

Adres: Politechnika Łódzka, Instytut Mechatroniki i Systemów Informatycznych
ul. Stefanowskiego 18/22, 90-924 Łódź, fax: (48 42) 6362309, tel. 6312581, e-mail: mdems@p.lodz.pl

Drogiemu Panu Profesorowi Ignacemu Dudzikowskiemu, wieloletniemu członkowi naszej Sekcji, składamy Najlepsze Życzenia z okazji Jubileuszu 70-lecia urodzin. Życzymy dużo zdrowia, dalszej owocnej j działalności naukowej i powodzenia w życiu osobistym.

Przewodniczący Sekcji: prof. Kazimierz Zakrzewski

Jubileusz 70-lecia urodzin

Dr hab. inż. Ignacego Dudzikowskiego, profesora PWR



Prof. Ignacy Dudzikowski urodził się 16 czerwca 1942 r. w Przewodowie w powiecie pułuskim. Jego rodzicami byli Ignacy i Aleksandra z Olszewskich. Szkołę podstawową ukończył w 1956r. w Przewodowie, a maturę zdał w technikum Energetycznym we Wrocławiu w 1961 r., uzyskując dyplom technika elektryka. Po maturze rozpoczął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej. Dyplom magistra inżyniera elektryka o specjalności Maszyny Elektryczne uzyskał w 1967r. Promotorem pracy magisterskiej pt. „*Poprawienie współczynnika mocy, sprawności i charakterystyk ruchowych w silniku asynchronicznym z litym wirnikiem*” był doc. dr inż. Kazimierz Radwan. Po ukończeniu studiów został zatrudniony na stanowisku asystenta w Katedrze Maszyn Elektrycznych, kierowanej przez prof. Andrzeja Kordeckiego. W 1969 roku, w wyniku połączenia Katedry Maszyn Elektrycznych oraz Katedry Elektrycznych Układów Napędowych, powstał Instytut Układów Elektromaszynowych. W tym Instytucie, pod kierownictwem doc. dr inż. Władysława Karwackiego przygotował rozprawę doktorską pt. „*Dwubiegowe silniki komutatorowe o magnesach trwałych*”, którą obronił 26 czerwca 1975 roku. W roku 1992 prof. I. Dudzikowski opublikował monografię habilitacyjną „*Silniki*

komutatorowe o magnesach trwałych”, a w dniu 18 stycznia 1993r., w wyniku kolokwium habilitacyjnego, uzyskał stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych. W kwietniu 1998 roku, w drodze konkursu został powołany na stanowisko profesora nadzwyczajnego, które zajmuje do chwili obecnej.

Jego działalność naukowa jest związana z maszynami elektrycznymi, a głównie z maszynami wzbudzanymi magnesami trwałymi. W szczególności zajmuje się zagadnieniami:

- a) badania wpływu struktury obwodu magnetycznego i rodzaju magnesów trwałych na parametry maszyn prądu stałego,
- b) zastosowanie metod polowych i polowo-obwodowych do badania zjawisk elektromagnetycznych w maszynach z magnesami trwałymi,
- c) analiza, modelowanie, projektowanie i badania silników magnetoelektrycznych zasilanych z przekształtników impulsowych, prostowników sterowanych i autonomicznych akumulatorowych źródeł energii,
- d) analiza, modelowanie, projektowanie i badania układów elektromechanicznych z silnikami bezszczotkowymi (BLDC) i komutatorowymi, pracującymi przy zmiennym momencie obciążenia i zmiennym momencie bezwładności.

Na początku swojej działalności naukowej prof. Dudzikowski zajmował się problematyką obliczeń elektromagnetycznych i projektowaniem maszyn magnetoelektrycznych przeznaczonych do motoryzacji. Zaowocowało to opracowaniem serii i uruchomieniem pierwszej w Polsce wielkoseryjnej produkcji maszyn magnetoelektrycznych w Zakładach Elektrotechniki Motoryzacyjnej w Dusznikach Zdroju.

W następnych latach prof. I. Dudzikowski rozszerzył swoje zainteresowania na zastosowanie techniki komputerowej do obliczeń elektromagnetycznych maszyn elektrycznych wzbudzanych magnesami trwałymi.

Z tej problematyki zespół pod jego kierownictwem realizował w latach 1981-85 w problemie węzłowym 05.5A, a w latach 1986-1990 w CPBR 5.7, projekt: „Metoda obliczania komutatorowych maszyn prądu stałego o magnesach trwałych i wirnikach cylindrycznych”. Osiągnięciem w skali międzynarodowej było opracowanie metody wyznaczania dopuszczalnych przeciążeń prądowych niepowodujących trwałego odmagnesowania magnesów w maszynach o różnej strukturze obwodu magnetycznego. Z tej problematyki opublikował monografię habilitacyjną.

Badania związane z tą tematyką kontynuował w latach 1992-94 w ramach projektu badawczego KBN pt.: „Komputerowo wspomagane projektowanie maszyn prądu stałego o magnesach trwałych”. Za główne osiągnięcia zrealizowane w tym okresie można uznać opracowanie metody, algorytmów i programów obliczeń elektromagnetycznych komutatorowych maszyn magnetoelektrycznych zasilanych z różnych źródeł (sieć prądu stałego, prostownik sterowany, przekształtnik impulsowy, autonomiczne źródło energii). Umożliwiło to podjęcie prac wdrożeniowych, które znalazły swoje odzwierciedlenie w realizacji 2 projektów celowych KBN, realizowanych w latach 1993-98 wspólnie z Przedsiębiorstwem ASPA we Wrocławiu. Prace te zakończyły się opracowaniem i uruchomieniem produkcji zespołów napędowych z silnikami o magnesach trwałych do sprzętu powszechnego użytku oraz do pralek automatycznych. Wyroby uzyskały atest Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji oraz jego odpowiedników w Niemczech i Holandii.

Od połowy lat 90-tych prof. Ignacy Dudzikowski wraz z zespołem badawczym zajmował się zastosowaniem metod polowych 2D i 3D oraz polowo-obwodowych do badania zjawisk elektromagnetycznych w maszynach komutatorowych i bezszczotkowych. Prace te realizowane były w ramach 2 projektów promotorskich oraz w projekcie badawczym „Fractional horse power permanent magnet commutator machines” zleconym przez Centrum Badawcze firmy Bosch w Stuttgarcie.

W ostatnich 10 latach I. Dudzikowski prowadzi prace dotyczące metody obliczeń elektromagnetycznych i badań silników bezszczotkowych.

Podsumowaniem badań teoretycznych i eksperymentalnych prof. I. Dudzikowskiego i jego zespołu badawczego jest współautorska książka monograficzna pt. „Komutatorowe i bezszczotkowe maszyny elektryczne wzbudzone magnesami trwałymi”, wydana pod patronatem Komitetu Elektrotechniki PAN w serii „Postępy Napędu Elektrycznego i Energoelektroniki” przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Wrocławskiej.

Dorobek publikacyjny profesora I. Dudzikowskiego jest obszerny. Obejmuje 145 pozycji, w tym 2 monografie, 49 artykułów w renomowanych czasopismach zagranicznych i krajowych, 27 artykułów w Pracach Naukowych różnych Uczelni krajowych, 45 referatów na konferencjach międzynarodowych, 9 patentów, 2 skrypty dydaktyczne. Ma również 63 cytowania (wg Publish or Perish). Jego prace były publikowane w takich czasopismach jak:

Modelling Simulation and Control, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Tehnična Elektrodinamika, Archives of Electrical Engineering, Archiwum Elektrotechniki, Przegląd Elektrotechniczny, Compel, Elektronika, Rozprawy Elektrotechniczne, Elektrotechnika i Elektronika, Pomiary Automatyka Kontrola, Elektrotechnika oraz seria monograficzna: Postępy Napędu Elektrycznego (1 monografia).

Uczestniczył w konferencjach krajowych i zagranicznych o uznanej renomie w międzynarodowym środowisku maszynowców i napędowców, m.in.: International Conference on Electrical Machines (ICEM), International Conference on Electrical Machines and Drives, Chinese International Conference on Electrical Machines (BICEM), Electrical Drives and Power Electronics (EDPE), International Conference on Unconventional Electromechanical and Electrical Systems (UEES), Electromagnetic Phenomena in Nonlinear Circuits (EPNC), International Symposium on Electrical Machines (SME).

Jego prace niepublikowane, w postaci 81 raportów, dotyczą głównie opracowań dla przemysłu oraz sprawozdań z 8 zrealizowanych projektów badawczych KBN i MNiSW.

Realizował współpracę naukową i odbył staże w Politechnice w Petersburgu, Sofii, w Kijowie. Współpracował z Centrum Badawczym firmy BOSCH w Stuttgarcie.

Działalność profesora I. Dudzikowskiego w zakresie dydaktyki i kształcenia kadry jest ściśle związana z jego twórczą pracą badawczą. Wypromował On 4 doktorów (dr inż. R. Kramarski, dr inż. S. Janiszewski, dr inż. D. Gierak, dr inż. M. Ciurys). Recenzował 3 książki, 3 rozprawy doktorskie, rozprawę habilitacyjną, monografię habilitacyjną, kilkadziesiąt publikacji, kilkadziesiąt projektów badawczych. Jako dyrektor Instytutu przywiązywał wielką wagę do rozwoju kadry i zachęcał do prac promocyjnych. Podczas jego kadencji dyrektorskiej stopnie naukowe doktora habilitowanego uzyskały 3 osoby, a tytuł profesora – jedna osoba.

Jego działalność dydaktyczna obejmowała wszystkie formy zajęć. Jednak największy wkład wniósł w opracowanie wykładów do przedmiotów: *Maszyny elektryczne; Maszyny elektryczne o magnesach trwałych; Mikromaszyny elektryczne dla automatyki przemysłowej; Maszyny elektryczne – zagadnienia wybrane*. Aktualnie prowadzi 5 wykładów na kierunku *Elektrotechnika* oraz *Automatyka i Robotyka*.

Wypromował 115 dyplomantów. 14 prac dyplomowych uzyskało nagrody i wyróżnienia w konkursach Dziekana i Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Aktywnie uczestniczył w modernizacji i rozbudowie

dydaktycznej bazy laboratoryjnej Instytutu. Jako wykładowca szczególny nacisk kładzie na fizyczne podstawy omawianych zjawisk. Jest zwolennikiem egzaminów ustnych. Jego zajęcia są wysoko oceniane przez studentów.

Wielokrotnie przewodniczył Komisjom Rady Wydziału ds. Przewodów Doktorskich, ds. Egzaminów Dyplomowych, Hospitacyjnej.

Na podkreślenie zasługuje bogata i ofiarna działalność organizacyjna profesora I. Dudzikowskiego, zarówno w Politechnice Wrocławskiej, jak i poza Uczelnią. Przez 2 kadencje pełnił funkcję dyrektora Instytutu Maszyn. Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej, a przez 5 kadencji funkcję zastępcy dyrektora. Wniósł istotny wkład w rozwój bazy lokalowej i infrastruktury technicznej Instytutu. Był członkiem Senatu Politechniki Wrocławskiej, przewodniczącym Komisji Rady Wydziału ds. Dydaktyki. Od 8 lat jest przewodniczącym Komisji Rady Wydziału ds. Finansów. Pracował w sekcji T10A KBN oraz był jej przewodniczącym. Od 2008 roku jest przewodniczącym Oddziału Wrocławskiego PTETiS i członkiem Zarządu Głównego. Od 1993 r. jest członkiem Sekcji Maszyn i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk. Był członkiem komitetów organizacyjnych i komitetów naukowych wielu konferencji krajowych i międzynarodowych.

Za swoją działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną Ignacy Dudzikowski był 16-krotnie nagradzany przez Rektora Politechniki Wrocławskiej. Ponadto jest laureatem Nagrody Docendo Discimus za szczególne osiągnięcia dydaktyczne (2010 r.), 3 Nagród Dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej, 6 Nagród Dyrektora Instytutu Układów Elektromaszynowych. Jest również odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (1988r.), Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2007 r.), Medalem 60-lecia Wydziału Elektrycznego (2005 r.), Złotą Odznaką Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (2008 r.), Medalem Zasłużony dla Wydziału Elektrycznego (2010 r.), Medalem 100-lecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu (2010 r) oraz Medalem im. Prof. Kazimierza Idaszewskiego (odznaczenie SEP, 2011 r.).

Rada Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej 21 listopada 2011 r. wszczęła postępowanie w sprawie nadania dr hab. Ignacemu Dudzikowskiemu tytułu profesora nauk technicznych, a 14 maja b.r. poparła wnioski o nadanie tytułu i przekazała do Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów.

Jest żonaty (od 1967 roku - żona Grażyna), ma jednego syna Piotra, dwoje wnuków (Jakub – 14 lat, Lena – 9 lat).

Jest człowiekiem prawym, życzliwym ludziom, cieszy się dużym autorytetem i sympatią w środowisku elektryków.

Opracowała: prof. dr hab. inż. Teresa Orłowska-Kowalska

WSPOMNIENIA – W SETNĄ ROCZNICĘ URODZIN

Prof. dr inż. Andrzej Karol Kordecki

W bieżącym roku przypada setna rocznica urodzin prof. dr inż. Andrzeja Karola Kordeckiego. Jego droga życiowa wiodła od Wieliczki gdzie urodził się 28 grudnia 1912 r., przez Kołomyję gdzie uczęszczał do gimnazjum humanistycznego, przez Lwów gdzie kończył Oddział Elektryczny Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej, po wojnie krótko przez Katowice gdzie spotkał się z rodziną oswobodzoną z obozu koncentracyjnego i na stałe osiedlił się we Wrocławiu.

Pracę zawodową rozpoczął jeszcze na Politechnice Lwowskiej będąc studentem jako asystent wolontariusz w roku 1937. Następnie pracował jako zastępca asystenta i młodszy asystent w Katedrze Maszynoznawstwa prowadzonej przez prof. Witolda Aulichę, którego bardzo cenił.

We Lwowie przeżył dwie okupacje: dwukrotnie radziecką i niemiecką.

Podczas pierwszej okupacji radzieckiej ukończył dodatkowe półtoraroczne studia i złożył egzamin dyplomowy wg programu politechnik radzieckich.

Podczas okupacji niemieckiej pracował jako monter instalacyjny, następnie konstruktor w Zakładzie Energetycznym, jako wykładowca elektrotechniki i rysunku technicznego w Chemicznej Szkole Zawodowej, a po otwarciu Technicznych Kursów Zawodowych – w Politechnice Lwowskiej – na stanowisku starszego asystenta. Był również właścicielem warsztatów remontowych maszyn elektrycznych.

Podczas drugiej okupacji radzieckiej (1944) pełnił obowiązki docenta w Katedrze Maszynoznawstwa prowadząc zajęcia z rysunków technicznych, wykłady z materiałów elektrotechnicznych oraz konstrukcji maszyn elektrycznych na Wydziale Elektrycznym. Pełnił funkcję prodziekana Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej.

Po wojnie (1945 r.) wyemigrował na zachód. Po krótkim pobycie w Katowicach, w maju 1945 roku przeniósł się do Wrocławia i zaangażował się do pracy na uczelni, która ówczesnie występowała pod wspólną nazwą: Uniwersytet i Politechnika. Pracę rozpoczął od stanowiska adiunkta na Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym gdzie prowadził ćwiczenia laboratoryjne z maszyn elektrycznych i rysunków technicznych. Od 1950 roku pracował jako zastępca profesora w Katedrze Maszyn Elektrycznych (kierowanej przez prof. dra inż.

Jana Pawła Nowackiego) prowadząc wykłady z budowy oraz technologii produkcji maszyn elektrycznych. Opracował wykład z napędu elektrycznego oraz elektrotechniki dla lotników.



Profesor w okresie studiów



Profesor gra na pile



Z prof. J. Gierasem przed domem



Legitymacja pracownicza z Politechniki Lwowskiej



Profesor w towarzystwie chóru emerytów PWr.



Profesor na konferencji



W 1954 r. został mianowany kierownikiem Katedry Maszyn Elektrycznych i dziekanem Wydziału Elektrycznego. W 1956 roku Rada Wydziału Elektrycznego ponownie wybrała Go na dziekana. W latach 1966 - 69 był Prorektorem Politechniki Wrocławskiej d.s. Nauczania. W wyniku połączenia katedr – Maszyn Elektrycznych i Elektrycznych Układów Napędowych – powstał Instytut Układów Elektromaszynowych (1968 r.) a na jego dyrektora powołano prof. A. Kordeckiego. Funkcję tę pełnił nieprzerwanie do roku 1979. W tym czasie

decydował o kształcie programów w zakresie nauczania maszyn elektrycznych w Politechnice Wrocławskiej i osobiście prowadził wykłady najtrudniejsze: związane z ich budową, konstrukcją i technologią. Od jesieni 1979 roku całkowicie poświęcił się pracy naukowej. Pasji, jakiej się poddał nie zaprzestał mimo przejścia na emeryturę w 1983 r.

W 1958 roku na Wydziale Elektrycznym Politechniki Wrocławskiej obronił pracę doktorską z zakresu zastępczych metod nagrzewania maszyn indukcyjnych dużej mocy. Rok później został mianowany profesorem nadzwyczajnym a w 1960 roku profesorem zwyczajnym. W swojej działalności dydaktycznej wykształcił dwa pokolenia inżynierów z zakresu budowy, konstrukcji i technologii maszyn elektrycznych.

Zainteresowania Profesora Kordeckiego zawsze były zorientowane na przemysł elektromaszynowy. Od 1946 roku, równoległe do pracy na uczelni, zaangażował się w przemyśle maszyn elektrycznych: początkowo jako dyrektor zakładu remontowego transformatorów, następnie szef biura konstrukcyjnego Fabryki Wielkich Maszyn Elektrycznych (późniejszego DOLMELU) a dalej jako szef Wrocławskiego Oddziału Centralnego Biura Konstrukcyjnego Maszyn Elektrycznych.

Zainteresowania naukowe Profesora wynikały z działalności inżynierskiej w przemyśle. Dotyczyły one przede wszystkim zagadnień konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych maszyn elektrycznych, przy czym początkowo koncentrowały się one na największych maszynach prądu stałego i maszynach asynchronicznych, później Profesor zajął się maszynami małymi o niekonwencjonalnych magnetowodach, wykonywanymi z kompozytów proszkowych magnetycznie miękkich i twardych. Problematyka ta była nie tylko przedmiotem intensywnych badań teoretycznych i doświadczalnych, ale stanowiła prawdziwe hobby Profesora.

Do ważniejszych osiągnięć naukowych Profesora można zaliczyć m. in. doskonalenie konstrukcji i metod projektowania maszyn prądu stałego oraz maszyn specjalnych, nagrzewania silników asynchronicznych metodą obciążeń zastępczych, poszukiwanie nowych struktur materiałowych i badanie miękkich kompozytów proszkowych oraz ich zastosowania w budowie przetworników elektromechanicznych.

Wyniki swoich prac Profesor opublikował w 6 książkach i skryptach, 110 publikacjach rangi światowej i krajowej, 14 patentach oraz wielu opracowaniach dla przemysłu.

Swoją pasję naukową przekazał wielu uczniom. Wypromował 18 doktorów, z których wielu jest doktorami habilitowanymi i profesorami. Był Autorem wielu recenzji wydawniczych książek i monografii, opinii wielu rozpraw doktorskich i habilitacyjnych oraz tytułów profesorskich.

Aktywnie uczestniczył w działalności w wielu organizacji społecznych i naukowych min.: Sekcji Maszyn Elektrycznych i Transformatorów Komitetu Elektrotechniki PAN, Wrocławskim Towarzystwie Naukowym i Stowarzyszeniu Elektryków Polskich, Polskim Towarzystwie Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej.

Wieloletnia działalność Profesora nagradzana była przez Ministra Szkolnictwa Wyższego i Techniki pięciokrotnie (nagroda I stopnia), przez Radę Państwa Krzyżami: Oficerskim i Kawalerskim OOP. Ponadto otrzymał medale: Komisji Edukacji Narodowej, Zasłużonego Nauczyciela PRL, Odznakę „Budowniczego Wrocławia” i inne odznaczenia resortowe.

Jego największą pasją życiową było muzykowanie. Już podczas studiów należał do Koła Muzycznego we Lwowie. Grał w zespole kameralnym na skrzypcach a w sekcji jazzowej na akordeonie i gitarze. Przede wszystkim jednak należał do Lwowskiego Chóru Technicznego, w którym śpiewał i był zastępcą dyrygenta. W 1946 roku był współzałożycielem Chóru Studentów Politechniki Wrocławskiej, którym dyrygował przez kilka lat.

Z trojgiem swoich dzieci założył kwartet kameralny, który koncertował tylko dla najbliższych (dzieci ukończyły m. in. szkoły muzyczne).

Pasja muzykowania odżyła u Profesora po przejściu na emeryturę, gdy założył i dyrygował Chórem Klubu Seniora Politechniki Wrocławskiej. Z ogromnym wyczuciem opracowywał programy artystyczne na uroczystości i święta obchodzone w Politechnice Wrocławskiej (nawet kilka rocznie). Mimo, że był to chór amatorski, koncerty budziły zawsze ogromne zainteresowanie i uznanie wrocławskiego środowiska akademickiego.

Profesor Andrzej Kordecki zmarł 7 października 2001 r. i pochowany jest na cmentarzu osobowickim.

Do ostatnich chwil swojego życia interesował się sprawami związanymi z Instytutem oraz Politechniką Wrocławską. Często zapraszał nas do domu gdzie przy kawie (której Profesor był smakoszem), ciastkach, a czasami czymś mocniejszym relacjonowaliśmy Mu wydarzenia w Politechnice Wrocławskiej. Był inspiratorem wielu działań swoich wychowanków i do ostatnich dni swojego życia interesował się naszym rozwojem naukowym i zawodowym.

Miał niezwykle poczucie humoru. Powszechnie znane są piękne toasty i życzenia Profesora wygłaszane podczas spotkań koleżeńskich. Na konferencjach naukowych z ogromną przyjemnością spotykał się ze Swoimi Przyjaciółmi z innych ośrodków naukowych.

Profesor Andrzej Kordecki pozostaje w naszej pamięci jako człowiek skromny, ale wielki, niezwykle prawy i sprawiedliwy, wybitny naukowiec z zakresu elektrotechniki i wspaniały nauczyciel.

Opracował: prof. dr hab. inż. Jan Zawilak

CHARLES PROTEUS STEINMETZ
GENIUSZ Z WROCLAWIA
1865 - 1923

Karl August Rudolf Steinmetz – wrocławian, Żyd, Niemiec, Amerykanin – urodził się 9 kwietnia 1865 r. we Wrocławiu (wtedy Breslau) (fot.1). Jego życiu poświęcono bardzo dużo materiału biograficznego.

W wieku ośmiu lat młody Karl rozpoczął naukę we wrocławskim Johannes-Gymnasium, które ukończył dziewięć lat później, podejmując bezpośrednio po tym studia na Uniwersytecie Wrocławskim (wtedy Breslauer Universität). Studiował jednocześnie na kierunkach: matematyki, fizyki, chemii i ekonomii. W 1888 r. nie uzyskawszy dyplomu doktora matematyki, opuścił Wrocław i udał się do Szwajcarii, aby studiować elektrotechnikę na politechnice w Zurychu. Nie zagrzał tam jednak długo miejsca i przeniósł się – tym razem już na stałe – do Stanów Zjednoczonych.

Na amerykańskiej ziemi słynny wrocławianin zaczął nazywać się Charles Proteus Steinmetz. Proteus (po polsku Proteusz) był jego studenckim przydomkiem. Być może nadano mu go ze względu na jego zdeformowane ciało, gdyż w mitologii greckiej Proteusz był postacią mogącą przyjmować różne kształty lub też ze względu na to, że potrafił się szybko przystosowywać do nowych warunków. Na początku znalazł pracę w firmie Eickmeyer a następnie, po jej przejściu w 1892 r przez Tomasza Edisona, w potężnym koncernie General Electric (GE). Z koncernem GE związał się na całe życie: Na początku jako pracownik, a w końcu jako główny inżynier konsultant (chief consulting engineer). John Dos Passos w książce „42 równoleżnik” napisał o uczone, że „był najcenniejszym przyrządem w posiadaniu General Electric”.

Ch. P. Steinmetz odkrył zjawisko histerezy i sformułował zależność na obliczanie wytwarzanych nią strat. Z badaniami tymi związana jest teoria silnika histerezowego (1900) – Steinmetz uważany jest powszechnie za jego wynalazcę. Silniki histerezowe zaczęto stosować na masową skalę dopiero po jego śmierci.

Ch. P. Steinmetz łączył pracę naukową z działalnością inżynierską i dydaktyczną. W latach 1903 -1913, Steinmetz powołał wydział elektryczny w Union College (Schnectady, New York), którym kierował i jednocześnie nauczał. W realizowanym programie studiów szczególną wagę przywiązywał do nauczania matematyki w powiązaniu z fizyką i elektrotechniką. Opracował szereg podręczników z elektrotechniki, które wyróżniają się starannością i przejrzystością ujęcia materiału – mogą służyć za wzór opracowania podręczników akademickich.

a)



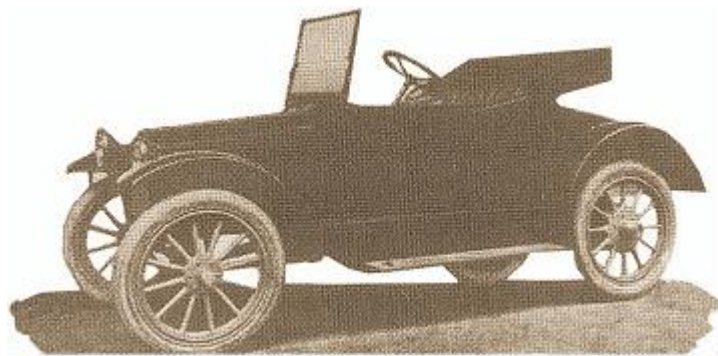
b)



Fot. 1. Charles P. Steinmetz: a) wkrótce po przybyciu do Nowego Yorku w 1889 r;
b) prezydent AIEE w latach 1901- 1902 [3, 9]

Począwszy od 1892 r i kontynuując aż do swojej śmierci (zmarł 26.10.1923 r, miał 58 lat), Steinmetz napisał i prezentował ponad 30 głównych artykułów na temat elektrotechniki prądów przemiennych i metod analizy. Prezentowany w styczniu 1892 r na forum American Institute of Electrical Engineers (AIEE), poprzednik IEEE, mistrzowski artykuł „Law of Hysteresis” dotyczy metod obliczania strat w obwodach magnetycznych maszyn elektrycznych na etapie ich projektowania.

Nie doceniono ukochanej koncepcji Steinmetza – samochodów elektrycznych, które mogłyby konkurować z samochodami spalinowymi. Od 1917 r. osobiście je projektował – w marcu 1820 r. opracował artykuł poświęcony ich projektowaniu, który znajduje się w archiwum IEEE History Center in New Brunswick, New Jersey. Przypuszcza się, że artykuł nie był publikowany aż do roku 2005 [9]. W artykule Steinmetz przedstawia nowatorską koncepcję napędu z kompaktowym silnikiem o podwójnym wirniku, który jest zintegrowany z tylną osią samochodu i pełni jednocześnie funkcje mechanizmu różnicowego – obniża to znacznie masę napędu do około 100 kg. Napęd zastosowano w samochodzie Dey electric roadster, który był produkowany w 1917 roku przez firmę Dey Electric Corporation (fot. 2).



Fot. 2. Charles The 1917 Dey electric automobile [9]

Steinmetz usiłował sprzedawać projektowane przez siebie samochody elektryczne – poszły jednak w zapomnienie. Po prawie stu latach, w obliczu kryzysu paliwowego, ta odrzucona technologia staje się poważną szansą.

Ch. P. Steinmetz był jednym z geniuszy przełomu XIX i XX stulecia: genialnym matematykiem i wizjonerem, ekscentrycznym uczonym, któremu zawdzięczamy rozwój nauki o elektryczności i jej zastosowaniach w niewiele mniejszym stopniu niż sławnemu i wszystkim znanemu Tomaszowi Edisonowi. Jego szczególne osiągnięcia są na polu teorii i praktyki urządzeń elektrycznych (maszyn elektrycznych) prądu przemiennego (wprowadził liczby zespolone do analizy obwodów). Należy podkreślić, że największe osiągnięcia zawdzięczał połączeniu wykształcenia matematycznego z inżynierską skłonnością do ułatwiania sobie życia.

Amerykanie do dziś pamiętają jego zasługi. IEEE (Amerykańskie Towarzystwo Inżynierów Elektryków i Elektroników) przyznaje co rok nagrodę naukową imienia Steinmetza.

Niestety, wielki wrocławianin nie jest dziś w ogóle znany mieszkańcom tego miasta. We Wrocławiu nie ma ulicy Steinmetza i nie ma też o nim żadnej wzmianki w „Mikrokosmosie” Normana Daviesa. Tak się bowiem składa, że „twarda” nauka traktowana jest przez specjalistów od historii w sposób wybiórczy. W popularnej (skróconej) wersji sławnego dzieła „A Study of History” Arnolda Toynbee nie ma nawet wzmianki o Koperniku, Galileuszu, Kartezjuszu i Newtonie! Nie ma się więc co oburzać, że o Steinmetzu we Wrocławiu niemal nikt nic nie wie [11].

W roku 2015 przypada 150 rocznica urodzin Ch. P. Steinmetza. Rok 2015 należy ogłosić rokiem Ch. P. Steinmetza, celem popularyzacji postaci wielkiego wrocławianina. W rok 2013 (90 rocznica śmierci Ch. P. Steinmetza) w czasie SME 2013 można by powołać komitet organizacyjny roku Ch. P. Steinmetza. Z kolei na SME 2015 przewidzieć specjalną sesję poświęconą życiu i dziełu Ch. P. Steinmetza.

Literatura

1. Andrzejczuk P., Zapomniany wrocławianin: Charles Proteus Steinmetz, Blog Wrocław z Wyboru, <http://www.wykop.pl/ramka/810875/zapomniany-wroclawianin-charles-steinmetz-geniusz-i-wizjoner-w-karlim-ciele/>.
2. Brittain, J.E., C. P. Steinmetz and E. F. W. Alexanderson: Creative engineering in a corporate setting, Proceedings of the IEEE, Vol. 64, Issue 9, Sept. 1976, p. 1413 – 1417.
3. Charles Proteus Steinmetz, The Institute of Chemistry, The Hebrew University of Jerusalem, <http://chem.ch.huji.ac.il/history/steinmetz.html>.
4. Kline, R.R., The General Electric professorship at Union College, 1903-41, IEEE Transactions on Education, Vol. 31, Issue 3, Aug., 1988, p. 141 – 147.
5. Ochab-Marcinek A., Geniusz z Wrocławia, Tygodnik Powszechny, 2009, nr 1–2, s. 39 (http://tygodnik.onet.pl/36,0,19144,geniusz_zwroclawia,artykul.html).
6. Passos J. D., 42 równoleżnik (The 42nd Parallel), Muza S.A., Warszawskie Wydawnictwo Literackie, 2001.
7. Przytułski A., Poczet wrocławskich elektryków. Karl Steinmetz – twórca teorii prądów przemiennych, Napędy i Sterowanie, nr 1, styczeń, 2011, s.20 – 24. (Publikacja dostępna także na Portalu Gospodarczym, <http://www.wnp.pl/artykuly/karl-steinmetz-tworca-teorii-pradow-przemiennych,7272.html>).

8. Studenckie Koło Przewodników Sudeckich, Dolnoślązacy znani w świecie – zapomniani u nas. Charles Proteus Steinmetz – kolega Einsteina, bóg świata elektryczności i współtwórca potęgi General Electric, http://www.skps.wroclaw.pl/index.php?function=show_all&no=811.
 9. Sulzberger C., Steinmetz's electric car a legend speaks across the years, IEEE Power & Energy Magazine, Volume 3, Issue 5, Sept.-Oct. 2005, p. 70 – 77.
 10. Swope G., An Engineering View of and From Steinmetz, Transactions of the American Institute of Electrical Engineers, Volume 55, Issue 6, June, 1936, p. 572 – 574.
 11. Turski Ł. A., Człowiek z energii, Wprost, nr 1073, 22 czerwiec 2003, (<http://www.wprost.pl/ar/?O=45467>).
 12. Steinmetz Ch. P., Theoretical Elements of Electrical Engineering, 3rd ed., McGraw-Hill Book Company, 1909, (455 str.).
 13. Steinmetz Ch. P., Theoretical Elements Of Electrical Engineering, 4th ed., McGraw-Hill Book Company, 1915, (368 str.).
 14. Steinmetz Ch. P., General Lectures on Electrical Engineering, 1st ed., Robson & Adey, 1908, (284 str.).
 15. Steinmetz Ch. P., General Lectures on Electrical Engineering, 5th ed., McGraw-Hill, 1918, (284 str.).
 16. Steinmetz Ch. P., Engineering mathematics: a series of lectures delivered at Union college, McGraw-Hill Book Company, 1911, (285 str.).
- Uwaga: pozycje: [12 -16] dostępne są na portalu The Internet Archive,
<http://archive.org/search.php?query=creator%3A%22Charles%20Proteus%20Steinmetz%22>

Opracował: prof. dr hab. inż. Mieczysław Ronkowski

IMPREZY NAUKOWE



VII Lubuska Konferencja Naukowo-Techniczna Innowacyjne Materiały i Technologie w Elektrotechnice Nauka dla przemysłu – Przemysł dla nauki

Siódmy raz, w dniach 18-20 kwietnia 2012 roku Oddział Gorzowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich wspólnie z Instytutem Inżynierii Elektrycznej Uniwersytetu Zielonogórskiego, przy współudziale: Wydziału Elektrycznego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Instytutu Elektrotechniki, ENEA Operator Sp. z o.o. (Sponsor Główny), PTETiS Oddział w Szczecinie i Oddział w Zielonej Górze zorganizował Konferencję i-MITEL 2012 w Przyłęsku k.Gorzowa Wlkp. Konferencja została zorganizowana pod patronatem honorowym Ministra Gospodarki, Wojewody Lubuskiego i Prezesa SEP oraz pod patronatem naukowym Komitetu Elektrotechniki PAN i Komisji Nauk Elektrycznych PAN Oddział w Poznaniu.

Do pięknie położonej Leśniczówki Przyłęsko na otwarcie Konferencji przybyli: przedstawiciel Ministra Gospodarki Pan Maciej Sokołowski, dyrektor Departamentu Taryf Urzędu Regulacji Energetyki Pan dr inż. Tomasz Kowalak, władze samorządowe województwa lubuskiego i Gorzowa Wlkp. oraz Honorowy Przewodniczący Komitetu Elektrotechniki PAN Pan prof. Kazimierz Zakrzewski i Przewodniczący Komitetu Elektrotechniki PAN Pan prof. Andrzej Demenko, prorektor Politechniki Poznańskiej Pani prof. Aleksandra Rakowska, dziekan Wydziału Elektrycznego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie Pan dr hab. inż. Stefan Domek-prof. ZUT, prodziekan Wydziału Elektrycznego Politechniki Wrocławskiej Pan dr hab. inż. Waldemar Rebizant-prof. PWr., wiceprezes Zarządu ENEA Operator Sp. z o.o. Pan Jakub Kamyk.

Przewodniczący Komitetu Naukowego prof. Ryszard Strzelecki przedstawił gościom i uczestnikom konferencji genezę i tematykę konferencji, która obejmuje całokształt zagadnień związanych z innowacyjnymi materiałami i technologiami elektrotechnicznymi, w tym również z jakością zasilania urządzeń elektroenergetycznych, przetwarzaniem i przesyłaniem energii elektrycznej, inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi oraz efektywnym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii elektrycznej i czystego środowiska naturalnego. Honorowy Przewodniczący Komitetu Naukowego Konferencji MITEL Pan prof. Kazimierz Zakrzewski przedstawił aktualną sytuację polskiej nauki i organizacji naukowych w zmieniających się strukturach organizacyjnych państwa. Następnie Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Kol. Edward Cadler powitał gości i naukowców z jedenastu ośrodków akademickich, trzech instytutów i dwudziestu sześciu firm. Spośród liczego grona profesorów gorącymi owacjami powitano Pana prof. Macieja Pawlika – doktora Honoris Causa Azowskiego Państwowego Uniwersytetu Technicznego w Mariupolu i Pana prof. Jana Popczyka z Politechniki Śląskiej. Po przekazaniu przez władze samorządowe województwa lubuskiego i Gorzowa Wlkp. ciepłych i sympatycznych słów pod adresem Komitetu Naukowego i Organizacyjnego oraz życzeń owocnych obrad, Prezes Oddziału Gorzowskiego SEP Kol. Franciszek Narkun dokonał otwarcia Konferencji **i-MITEL 2012**. W uznaniu dużego

zaangażowania w organizowanie i rozwój Lubuskiej Konferencji Naukowo-Technicznej MITEL Odznaką Honorową za Zasługi dla Województwa Lubuskiego wyróżniono: prof. Ryszarda Strzeleckiego – Przewodniczącego Komitetu Naukowego i dr hab. inż. Grzegorza Benyska – z-cę Przewodniczącego Komitetu Naukowego oraz Henryka Szałka – dyr. Oddziału Dystrybucji Gorzów Wlkp. Enea Operator Sp.z o.o., natomiast Wojewoda Lubuski wyróżnił dr hab. inż. Michała Zeńczaka – z-cę Przewodniczącego Komitetu Naukowego. Złotymi Odznakami Honorowymi NOT wyróżniono: dr hab. inż. Lecha Subocza – z-cę Przewodniczącego Komitetu Naukowego Konferencji, Kol. Eugeniusza Kaczmarka – v-ce prezesa Oddziału Gorzowskiego SEP, współautora idei powołania do życia Konferencji MITEL i jej kontynuatora oraz Kol. Edwarda Cadlera – Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego pięciu edycji Konferencji MITEL.



Przewodniczący Komitetu Naukowego prof. Ryszard Strzelecki w czasie otwarcia Konferencji i-MITEL 2012



Honorowy Przewodniczący Komitetu Elektrotechniki PAN prof. Kazimierz Zakrzewski w czasie otwarcia Konferencji i-MITEL 2012



Uczestnicy Konferencji



Dr inż. Tomasz Kowalak w czasie wygłaszania referatu



Prof. Jan Popczyk Energetyka w czasie wygłaszania referatu



Uczestnicy panelu dyskusyjnego POLSKA ENERGETYKA – CZAS ZMIAN

W Sesji Plenarnej, której przewodniczył dr hab. inż. Stefan Domek – prof. ZUT (dziekan Wydziału Elektrycznego Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie) referaty wygłosili: dr inż. Tomasz Kowalak „Smart Grid w Polsce: przesłanki, nadzieje i zagrożenia z perspektywy Regulatora” i prof. Jan Popczyk „Energetyka prosumencka jako czynnik stabilizacji bezpieczeństwa energetycznego w horyzontach 2020, 2030 i 2050”. W 150 rocznicę urodzin Pioniera Elektrotechniki Michała Doliwo-Dobrowolskiego dr inż. Piotr Szymczak przedstawił Jego monografię i osiągnięcia.

Organizatorzy i Komitet Naukowy wychodząc naprzeciw oczekiwaniom uczestników po raz pierwszy zorganizowali panel dyskusyjny (Moderator: red. Wojciech Turczyński TVP) „POLSKA ENERGETYKA – CZAS ZMIAN” z udziałem przedstawiciela Ministra Gospodarki Pana Macieja Sokołowskiego, dr inż. Tomasza Kowalaka – Dyr. Departamentu Taryf URE, prof. Aleksandry Rakowskiej – Prorektor Politechniki Poznańskiej, prof. Jana Popczyka z Politechniki Śląskiej i Jakuba Kamyka – wiceprezesa Zarządu Enea Operator Sp. z o.o. Głównymi тезami panelu były priorytety rządu dotyczące rozwoju energetyki w Polsce; możliwości inwestycyjne Polski w zakresie odbudowy, modernizacji mocy wytwórczych i systemów przesyłowych; regulacji prawnych dotyczących nowych wyzwań energetycznych stojących przed Polską, a więc gazem łupkowym, energią jądrową i odnawialną oraz polityki Polski wobec UE i wynikających z tego konsekwencji dla polskich odbiorców energii.

Następnym punktem konferencji były sesje audytoryjne. Komitet Naukowy zakwalifikował do prezentacji 69 referatów. 30 referatów do przedstawienia w sesjach tematycznych: Elektroenergetyka (Przewodniczący: dr hab. inż. Waldemar Rebizant prof. PWr.), Ergoelektronika i Napęd (Przewodniczący: dr hab. inż. Wojciech Jarzyna prof. PL), Energetyka Niekonwencjonalna (Przewodniczący: dr hab. inż. Grzegorz Benysek prof. UZ), Napęd i Sterowanie (Przewodniczący: dr hab. inż. Piotr Mysiak prof. AM w Gdyni). Dużym uznaniem cieszyła się również Sesja Promocyjna Firm (Przewodniczący: dr hab. inż. Wojciech Jarzyna), w której prezentację nowoczesnych technologii i wyrobów przedstawiły wiodące Firmy produkujące dla energetyki zawodowej i przemysłowej. Równoległe z Sesją Promocyjną Firm, odbyło się Spotkanie Naukowe z udziałem Pani Profesor Aleksandry Rakowskiej oraz Panów Profesorów Kazimierza Zakrzewskiego, Andrzeja Demenko, Macieja Pawlika, Stefana Domka, Waldemara Rebizanta, Franciszka Mosińskiego, Grzegorza Benyska i Michała Zeńczaka. Spotkaniu przewodniczył prof. Ryszard Strzelecki. Celem Spotkania było m.in. omówienie problemów integracji nauki i przemysłu krajowego w aspekcie przyspieszających coraz wyraźniej postępów technologicznych.

Na zakończenie napiętego programu pierwszego dnia obrad z inicjatywy Przewodniczącego Komitetu Naukowego Konferencji prof. Ryszarda Strzeleckiego odbyła się tradycyjna uroczystość wręczenia wyróżnień w kategorii Młody Pracownik Nauki. Jednymyślnym werdyktem Jury przyznało trzy wyróżnienia, honorujące wysoką wartość merytoryczną referatów, otrzymali je: mgr inż. Piotr Leżyński za referat „*Sterowanie przekształcaniem energii w falowniku kaskadowym*” – Instytut Inżynierii Elektrycznej Uniwersytetu Zielonogórskiego; dr inż. Krzysztof Pietruszewicz za referat „*Prototypowanie algorytmów sterowania cyfrowego serwonapędu silnika PMSM*” – Katedra Elektrotechnologii i Diagnostyki Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie i dr inż. Paweł Różga za referat „*Badanie właściwości dielektrycznych estrów syntetycznych w warunkach skoncentrowanego strumienia cieplnego*” – Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej. Natomiast w Konkursie „**Najlepszy produkt lub technologia elektrotechniczna**” wyróżnienia Jury naukowo-technicznego otrzymali: wyróżnienie Prezesa SEP prof. Jerzego Barglika – Instytut Energetyki Zakład Doświadczalny w Białymstoku za „*Rozłącznik napowietrzny średniego napięcia z komorą próżniową typ SRNkp-24/400*”; wyróżnienie Prezesa FSNT NOT w Szczecinie dr inż. Piotra Szymczaka – Firma DEHN Polska Sp. z o.o. za „*System nadzoru ograniczników przepięć Life-Check*”; wyróżnienie Prezesa Oddziału Szczecińskiego SEP mgr inż. Adama Borguńskiego – Fabryka Przewodów Energetycznych S.A. w Będzinie za „*Przewody typu G(Z)TACSR*”; wyróżnienie Prezesa Oddziału Łódzkiego SEP prof. Franciszka Mosińskiego – Firma ABB Sp. z o.o. Warszawa za „*Retrofit rozdzielnic SN i wykorzystanie zintegrowanego wyłącznika eVD4*”; wyróżnienie Prezesa Oddziału Zielonogórskiego SEP mgr inż. Waldemara Olczaka – Firma Energy Partners Sp.z o.o. Zakrzewo za „*Uniwersalną mufę naprawczą do trójżyłowych kabli energetycznych o izolacji papierowej przesycającej syciwem i w powłoce metalowej na napięcia 8,7/15 kV i 12/20 kV – typ 24-INSERT*”; wyróżnienie Prezesa Oddziału Gorzowskiego SEP mgr inż. Franciszka Narkuna – Firma Ekoenergetyka-Zachód s.c. Bartosz Kubik, Maciej Wojeński za „*Wykorzystanie terminali ładowania pojazdów elektrycznych w inteligentnych systemach energii smart grid. Terminal ładowania pojazdów elektrycznych smartPoint zarządzany z poziomu zdalnego systemu monitorowania „Galactico.pl”*”.

Przewodniczący Komitetu Naukowego Konferencji MITEL 2012 wraz z Prezesem Oddziału Gorzowskiego SEP w podziękowaniu za pomoc w organizowaniu i popularyzowaniu Konferencji, z nadzieją na dalszą owocną współpracę wyróżnił: prof. Kazimierza Zakrzewskiego, prof. Franciszka Mosińskiego, dr Janusza Michalskiego, dr inż. Piotra Szymczaka, mgr inż. Zbigniewa Błażejewskiego – dyrektora Firmy JEAN MUELLER POLSKA Sp. z o.o., mgr inż. Krzysztofa Kobylańskiego – dyrektora Instytutu Energetyki Zakład Doświadczalny

w Białymstoku, mgr inż. Krzysztofa Wincencika - dyrektora Firmy DEHN POLSKA Sp. z o.o., dr inż. Krzysztofa Wolińskiego – Redaktora Naczelnego Wiadomości Elektrotechnicznych, mgr inż. Marka Długoborskiego – dyr. ZPUE Włoszczowa SA.

Do dobrej i sprawdzonej tradycji należy, że nieformalne podsumowania pierwszego dnia przenosi się na czas trwania Kolacji Towarzyskiej. Ożywione pokoleniowe dyskusje naukowo-techniczne przybrały innego wymiaru przy akompaniamencie Zespołu Szkoły Muzycznej z Gorzowa Wlkp. pod kier. mgr Leszka Serpina. To prawda, że muzyka również łagodzi temperaturę dyskusji.

W drugim dniu obrad odbyły się dwie sesje audytoryjne: Sesja Elektrotechnologii I (Przewodniczący: dr hab. inż. Michał Zeńczak-prof. ZUT) i Sesja Elektrotechnologii II (Przewodnicząca: prof. Aleksandra Rakowska) oraz Sesja Plakatowa (Przewodniczący: prof. Maciej Pawlik i dr hab. inż. Ryszard Kacprzyk prof. PWr.).

Prezentowane referaty zamieszczono w materiałach konferencyjnych nakładem Oficyny Wydawniczej Uniwersytetu Zielonogórskiego i na nośniku CD (ISBN 978-83-7481-474-4). Rekomendowane przez Komitet Naukowy referaty publikowane będą w Przeglądzie Elektrotechnicznym i Wiadomościach Elektrotechnicznych. Czasopisma te oraz Telewizja Polska Odział w Gorzowie Wlkp. sprawowały patronat medialny.

Kulminacyjnym punktem drugiego dnia było podsumowanie Konferencji **i-MITEL 2012**.

Podsumowując dyskusje i VII edycję Konferencji **i-MITEL 2012** Nauka dla przemysłu Przemysł dla nauki, Przewodniczący Komitetu Naukowego podkreślił, że Konferencja wpisała się na stałe w kalendarz wydarzeń naukowo-technicznych Ziemi Lubuskiej. Ze względu na rosnące zainteresowanie Konferencją ośrodków naukowych jak również wiodących na rynku firm, powinno dążyć się do przekształcenia Konferencji Regionalnej w Konferencję Regionów Środkowo-Zachodniej Polski.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego dziękując członkom Komitetu Organizacyjnego i członkom Komitetu Naukowego zwrócił uwagę, że zorganizowanie poszczególnych edycji Konferencji MITEL było możliwe przy bardzo dobrej współpracy i ogromnym zaangażowaniu wielu osób. Konferencja istnieje i rozwija się dynamicznie dzięki dużemu zaangażowaniu jej Uczestników. Dokładamy wszelkich starań, by potwierdzić opinię, że jest ona największą Konferencją na ziemi lubuskiej. Chcemy sprostać wyzwaniom by każdą kolejną edycję Konferencji zamienić w spólny sukces organizatorów i Uczestników. Podobnie jak na poprzednich edycjach konferencji, również i w przyszłości organizatorzy proponują uczestnikom otwarte forum dyskusyjne, łączące problemy naukowo-badawcze i techniczne oraz integrujące środowiska teoretyków i praktyków w szerokim obszarze elektrotechniki teoretycznej i stosowanej. Jeszcze raz dziękując Uczestnikom Konferencji za udział, Przewodniczący Komitetów Naukowego i Organizacyjnego zaprosili na Konferencję **i-MITEL 2014**. Leśniczówka "Przyłęsko" jest Ośrodkiem Konferencyjno-Wypoczynkowym o najwyższym standardzie, umiejscowionym w południowo - wschodniej części Barlinecko - Gorzowskiego Parku Krajobrazowego obok Rezerwatu "Wilanów". Takie położenie Ośrodka sprzyja merytorycznym rozważaniom i pozyskiwaniu energii do dalszej wyteżonej pracy.

MITEL to więcej niż Konferencja.

Opracował: mgr inż. Edward Cadler.

STOPNIE NAUKOWE

Dr inż. Dawid Wajnert – *Charakterystyki pracy łożyska magnetycznego z uwzględnieniem jego układu regulacji*

Promotor: prof. dr hab. inż. Bronisław Tomczuk - Politechniki Opolska

Recenzenci: prof. dr hab. inż. Tomasz Boczar - Politechnika Opolska

prof. dr hab. inż. Jana Sikora - Politechnika Lubelska

Stopień nadała Rada Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej w dniu 01 marca 2012 r.. Praca do wglądu w bibliotece Politechniki Opolskiej.

Dr inż. Józef Dworak – *Opracowanie efektywnej diagnostyki eksploatacyjnej zespołów maszynowych w energetyce na przykładzie PGE Elektrowni Opole SA.*

Promotor: dr hab. inż. Sławomir Szymaniec – prof. Politechniki Opolska.

Recenzenci: prof. dr hab. inż. Marian Łukaniszyn - Politechnika Opolska,

dr hab. inż. Jan Zawilak – prof. Politechniki Wrocławskiej.

Stopień nadała Rada Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej w dniu 17 maja 2012 r. Praca do wglądu w bibliotece Politechniki Opolskiej.