 1/8 części w przyszłych korzyściach „Societe de l'Acide Nitrique”. Miał on pośredniczyć w zebraniu kapitału udziałowego; nic w tym kierunku nie zdołał, a natomiast sprawia nam na każdym kroku wiele trudności. Dopiero ojciec Karola Sulikowskiego, bogaty ziemianin, a przedtem naczelny dyrektor kolei warszawsko-wiedeńskiej, wykupił cały jego udział za 40 000 fr. W rozmowach z nim na temat

tej transakcji musiałem wystąpić w roli pośrednika i okazywać osobiste zainteresowanie: materialne, bo inaczej cena jego udziału na pewno by jeszcze podskoczyła

Wtedy Sulikowski mógł objąć, obok sekretarstwa także kasę i rachunkowość; w ten sposób skupiła się w jego rękach cała administracja Towarzystwa. To mu lepiej odpowiadało aniżeli zajęcie inżynierskie, do którego nie miał ani chęci ani kwalifikacji. Władał językami: niemieckim, francuskim i angielskim w słowie i piśmie: znał dobrze buchalterię.

Pierwszą metodą utleniania azotu atmosferycznego polegała na użyciu bardzo wysokiego napięcia, bo 50 000 woltów, z zastosowaniem kondensatorów na to napięcie. Były one mi potrzebne do zmiany zwyczajnej frekwencji prądu zmiennego na prąd oscylacyjny o okresach 10 000 na sekundę, bo okazało się, że użycie dużej frekwencji zwiększało znacznie wydajność produktu na jednostkę energii elektrycznej.

W sprawie użycia technicznych kondensatorów na wysokie napięcie doznałem przykrego zawodu. Dowiedziałem się, że potrzebnych mi aparatów zupełnie w handlu nie ma, a próbne kondensatory, które fabryka kabli mi dostarczyły, nie wytrzymały ciągłego ruchu.

Nie było innej rady, jak przerwać pracę nad głównym tematem i zabrać się samemu do stworzenia odpowiednich kondensatorów. Zadanie to było trudne i wymagało dużego wysiłku.

Przy próbach różnych modeli, które wytrzymały już wyższe napięcia przy krótszym działaniu, następowały przebijania przy działaniu prądu bez przerwy przez czas dłuższy. W czasie tych prób, trwających dzień i noc, trzeba było w nocy dyżurować. Często w czasie przypadającego na mnie dyżuru, przerywałem go z powodu nieudania się próby, a wracając późną porą do siebie, łamałem sobie głowę, co mi dalej czynić należy.

Po dłuższych próbach, które z wielką cierpliwością, ale i zacięłym oporem przeprowadzałem, zdołałem jednak odkryć nowe zjawisko, które wykorzystane przy budowie kondensatorów rozwiązywało zadanie moje w zupełności.

Stworzyłem dzięki temu odkryciu bez zarzutu działające kondensatory techniczne na wysokie napięcie, czego nie dokonano jednak do tej pory nigdzie, pomimo licznych wysiłków.

Fakt ten bardzo mnie wzmocnił psychicznie: od tej chwili nabrałem większego zaufania do samego siebie i swoich kwalifikacji. Muszę się przyznać, że do tego przełomowego momentu ciążyła mi odpowiedzialność moralna z powodu wzięcia na siebie zadań nie tylko trudnych, ale i kosztownych. A wrażliwość moja pod tym względem była tak duża, że wolałbym nawet śmierć aniżeli sprawianie zawodu ludziom finansującym moją pracę.

Przy ocenie wartości stworzonych kondensatorów na milion franków powstała możliwość wielokrotnego pokrycia kwoty 90.000 fr. wpłaconej do Towarzystwa na koszt mojej pracy. Dalsze wysiłki twórcze mogłem więc wykonywać w zupełnym spokoju i dobrym samopoczuciu.

Po rozwiązaniu sprawy kondensatorowej powróciłem znowu do tematu głównego, utleniania azotu. A gdy w skali laboratoryjnej została już wykończona metoda produkcji, zaszła potrzeba budowania próbnej 100-konnej fabryczki w której wykonane doświadczenia miały dopiero rozstrzygnąć o budowie wytwórni w skali przemysłowej.

Próbna fabryczkę postanowiono umieścić w dużej fabrycznej hali w Vevey. Budowa tej przypadła w okresie wojny rosyjsko-japońskiej 1904/5, która w razie klęski wojsk rosyjskich dawała trochę nadziei polepszenia się stosunków w jakich naród polski w zaborze rosyjskim pozostawał. Z tej racji byłem w stanie podniecenia, odrywając się nieraz od ważnych zajęć w celu przejrzenia prasy.

Gdy roboty zostały już ukończone i miałem przystąpić do zapoczątkowania prób, zmuszon: mnie do przyspieszenia dopuszczenia ekspertyzy. Zainteresowani moją pracą finansisci okazywali duże zniecierpliwienie i przeszkadzali mi poważnie w moich badaniach. I kiedy eksperci w asystencji finansistów zjawili się w hali, ruch fabryczki przez jakieś 20 minut odbywał się zupełnie normalnie. Jednak po tym krótkim okresie powstały nagle zakłócenia, które spowodowały panikę wśród obecnych. Nastąpiły piorunowe wyładowania pomiędzy częściami instalacji elektrycznej a ziemią. Obecni rzucili się z przerażeniem do drzwi i opróżnili pośpiesznie halę. Szczęrą wesołość wywołał u mnie przestraszyć moich gości. Ruch fabryczki wstrzymałem i byłem od razu świadom, jak należy zaradzić wytworzonym komplikacjom. Trzeba było tylko przebudować kolumnę wyładowań, aby móc wytworzyć wspólną dla wszystkich licznych płomieni elektrodę. Przez jej uziemienie musiał nastąpić zupełny spokój w części elektrycznej instalacji. Przebudowa pieca trwała około dwóch miesięcy, po czym jednak mogła się już bez przeszkód odbyć przewidziana ekspertyza.

Przeprowadzone pomiary wykazały, że przy użyciu taniej energii elektrycznej fabryka kwasu azotowego mogła być rentowna. Wobec tego rada administracyjna Towarzystwa postanowiła zająć się sfinansowaniem wytwórni elektrochemicznej.

Miałem dużą satysfakcję, że doprowadziłem w końcu do upragnionego wyniku rozwiązanie tak wielkiego problemu. Gdybym jednak przed rozpoczęciem tej pracy mógł przewidzieć ten ogrom długotrwałych wysiłków oraz bezmiar coraz to wyłaniających się trudności, nigdy nie byłbym się odważył na wzięcie tak daleko idącej odpowiedzialności.

Lecz nie był to jeszcze koniec moich kłopotów: oto wpadło mi w ręce sprawozdanie z odczytu Erdstroma, wygłoszonego o piecu Birkelanda przy sposobności wystawy w St. Louis. Zaniepokojony tym faktem, przeprowadziłem odpowiednie próby, które wykazały, że profesor norweski pobił mnie w wyścigu. Jego metoda elektryczna dawała nie tylko wyższą wydajność tlenków azotu, ale była także tańsza w budowie.

Gdy przed kilku laty rozpoczynałem swoją pracę, zdawało mi się, że tylko ja zajęty byłem tematem utleniania azotu atmosferycznego. Okazało się później, że najmniej w sześciu miejscach świata stanęli równocześnie uczeni do konkurencji ze mną. Nie wystarczyło zatem samo rozwiązanie zadania, trzeba było ponadto zwyciężyć w wyścigu.

W roku 1905 uznałem się za pokonanego i wobec tego otworzyłem Societe de l'Acide Nitrique, że nie jest wskazane budowanie fabryki, gdyż rozwiązanie norweskie jest bardziej wartościowe pod względem rentowności. Słowa moje podziały oczywiście bardzo deprymująco na moich kolegów. Widząc to, postanowiłem ich pocieszyć i ofiarowałem Towarzystwu w prezencie moje patenty kondensatorowe, które ocenione przeze mnie na milion franków, wielokrotnie kompensowały straty Towarzystwa.

W ten sposób zdołałem rozpozgodzić oblicza członków zarządu Towarzystwa, który uchwalił wobec tego przerwać pracę nad kwasem azotowym, a wznowić ją ewentualnie dopiero po sfinansowaniu patentów kondensatorowych.

Decyzję zarządu uznałem w zasadzie za słuszną, dotknęła mnie jednak zupełnie na ich beztróską w stosunku do mojej osoby, kiedy mi bezceremonialnie przestano wypłacać moje pobory. Nie miałem przecież wówczas żadnych innych źródeł dochodu ani też odpowiednich rezerw.

Od tej pory też nie miałem żadnych obowiązków w stosunku do Societe de l'Acide Nitrique.

Dla eksploatacji kondensatorów stworzono we Fryburgu Towarzystwo i jako dyrektora mającej się budować fabryki powołano inżyniera Giles, protegowanego finansisty francuskiego z Angers.

Nowe towarzystwo, pod nazwą „Societe Generale des Condensateurs Electriques”, prosiło mnie o pomoc w opracowaniu technicznym różnych modeli kondensatorów i w ustaleniu metody fabrycznej ich produkcji.

Uważając za swój moralny obowiązek doprowadzenie sprawy kondensatorów do właściwego stanu rozwojowego, poświęciłem jej wiele pracy i energii, bez której nie dano by sobie rady w fabryce. Była to przecież zupełnie nowa produkcja, wymagała zatem dużego wkładu pracy twórczej. Nie wyobrażałem też sobie, żeby dyrektor Giles mógł się obejść bez mnie. Wobec tego, że moja współpraca nie była wyłączna, pobierałem więc skromną płacę, wynosząca 400 fr. miesięcznie.

Przegrana przeze mnie sprawa kwasu azotowego, która pochłonęła mi kilku-letni okres, a wymagała bardzo dużych wysiłków i wielu trosk, nie dawała mi jednak spokoju. Podjąłem więc ponownie pracę nad tym samym tematem, ale prowadziłem ją już na własne ryzyko.

W krótkim czasie udało mi się stworzyć piec elektryczny zupełnie oryginalnie wykonany, z poważną perspektywą uzyskania patentu. Nowa metoda moja utleniania azotu obiecywała osiągniętymi wynikami przewyższyć najpoważniejszego mojego konkurenta, Birkelanda.

Przy pierwszym modelu uzyskałem wydajność równą norweskiej, a koncentrację tlenków w gazach nieco wyższą.

Wobec takiego stanu rzeczy zwrócił się do mnie zarząd Societe de l'Acide Nitrique z prośbą, aby zdobyć moją oddać Towarzystwu, a dalsze prace w tym przedmie prowadzić dalej w jego imieniu.

Życzeniu Towarzystwa uczyniłem zadość, zastrzegając sobie wyłączenie z tej darowizny Austro-Węgry i Rosję z Finlandią.

W tym czasie została dokonana ekspertyza z moim nowym piecem przez konsorcium angielskich finansistów, które zainteresowało się wynalazkiem fryburskim. Na czele ekspertów angielskich przybył do Szwajcarii sławny uczoney William Crookes

Sędziwy fizyk angielski, przyjaźniący się z jednym z finansistów, dał się skłonić i podjął podróż, jak na jego wiek, bardzo uciążliwą i nużącą. Udział Crookesa w ekspertyzie miał stanowić wielką reklamę w świecie finansistów angielskich.

Piec przygotowany do ekspertyzy, z wirującym z zawrotną szybkością płomieniem elektrycznym, dawał możliwość obserwacji tego pięknego zjawiska z zewnątrz.

Toteż Crookes, po ujrzeniu tarczy płomienia elektrycznego, pośpiesznie wyjął z kieszeni mały spektroskop i obserwował przez dłuższą chwilę płomień.

Po zakończonej z wynikiem dodatnim ekspertyzie i po wyjeździe gości angielskich, zabrałem się do opracowania dla Crookesa sprawozdania ze wszystkich prac moich nad kwasem azotowym. Było to w pierwszej połowie lata 1907 roku.

c.d.n.

---

1) Józef Wierusz-Kowalski (1866—1927), fizyk, profesor uniwersytetu we Fryburgu (do 1915 r.), następnie w Warszawie. Od 1919 r. w polskiej służbie dyplomatycznej, m. in. poseł przy Watykanie.

2) Jan Modzelewski (1875—1947, fizyk, dyplomata, właściciel fabryki kondensatorów nabywającej patenty Mościckiego. W latach 1919—1938 polski poseł w Bernie.