

70-lecie urodzin prof. Jacka F. Gierasa

Wstęp

Prof. Jacek F. Gieras urodził się 2 kwietnia 1947 roku w Maleńcu (obecny powiat piotrkowski) w rodzinie nauczycielskiej. Do szkoły podstawowej (siedmioklasowej) w latach 1953-1960 uczęszczał w Woli Kamockiej (pow. piotrkowski). Ukończył czteroletnie I Liceum Ogólnokształcące im B. Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim, uzyskując maturę w 1964 roku. Ukończył 5,5-letnie studia dzienne magisterskie na Wydziale Elektrycznym Politechniki Łódzkiej, specjalność maszyny elektryczne, w 1971 roku. Za pracę magisterską z zakresu mikromaszyn elektrycznych, wykonaną pod kierunkiem prof. Janusza Turowskiego, uzyskał nagrodę Oddziału Łódzkiego SEP.



Rys.1. Prof. Jacek F. Gieras, keynote speech, Symposium Międzynarodowe "Linear Drives for Industry Applications LDIA 2013, Hangzhou, Chiny, lipiec 2013.

Działalność naukowa w Polsce

Po 5-miesięcznej pracy w Zakładach Wytwórczych Głośników TONSIL we Wrześni, w 1971 roku został asystentem-stażystą w Instytucie Elektrotechniki Przemysłowej Politechniki Poznańskiej. Pracę doktorską pt. „Teoria maszyn dwufazowych o wirnikach masywnych i ich optymalizacja”, wykonaną pod kierunkiem prof. Mirosława Dąbrowskiego, obronił przed Radą Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej w 1975 roku. Tytuł doktora habilitowanego uzyskał w roku 1980, na podstawie pracy habilitacyjnej pt. „Elementy teorii przetworników elektromechanicznych w ujęciu polowym” oraz kolokwium habilitacyjnego przed Radą Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej. Pracował niezmiennie pod kierunkiem prof. M. Dąbrowskiego – wybitnego specjalisty maszyn elektrycznych i transformatorów. Zarówno prof. M. Dąbrowski, jak i prof. J. Turowski mieli bardzo duży wpływ na kierunek badań, twórczość oraz osiągnięcia prof. J. Gierasa.

Nie mogąc uzyskać mieszkania w Poznaniu, w roku 1977 prof. J. Gieras przeniósł się do Akademii Techniczno-Rolniczej (obecnie Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy) w Bydgoszczy, gdzie pracował najpierw jako adiunkt, a od roku 1981 jako docent. W latach 1978-1981 pełnił funkcję prodziekana ds. nauczania i wychowania na

Wydziale Telekomunikacji i Elektrotechniki. W roku 1981 został wybrany dziekanem Wydziału Telekomunikacji i Elektrotechniki. Funkcję tę pełnił do listopada 1983 roku, tzn. do chwili wyjazdu na staż naukowy do Kanady. Był również kierownikiem Zakładu Maszyn i Napędów Elektrycznych w latach 1981-1983 oraz 1985-1987. Zbudował od podstaw Laboratorium Maszyn Elektrycznych Specjalnych, które wyposażył w unikalne stanowiska do badań silników liniowych, lewitacji magnetycznej oraz innych przetworników elektromechanicznych (Przegląd Elektrotechniczny nr 6/1983). Zbudował między innymi pierwszy w Polsce (1981) model pojazdu na poduszce magnetycznej dla dwóch pasażerów oraz model przenośnika taśmowego napędzanego silnikami indukcyjnymi liniowymi. Tytuł profesora nadała mu Rada Państwa, na wniosek Senatu ATR, w 1987 roku. Tytuł ten uzyskał w wieku 40 lat będąc najmłodszym profesorem w dziedzinie maszyn elektrycznych w Polsce.

W latach 1987-1989 pracował jako visiting professor w Jordan University of Science and Technology w Irbidzie (Jordania).

Działalność naukowa w RPA i Japonii

W latach 1989 – 1998 prof. J. Gieras pracował w Department of Electrical Engineering Uniwersytetu w Kapsztadzie (University of Cape Town), RPA. Dzięki znacznym grantom z Foundation for Research and Development (Fundacji ds. Badań i Rozwoju) oraz South African Electricity Supply Company ESKOM (Południowoafrykańskich Zakładów Zasilania Energią Elektryczną ESKOM) utworzył Grupę Badawczą Maszyn Elektrycznych, składającą się ze studentów dyplomantów (graduate students), doktorantów oraz innych pracowników naukowo-badawczych, którą kierował do 1998 roku. W 1992 roku zbudował pierwszy w RPA napęd z silnikiem bezszczotkowym o magnesach trwałych, pracujący zarówno jako silnik synchroniczny, jak i silnik prądu stałego. Opracował również dla Ministerstwa Transportu prowincji Western Cape projekt lekkiego systemu kolei elektrycznej dla miasta Kapsztad oraz okolic. Współpracował z Elektrownią Nuklearną w Koebergu (Western Cape) oraz Przedsiębiorstwem Kolejowym Spoornet w Saldhanie (Western Cape). W tym czasie również intensywnie podróżował po świecie, wizytując uniwersytety, zakłady przemysłowe oraz wygłaszając referaty na konferencjach w Europie, krajach Azji, USA, Australii oraz Nowej Zelandii.

W roku 1996, podczas urlopu naukowego, otrzymał prestiżową Katedrę Systemów Inżynierii Transportu na Uniwersytecie w Tokio (Bunkyo-ku, Japonia), sponsorowaną przez Centralne Japońskie Przedsiębiorstwo Kolejowe (Endowed Chair in Transportation System Engineering by Japan Railway Central Company). W tym czasie współpracował z naukowcami japońskimi w dziedzinie lekkiej kolei podziemnej, napędzanej silnikami indukcyjnymi liniowymi (Tokio oraz Fukuoka), szybkiej kolei na poduszce magnetycznej Yamanashi Maglev Test Line oraz szybkiej kolei szynowej Shinkansen Bullet Train. Został zaproszony do zespołu specjalistów międzynarodowych, powołanego do badań eksperymentalnego pociągu Shinkansen Series 300X, który 26 lipca 1996 r. na trasie Shin Osaka – Maibara osiągnął rekord prędkości – 443 km/godz.

Działalność badawcza i wynalazczość w USA

W roku 1998 prof. Gieras wyemigrował do Stanów Zjednoczonych, gdzie związał się z United Technologies Corporation (UTC) – wielką korporacją globalną, zatrudniającą obecnie ponad 300 tys. pracowników. Najpierw pracował w United Technologies Research Center w East Hartford, Connecticut, a następnie w Applied Research Department firmy Hamilton Sundstrand Aerospace w Rockford, Illinois. Hamilton Sundstrand (obecnie UTC Aerospace Systems), wchodzący w skład UTC, jest producentem systemów elektroenergetycznych, siłowników, maszyn elektrycznych wysokoobrotowych oraz podwozi (landing gears) dla większości samolotów pasażerskich i wojskowych w świecie, skafandrów kosmicznych dla astronautów oraz wielu innych produktów high-technology. Współpracował z NASA, US Navy, US Department of Energy oraz innymi instytucjami rządowymi w USA. Dokonał wielu wynalazków, między innymi w dziedzinie układów elektromagnetycznego otwierania drzwi oraz układów napędowych elewatorów, elektrycznych pomp paliwowych, elektromagnesów, zaworów elektromagnetycznych, generatorów wibracyjnych, helikoptera o napędzie elektrycznym, prądnic hybrydowych o magnesach trwałych z dodatkowym układem elektromagnetycznym wzbudzenia oraz maszyn elektrycznych specjalnych do samolotów, m.in. dla Boeinga 787 *Dreamliner*. Za aktywność w dziedzinie innowacyjności, opracowania teoretyczne, szkolenie młodych inżynierów oraz zdolności przywódcze, w 2006 roku otrzymał prestiżowy tytuł „UTC Aerospace Systems Fellow”.



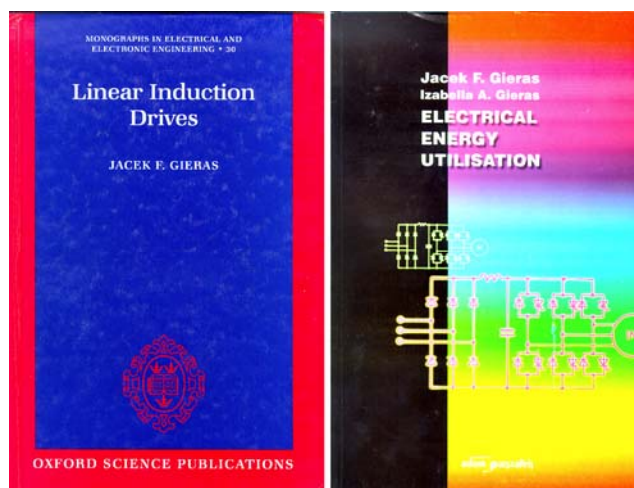
Rys. 2. Prof. T. Lipo oraz prof. J.F. Gieras podczas Konferencji Międzynarodowej Maszyn Elektrycznych ICEMS 2014 w Chinach, Hangzhou, październik 2014.

Dorobek naukowy

Prof. Jacek F. Gieras jest znany na świecie głównie dzięki swoim siedmiu monografiom książkowym:

- „Linear Induction Drive” (Napędy indukcyjne liniowe), Oxford University Press, 1994, Wielka Brytania;
- „Permanent Magnet Motors Technology: Design and Applications” (Technologia silników o magnesach trwałych: projektowanie i zastosowania), Marcel Dekker Inc., New York – Basel, 1996 (współautor Mitchell Wing), drugie wydanie Marcel Dekker Inc., New York – Basel, 2002, trzecie wydanie CRC Press – Taylor & Francis, Boca Raton – London – New York, USA, 2010;
- „Linear Synchronous Motors: Transportation and Automation Systems” (Silniki synchroniczne liniowe – systemy transportu i automatyzacji), CRC Press, Boca Raton – London – New York – Washington DC, 1999, drugie wydanie CRC Press – Taylor & Francis, Boca Raton – London – New York, 2012, USA (współautorzy Z. J. Piech, B.Z. Tomczuk);

- „Axial Flux Permanent Magnet Brushless Machines” (Maszyny bezszczotkowe o magnesach trwałych i strumieniu osiowym), Kluwer Academic Publishers, Boston – Dordrecht – London, 2004, Holandia, drugie wydanie Springer, Niemcy, 2008 (współautorzy: R.J. Wang, R. and M.J. Kamper);
- „Noise of Polyphase Electrical Motors” (Hałas wielofazowych silników elektrycznych), CRC Taylor & Francis, Boca Raton – London – New York, USA, 2005 (współautorzy: C. Wang oraz J.C. Lai);
- “Advancements in Electric Machines” (Postępy w maszynach elektrycznych), Springer, 2008, Niemcy;
- “Electrical Machines: Fundamentals of Electromechanical Energy conversion” (Maszyny elektryczne: Podstawy elektromechanicznego przetwarzania energii), CRC Press – Taylor & Francis, Boca Raton, 2016, USA.



Rys. 3. Książki: “Linear Induction Drives”, OUP, 1994, oraz “Electrical Energy Utilisation”, AM, 1998.

Jest współautorem 832-stronicowego „Handbook of Electric Motors” (Poradnik silników elektrycznych), Marcel Dekker Inc., New York, 1995, edytorzy prof. W.H. Middendorf oraz prof. R.H. Engelmann (University of Cincinnati, USA). Drugie wydanie tego poradnika (805 stron) ukazało się nakładem Marcel Dekker w 2004 roku, edytorami byli: prof. H. Tolyiat (University of Texas AM, USA) i prof. G.B. Kliman (General Motors oraz Rensselaer Polytechnic Institute, USA). Napisał również rozdział n.t. silników liniowych do poradnika “Electric Power Generation, Transmission, and Distribution”, edytor L.L. Grigsby, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton – New York – London, 2012.



Rys. 4. Książka “Permanent Magnet Technology: Design and Application”, CRC Press – Taylor & Francis, była wydana trzykrotnie: w 1994, 2002 oraz 2010 roku.



Rys. 7. Książka „Linear Synchronous Motors” była wydana dwukrotnie: w 1999 oraz 2012 roku (CRC Press – Taylor & Francis)



Rys. 7. Książka „Axial flux Permanent Magnet Brushless Motors” została wydana dwukrotnie: w 2004 (Kluwer) oraz 2012 roku (Springer).

Oprócz wyżej wymienionych książek klasy światowej, napisał również:

- monografię zatytułowaną „Maszyny indukcyjne o wirniku masywnym” (wspólnie z prof. M. Dąbrowskim), PWN, Warszawa – Poznań 1977,
- książkę pt. „Silniki indukcyjne liniowe”, WNT, Warszawa, 1990,
- nowoczesny podręcznik, zatytułowany „Electrical Energy Utilisation” (Użytkowanie energii elektrycznej), wspólnie z córką Izabellą Anną, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń, 1998 (British English),
- skrypt pt. „Maszyny elektryczne specjalne”, Akademia Techniczno-Rolnicza, Bydgoszcz, 1983;
- skrypt pt. „Laboratorium elektrycznych maszynowych elementów automatyki” (współautorzy: M. Dąbrowski, A. Małecki, J. Margowski), Politechnika Poznańska, skrypt nr 469, Poznań, 1973.

Prof. J. Gieras opublikował w sumie ponad 250 artykułów w czasopiśmie naukowo-technicznych oraz materiałach konferencyjnych, Mógłby publikować znacznie więcej, jednak zatrudnienie w sektorze high technology wymaga skomplikowanej procedury uzyskania zezwolenia na publikację oraz bardzo utrudnia i ogranicza publikowanie nowych wyników badań. Najważniejsze artykuły wymieniono w wykazie artykułów [1-16].

Jest autorem 63 patentów amerykańskich [P1-P63] oraz ponad 70 publikacji patentowych w USA. Uzyskał również

16 patentów w krajach Unii Europejskiej [EP1-EP16] oraz 4 patenty w Polsce [PP1-PP16].

Wykonał ponad 70 opracowań dla przemysłu. Wygłosił również ponad 40 „invited lectures” oraz “keynote speeches”. Był konsultantem naukowym ponad 30 firm w Polsce, RPA, USA, Kanadzie, Japonii oraz Korei Południowej.



Rys. 7. Od lewej do prawej : “Noise of Polyphase Electric motors”, CRC Press – Taylor & Francis, 2005, “Advancements in Electric Machines”, Springer, 2008 oraz “Electrical Machines: Fundamentals of Electromechanical Energy Conversion”, CRC Press – Taylor & Francis, 2016.

Był i jest członkiem międzynarodowych komitetów naukowych ponad 40 konferencji i sympozjów o randze międzynarodowej. Wypromował 3 doktorantów w Polsce (G. Frydrychowicz-Jastrzębska, M. Hippner, M. Miszewski) oraz 2 doktorantów w RPA (M. Wing, I. Davidson). Był recenzentem niezliczonej ilości artykułów do Transactions IEEE, Proceedings IEE (Wielka Brytania), artykułów do innych czasopism naukowo-technicznych, konferencji International Electrical Machines and Drives Conference IEMDC (USA), International Conference on Electrical Machines ICEM (Europa) oraz wielu innych. Jest cytowany w „Who’s Who in the World”, Marquis, USA, 1995-2016, „Who’s Who in Science and Technology”, Marquis, USA, 1996–2016, „Who’s Who in Finance and Industry”, Marquis, USA, 1998-2016, „Who’s Who in America”, 2000-2016 i w wielu innych wydawnictwach bibliograficznych.

Indeks Hirscha = 25, liczba cytowań około 5500 wg Scholar Google. Autocytowania stanowią nie więcej niż 5%. Książka pt. “Permanent Magnet Motor Technology” (rys. 4) była cytowana ponad 1200 razy.

Prof. Jacek F. Gieras odbył następujące zagraniczne staże naukowe: w Instytucie Elektrotechniki Czechosłowackiej Akademii Nauk (CSAV) w Pradze (6 miesięcy, w latach 1975/76), Instytucie Maszyn Elektrycznych Politechniki w Pradze (3 miesiące, w 1980 roku), Instytucie Elektrotechniki Queen’s University w Kingston, Ontario, Kanada (dwa lata 1983-1985), Instytucie Elektrotechniki Uniwersytetu La Sapienza w Rzymie, Włochy (1 miesiąc, w 1994 roku) oraz Chungbuk National University, Choengju, South Korea (3 miesiące, na przełomie lat 1996/97).

Formalne uznanie międzynarodowe jako naukowiec – inżynier elektryk prof. Jacek Gieras uzyskał w styczniu 2002 roku, kiedy to został wybrany Fellow of Institution of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Ogromne doświadczenie – zarówno akademickie, jak i przemysłowe, szczegółowe rozumienie potrzeb obydwu stron oraz umiejętność wdrażania nowych osiągnięć nauki do produktów high-technology jest niezwykle rzadkie. Dlatego też prof. Jacek Gieras jest bardzo ceniony – zarówno przez środowiska akademickie, jak i przemysłowe oraz zapraszany na wykłady na temat nowych technologii.

W ramach doświadczenia zdobytego w USA oraz swoich kompetencji w zakresie systemów

elektroenergetycznych samolotów, próbował badać rzeczywiste przyczyny Katastrofy Smoleńskiej. Był członkiem Komitetów Naukowych wszystkich Konferencji Smoleńskich (2012, 2013, 2014, 2015) oraz brał czynny udział (z artykułami) w trzech Konferencjach Smoleńskich (2012, 2013, 2014).

Zakończenie

Prof. Gieras dzięki swoim osiągnięciom naukowo-badawczym i wynalazczości świetnie promuje Polskę za granicą, zwłaszcza w USA.

Jego żona Janina jest magistrem prawa i administracji. Najstarsza córka Izabella Anna ukończyła studia w Instytucie Elektrotechniki Uniwersytetu w Kapsztadzie, lecz dalsze studia w USA ukierunkowały jej zainteresowania na inżynierię kliniczną oraz zarządzanie biznesem medycznym. Jest obecnie dyrektorem ds. Technologii Klinicznej w Huntington Hospital, Pasadena, Kalifornia, USA. W latach 2004-2006 była prezydentem American College of Biomedical Engineers oraz jest Fellow tej organizacji. Średnia córka Karolina Maria prowadzi wraz z mężem – lekarzem własną klinikę w Connecticut. Najmłodszy syn Michael Benjamin jest studentem.

A w życiu codziennym profesor Jacek Gieras jest człowiekiem niezwykle skromnym, spokojnym, życzliwym i bardzo pracowitym oraz nie lubi mówić o sobie ani o swoich osiągnięciach. Właśnie m.in. dlatego nie otrzymał żadnych odznaczeń państwowych ani nagród wyższych niż nagrody rektorskie.

WYKAZ NAJWAŻNIEJSZYCH ARTYKUŁÓW PROF. GIERASA

- [1] Gieras J.F., Analytical method of calculating the electromagnetic field and power losses in ferromagnetic half-space, taking into account saturation and hysteresis, *Proceedings IEE*, UK, 124 (1977), nr 11, 1098-1104
- [2] Gieras J.F., Simplified theory of double-sided linear induction motor with squirrel-cage elastic secondary, *IEE Proceedings, Part B: Electric Power Applications*, UK, 130 (1983), nr 6, 424 - 430
- [3] Gieras J.F., Eastham A.R., Dawson G.E., Performance calculation for single-sided linear induction motors with a solid steel reaction plate under constant current excitation, *IEE Proceedings, Part B: Electric Power Applications*, UK, 132 (1985), nr 4, 185-194.
- [4] Dawson G.E., Eastham A.R., Gieras J.F., Ong R., Ananthasivam K., Design of linear induction drives by field analysis and finite element techniques, *IEEE Trans. on Industry Applications*, USA, IA—22 (1986), nr 5, 865-873
- [5] Gieras J.F., Dawson G.E., Eastham A.R.: Performance calculation for single-sided linear induction motors with double-layer reaction rail under constant current excitation, *IEEE Trans. on Magnetics*, USA, MAG—22 (1986) nr 1, 54-62
- [6] Gieras J.F., Hippner M., Calculation of magnetic field and forces in electromagnetic devices for separation of steel sheets, *IEE Proceedings, Pt. B: Electric Power Applications*, UK, 134 (1987), nr 2, 110-114.
- [7] Gieras J.F., Dawson G.E., Eastham A.R.: A new longitudinal end effect factor for linear induction motors, *IEEE Trans. on Energy Conversion*, USA, EC—2 (1987), nr 1, 152-159.
- [8] Adamiak K., Ananthasivam K., Dawson G.E., Eastham A.R., Gieras J.F., The causes and consequences of phase unbalance in single-sided linear induction motor, *IEEE Trans. on Magnetics*, USA, MAG—24 (1988), nr 6, 3223-3233.
- [9] GIERAS J.F.: Analysis of multilayer rotor induction motor with higher space harmonics taken into account, *Proceedings IEE, Part B: Electric Power Applications*, UK, 138 (1991), nr 2, 59-67
- [10] Wing M., and Gieras J.F.: Calculation of the steady state performance for small commutator permanent magnet dc motors: classical and finite element approach, *IEEE Trans. on Magnetics*, USA, 28 (1992) nr 5, 2067-1071
- [11] Gieras, J.F., Santini, E., and Wing, M., Calculation of synchronous reactances of small permanent magnet a.c. motors: comparison of analytical approach and finite element method with measurements, *IEEE Trans. on Magnetics*, USA, 34 (1998), nr 5, 3712-3720
- [12] Davidson, I.E. and Gieras, J.F., Analysis of a shaded-pole linear induction motor using symmetrical components, field analysis and finite element method, *IEEE Trans. on Energy Conversion*, 15 (2000), nr. 1, 24-32
- [13] Gieras, J.F., Analytical approach to cogging torque calculation of PM brushless motors, *IEEE Trans. on Industry Applications*, USA, 34 (2004), nr 5, 1310-1316

- [14] Wang, R.J., Kamper, M.J., Van der Westhuizen, K., Gieras, J.F., Optimal design of a coreless stator axial flux permanent magnet generator, *IEEE Trans. on Magnetics*, USA, 41 (2005), nr 1, 55-64
- [15] Gieras J.F., Saari, J., Performance calculation for a high-speed solid rotor induction motor, *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, USA, 59 (2012) nr 6, 2689-2700
- [16] Gieras J.F., Mews J., Splawski P., Analytical calculation of electrodynamic levitation forces in a special-purpose linear induction motor, *IEEE Trans. on Industry Applications*, USA, 48 (2012), nr 1, 106-116

WYKAZ PATENTÓW AMERYKANSKICH PROF. GIERASA

- [P1] Robar, T., Veronesi, W., Stucky, P. and Gieras, J.F., Method and apparatus for magnetic detection of degradation of jacketed elevator rope, *Otis Elevator Company*, US Patent US 6633159 B1, 2003
- [P2] Robar, T., Veronesi, W., Stucky, P. and Gieras, J.F.: Method and apparatus for detecting elevator rope degradation using electrical resistance, *Otis Elevator Company*, US Patent US 7123030 B2, 2006.
- [P3] Gieras, J.F. and Piech Z., Fabricated components of transverse flux motor, *Otis Elevator Company*, US Patent US6952068 B2, 2005.
- [P4] Gieras, J.F. and Piech Z., Method for making an electric motor, *Otis Elevator Company*, US Patent US7124495 B2, 2006.
- [P5] Lelic, M.A., Peng, P.Y., Siewert, B.R., Gieras, J.F., Tracey, M., Malone, T., Elevator door lock sensor device including proximity sensor elements in a selected geometric pattern, *Otis Elevator Company*, US Patent US7650970, 2010.
- [P6] Gieras, J.F., Peng, P.Y., Siewert, B.R., Lelic, M.A., Copsey, G., Electromagnetically operated elevator door lock, *Otis Elevator Company*, US Patent US 7823699, 2010
- [P7] Gieras, J.F., Transverse flux machine, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US 7830057, 2010
- [P8] Gieras, J.F., Rozman, G.I., Permanent magnet dynamoelectric machine with variable magnetic flux excitation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US 7777384, 2010
- [P9] Rozman, G.I., Gieras, J.F., Direct flux regulated permanent magnet brushless motor utilizing sensorless control, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US 7843155, 2010
- [P10] Gieras, J.F., Rozman, G.I., Permanent magnet electric generator with variable magnet flux excitation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US7859231, 2010
- [P11] Gieras, J.F., Oh, J.H., Huzmezan, M., Sane, H.S., Electromechanical energy harvesting system, *Chubb International Holdings*, US Patent US8030807, 2011
- [P12] Rozman, G.I., Gieras, J.F., Koenig, A.C., Electric power generation and conversion with controlled magnetics, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US7885089, 2011
- [P13] Gieras, J.F., Rozman, G.I., Voltage regulated PM generator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8085003, 2011
- [P14] Rozman, G.I., Gieras, J.F., Direct flux regulated permanent magnet brushless motor utilizing sensorless control by DC and AC excitation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8080960, 2011
- [P15] Gieras J.F., Rozman G.I., Packaging improvement for converter-fed transverse flux machine, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8310118, 2012
- [P16] Gieras J.F., Rozman G.I., Transverse flux regulated machine, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8299677, 2012
- [P17] Gieras J.F., Rozman G.I., Rim driven thruster having transverse flux motor, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8299669, 2012
- [P18] Gieras J.F., J.H. Oh, Huzmezan M., Sane H.S., Electromechanical energy harvesting system, *Chubb International Holdings*, US Patent US8222775, 2012
- [P19] Rozman G.I., Gieras J.F.: Electric motor for fuel pump with improved shutdown features, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8209107, 2012
- [P20] Gieras J.F., Rozman G.I., Electromagnetic landing gear brakes, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8201774, 2012
- [P21] Gieras J.F., Peng P.Y., Siewert B., Magnetic door coupling device for an elevator system, *Otis Elevator Company*, US Patent US8201665, 2012
- [P22] Gieras J.F., Rozman G.I., Koenig, A.C., Permanent magnet brushless machine with magnetic flux regulation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8148867, 2012
- [P23] Rozman G.I., Nguyen V.M., Gieras J.F., Motor drive system with flux regulated PM generator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8134331, 2012
- [P24] Katsumata, S., Gieras, J.F.: Voltage regulated permanent magnet machine, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8536752 B2, September 17, 2013
- [P25] Rozman, G.I., Gieras, J.F.: Power semiconductor module for wide temperature applications, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8520389 B2, August 27, 2013
- [P26] Ribarov, L.A., Gieras, J.F.: Magnetically coupled contra-rotating propulsion stages, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8464511 B1, June 18, 2013
- [P27] Gieras, J.F., Tillman, T.G., Reeve, H.M., Vacuum pressure systems, *United Technologies Corporation*, US Patent US8465266B2, June 18, 2013

- [P28]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Transverse regulated flux alternator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8461732 B2, June 11, 2013
- [P29]Rozman, G.I., Gieras, J.F.: Electrical machines with integrated power and control and including a current source inverter, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8446024 B2, May 21, 2013
- [P30]Rozman, G.I., Nguyen, V.M., Gieras, J.F., Vedula, S.V.: Power generating system with flux regulated generator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8432137 B2, April 30, 2013
- [P31]Gieras, J.F., Vedula, S.V., Peng, P.Y., Siewert, B., Electromagnet and elevator door coupler, *Otis Elevator Company*, US Patent US8424652 B2, April 23, 2013
- [P32]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Katsumata, S., Method of fabrication of permanent magnet machines with magnetic flux regulation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8390164 B1, May 03, 2013
- [P33]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Compact electromechanical actuator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8390160 B2, May 03, 2013
- [P34]Rozman, G.I., Chaudoir, D.W., Gieras, J.F.: Architecture for dual source electric power generating system, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8358111 B2, January 22, 2013
- [P35]Gieras, J.F., Vedula, S.V., Peng, P.Y., Siewert, B.R., Electromagnet and elevator door coupler, *Otis Elevator Company*, US Patent US8678140 B2, March 25, 2014
- [P36]Gieras, J.F., Wang, P., Prill, L.A., Peng, P.Y., Siewert, B.R., Dod, R.H., Electromagnetic coupling with a slider layer, *Otis Elevator Company*, US Patent US8678141 B2, March 25, 2014
- [P37]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Direct current generating management and distribution system, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8699251 B2, April 15, 2014.
- [P38]Rozman, G.I., Wilhide, M.L., Gieras, J.F.: Current control for an electric actuator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US 8729838 B2, May 20, 2014.
- [P39]Rozman, G.I., Gieras, J.F. Moss, S.J., Modulating current in a dual generator system, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8816650 B2, August 26, 2014
- [P40]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Sensor permanent magnet electrical machines, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US 8866449 B1, October 21, 2014
- [P41]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Method of converting power using a power semiconductor module, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8889458 B2, November 18, 2014
- [P42]Ribarov, L.A., Gieras, J.F.: Coaxial contra-rotating motors for differential landing gear steering, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8899516 B2, December 02, 2014
- [P43]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J.: EPGs architecture with multi-channel synchronous generator and common unregulated PMG exciter, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8912765 B2, December 16, 2014
- [P44]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Systems for wound field synchronous machines with zero speed rotor position detection during start for motoring and improved transient response for generation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8928293 B1, January 6, 2015
- [P45]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Rotating diode assembly including overvoltage protection circuit, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8941341 B2, January 27, 2015.
- [P46]Ribarov, L.A., Gieras, J.F.: Transverse flux machine utilized as part of a combined landing gear system, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US8973866 B2, March 10, 2015.
- [P47]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Generator architecture with main field rotating power converter, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9054610 B2, June 9, 2015.
- [P48]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Dual generator system, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9088230 B2, July 21, 2015
- [P49]Ribarov, L.A., Gieras, J.F.: Magnetic de-icing, *United Technologies Corporation*, US Patent US 9140187 B2, Sept. 22, 2015.
- [P50]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J., Sensing electrical machine position, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9225225 B2, Dec. 29, 2015
- [P51]Rozman, G.I., Gieras, J.F.: EPGs architecture with multi-channel synchronous generator and common field regulated exciter, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9257889 B2, February 9, 2016
- [P52]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Hybrid planar common-mode choke, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9318253 B2, April 19, 2016
- [P53]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Moss, S.J.: Generator architecture with PMG exciter and main field rotating power converter, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9325229 B2, April 26, 2016
- [P54] Gieras, J.F., McBrien, G.M., Veilleux, L.J., Flux bypass for solenoid actuator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9347579 B2, May 24, 2016
- [P55] Gieras, J.F., Rozman, G.I., Moss, S.J., Integrated electromagnetic clutch and eddy-current coupling, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9350225 B2, May 24, 2016
- [P56] Gieras, J.F., Ribarov, L.A., Propeller rotor and engine overspeed control, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9458844, Oct. 4, 2016
- [P57]Ribarov, L.A., Gieras, J.F., Resistive-inductive de-icing of aircraft flight control surfaces, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9457909, Oct. 4, 2016
- [P58]Rozman, G.I., Moss, S.J., Gieras, J.F., Auxiliary winding for external current measurement, *Hamilton Sundstrand Corporation* US Patent US9466983, Oct. 11, 2016
- [P59] Gieras, J.F., High temperature electromagnetic actuator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9502167, Nov. 22, 2016
- [P60]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Variable-speed constant-frequency power generator including permanent magnet exciter, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9548691, Jan 17, 2017
- [P61]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Ribarov, L.A., Electric system architecture for more-electric engine accessories, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9573539, February 21, 2017.
- [P62] Gieras, J.F., Ribarov, L.A., Resistive-inductive propeller baled de-icing system including contactless power supply, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9638044, May 2, 2017.
- [P63]G.I. Rozman, S.J. Moss, J.F. Gieras, High voltage direct current system with improved generator excitation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, US Patent US9660563, May 23, 2017.

WYKAZ PATENTÓW UNII EUROPEJSKIEJ PROF. GIERASA

- [EP1] Robar, T., Veronesi, W., Stucky, P. and Gieras, J.F., Method and apparatus for detecting elevator rope degradation using electrical or magnetic energy, *Otis Elevator Company*, European Patent No EP 1173740 A2, 2002
- [EP2] Lelic, M.A., Peng, P.Y., Siewert, B.R., Gieras, J.F., Elevator door lock sensor device, *Otis Elevator Company*, European Patent EP1794077B1, April 04.2012
- [EP3] Gieras, J.F., Rozman, G.I., Voltage regulated permanent magnet generator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP2209190B1, Aug. 22, 2012
- [EP4] Gieras, J.F., Vedula, S.V., Peng, P.Y., Siewert, B.R., Electromagnet and elevator door coupler, *Otis Elevator Company*, European Patent EP1948548B1, Jan. 09, 2013
- [EP5]Gieras, J.F., Transverse flux machine, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP2159903B1, June 05, 2013
- [EP6]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Permanent magnet electric generator with variable magnetic flux excitation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2107664 B1, May 21, 2014
- [EP7] Rozman, G.I., Gieras, J.F., Direct flux regulated permanent magnet brushless motor utilizing sensorless control, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2109212 B1, June 11, 2014
- [EP8]Gieras, J.F., Rozman, G.I.: Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen, *Hamilton Sundstrand Corporation*, German Patent DE 102014100 243 A1, Oct. 07, 2014
- [EP9]Gieras, J.F., Liu, K., Miller, R.M.: Modular transverse flux motor with integrated brake, *Otis Elevator Company*, European Patent EP 1627457 B1, Nov. 26, 2014
- [EP10]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Permanent magnet dynamoelectric machine with variable magnetic flux excitation, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2107665 B1, Jan. 7, 2015.
- [EP11]Rozman, G.I., Gieras, J.F., Direct flux regulated permanent magnet brushless motor utilizing sensorless control, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2157681 B1, June 10, 2015
- [EP12]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Compact electromechanical actuator, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2345579 B1, May 25, 2016
- [EP13]Gieras, J.F., Ribarov, L.A.: Propeller rotor and engine overspeed protection, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2815981 B1, June 01, 2016
- [EP14]Rozman, G.I., Moss, S.J., Gieras, J.F., Auxiliary winding for extended current transformer, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2808967 B1, Oct. 05, 2016. Bulletin 2016/40
- [EP15]Gieras, J.F., Ribarov, L.A., Resistive-inductive propeller blade de-icing system including contactless power supply, *Hamilton Sundstrand Corporation*, European Patent EP 2919555 B1, Nov. 02, 2016, Bulletin 2016/44
- [EP16]Gieras, J.F., Rozman, G.I., Transverse regulated flux machine, European Patent EP 2330723 B1, Nov. 09, 2016, Bulletin 2016/45

WYKAZ PATENTÓW POLSKICH PROF. GIERASA

- [PP1] Dabrowski M. and Gieras J., Wirlnik masywny maszyny indukcyjnej prądu zmiennego, *Politechnika Poznańska*, Patent nr 86865, 1976
- [PP2] Gieras J., Stojan mikromaszyny elektrycznej o konstrukcji przelotowej, *Politechnika Poznańska*, Patent nr 88432, 1977
- [PP3] Gieras J., Smoczyk J., Układ do przetwarzania momentu i predkosci obrotowej na wielkosci elektryczne w hamownicach o konstrukcji wychylowej do pomiaru oraz automatycznej rejestracji charakterystyk mechanicznych silnikow elektrycznych, zwlasczza malej mocy, *Politechnika Poznańska*, Patent nr 103230, 1979
- [PP4] Gieras J., Paul P.: Wirlnik cylindryczny maszyny indukcyjnej, *Akademia Techniczno-Rolnicza*, Patent No. 119256, 1982

Jan Mućko

Uniwersytet Techniczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz