

Polscy wynalazcy (2)

Oto drugi odcinek cyklu biogramów polskich wynalazców. Pierwszy ukazał się w ATEŚCIE nr 3/2017.

Stefan Bryła (1886–1943). Absolwent Wydziału Inżynierii Szkoły Politechnicznej we Lwowie. Kontynuował naukę w zakresie budownictwa na uczelniach zagranicznych (Berlin, Paryż, Londyn). W macierzystej uczelni uzyskał doktorat, następnie habilitację; był tam cenionym wykładowcą w zakresie budowy mostów. Ponadto wykładał budownictwo na Politechnice Warszawskiej. Był uznanym w świecie teoretykiem spawalnictwa. W 1928 r. opracował dla Ministerstwa Robót Publicznych pierwsze na świecie przepisy spawania konstrukcji stalowych w budownictwie. Teorię łączył z praktyką – zaprojektował konstrukcję stalową wieżowca Prudential w Warszawie, szeregu innych warszawskich budynków (Muzeum Narodowe, Muzeum Wojska Polskiego, Poczta Główna), Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie i in. Stał się sławny jako twórca unikatowej konstrukcji mostu na rzece Słudwi w Maurzycach koło Łowicza. Był to pierwszy na świecie (1929 r.) most o konstrukcji spawanej (fot. 1). Zastosowanie tej metody znacznie obniżyło materiałochłonność. Most ważył około 55 ton; gdyby wykonano go metodą tradycyjną, tj. nitowania, ważyłby o 15 ton więcej. Niepozorny z wyglądu, zbudowany na mało znanej rzece w równie

dr Aleksander Stukowski

stały współpracownik redakcji



mało znanej miejscowości most okazał się światową rewelacją. Do Maurzyc przyjeżdżali specjaliści z rozwiniętych krajów europejskich, bo – ich zdaniem – było co podziwiać. Most był eksploatowany na trasie Warszawa – Poznań do lat 70. XX w., po czym został odrestaurowany i przeniesiony kilka metrów na północ od trasy, gdzie jest eksponowany jako zabytek techniki. Na trasie zastąpiono go nowym obiektem.

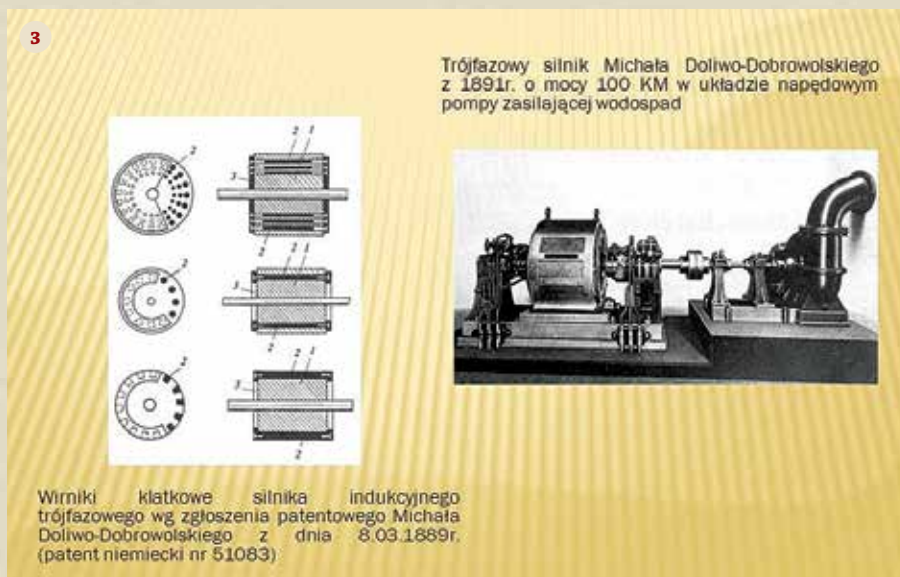
Prof. Bryła był w latach 1926–35 posłem na Sejm II RP. Podczas II wojny światowej opracował dla Armii Krajowej podręcznik „Jak niszczyć stalowe mosty”, ponadto zaangażował się w organizację tajnego nauczania (był dziekanem tajnego wydziału architektury Politechniki Warszawskiej). Za tę działalność został przez Niemców rozstrzelany w grudniu 1943 r.

W 1965 r. Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa ustanowił nagrodę im. prof. Stefana Bryły. Przyznaje się ją corocznie za osiągnięcia naukowo-badawcze i naukowo-techniczne w dziedzinie konstrukcji budowlanych.

Jan Czochralski (1885–1953).

Urodził się w Kcyni (obecnie woj. kujawsko-pomorskie, pow. Nakło), gdzie ukończył seminarium nauczycielskie. Niezadowolony z ocen na świadectwie maturalnym, ostentacyjnie podarł je, co utrudniło mu drogę do dalszej kariery. Podjął pracę w aptece w Berlinie, jednocześnie studiując – jako wolny słuchacz – chemię na politechnice w Charlottenburgu. Po uzyskaniu dyplomu inżyniera zajął się metalurgią. Przeniósł się do Frankfurtu, gdzie w 1924 r. opracował i opatentował stop łożyskowy, zwany metalem B, przeznaczony do łożysk ślizgowych w kolejnictwie. Stop ten, na bazie ołowiu, nie zawierał cyny, co było istotne ze względu na deficyt tego metalu. Na swoim wynalazku Czochralski dorobił się znacznego majątku (metal B wykorzystywały koleje w wielu krajach), ale światową sławę przyniósł mu inny, wcześniejszy wynalazek. Opracował mianowicie w 1916 r. metodę otrzymywania monokryształów półmetali (przede wszystkim krzemu) i metali, polegającą na wprowadzeniu





dze, której nie ukończył. W 1883 roku wyjechał do Niemiec, gdzie mieszkał do końca życia. Studia ukończył na wydziale elektrotechnicznym politechniki w Darmstadt. Był wynalazcą w dziedzinie elektrotechniki, uznaje się go za pioniera techniki prądu trójfazowego. W 1888 r. skonstruował prądnice trójfazowego prądu przemiennego, wyprzedzając Nikola Teslę. W następnym roku zbudował trójfazowy silnik indukcyjny z wirnikiem klatkowym (fot. 3). Kolejne urządzenia pracujące w tym systemie zaprezentował w 1891 r. na Światowej Wystawie Elektrotechnicznej we Frankfurcie, m.in. 175-kilometrową linię energetyczną o napięciu 20 kV, zasilającą silnik trójfazowy o mo-

do stopionego materiału zarodka kryształicznego i powolnym wyciąganiu go przy jednoczesnym ruchu obrotowym. Proces prowadzi się w atmosferze gazu obojętnego. Otrzymuje się w ten sposób monokryształ o cylindrycznym kształcie i wielkości uzależnionej od rozmiarów pieca, w którym prowadzi się proces. Metodę Czochralskiego stosuje się do dzisiaj przy produkcji monokryształów krzemu – ważnego półprzewodników. Z tego powodu nazwisko Czochralskiego jest podobno w światowej literaturze naukowej wymieniane częściej niż np. Kopernika czy Marii Skłodowskiej-Curie, ponadto mówi się, że bez Czochralskiego nie powstałaby Dolina Krzemowa.

W 1928 r. na zaproszenie prezydenta Ignacego Mościckiego Czochralski osiedlił się w Polsce, zrzekając się posiadanego obywatelstwa niemieckiego (czego Niemcy nie przyjęli do wiadomości). Objął stanowisko profesora na Politechnice Warszawskiej, a że uzyskał przy tym szereg przywilejów, spotkało się to z przejawami zawiści ze strony kolegów profesorów (klasyczne „polskie piekło”). Mniejsza o szczegóły, w każdym razie proces o zniesławienie Czochralski wygrał. Podczas okupacji niemieckiej Czochralski pracował w niemieckim laboratorium (Niemcy uważali go za „swojego” – praca ta była przykrywką dla działalności konspiracyjnej). Po zakończeniu wojny został aresztowany i oskarżony o współpracę z okupantem, ale ostatecznie zapadł w sądzie w sierpniu 1945 r. wyrok uniewinniający. Mimo to władze politechniki nadal uważały go za kolaboranta i nie dopuściły do pracy. Aby



zarobić na utrzymanie, Czochralski założył małą firmę chemiczną BION, gdzie produkował kosmetyki i artykuły drogerijne, m.in. „proszek od kichania z gołąbkim”. Zmarł w 1953 r. Ponad 30 lat po śmierci podjęto kolejne próby jego rehabilitacji, ale ani w 1984 r., ani w 1993 r. uczelnia nie zmieniła stanowiska. Zrehabilitowano go dopiero w 2011 r. Natomiast inne środowiska nie miały – po wyroku z 1945 r. – zastrzeżeń do jego osoby, wręcz przeciwnie – doceniano jego wkład do nauki światowej. W 1999 r. nazwano jego imieniem szkołę w miejscu urodzenia – Kcyni. Przed szkołą stoi pomnik – fot. 2. W 2009 r. Poczta Polska wyemitowała znaczek z podobizną Czochralskiego (patrz ATEST 3/2013 – „Elektronika”), a w 2012 r. Sejm RP przyjął uchwałę w sprawie ustanowienia roku 2013 Rokiem Jana Czochralskiego.

Michał Doliwo-Dobrowolski (1862–1919). Urodził się w Gątczynie koło Petersburga (ojciec Polak, matka Rosjanka). Studiował chemię w Ry-

cy 74 kW, wówczas największy na świecie (widzimy go również na fot. 3). Projektował także generatory dla elektrowni wodnych. Jest autorem powszechnie stosowanego do dzisiaj pojęcia współczynnika mocy $\cos \phi$ (stosunek mocy czynnej do mocy pozornej).

W 2007 r. zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich ustanowił medal im. Michała Doliwo-Dobrowolskiego (komitet ds. medalu ma siedzibę przy oddziale SEP w Szczecinie), nadawany młodym członkom SEP, młodym pracownikom naukowemu, szkołom i innym instytucjom za szczególne osiągnięcia dydaktyczne, naukowe, wdrożeniowe i stowarzyszeniowe (fot. 4). ■

fot. 1 i 2 AS

fot. 3 – <http://slideplayer.pl/slide/837066/>, dostęp 4.08.2017

fot. 4 – <http://www.elektro.info.pl/artukul/id6593,michal-doliwo-dobrowolski>, dostęp 4.08.2017