



XIII Symposium of Magnetic Measurements & Modelling

Cracow - Wieliczka, Poland

October 8 - 10, 2018

W dniach 8-10 października 2018 roku w Wieliczce odbyło się XIII Symposium of Magnetic Measurements and Modelling SMMM'2018. Sympozjum zostało zorganizowane przez Oddział Częstochowski Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETiS), przy współudziale: Wydziału Elektrycznego Politechniki Częstochowskiej, Instytutu Tele- i Radiotechnicznego z Warszawy, Ariel University z Izraela, Instytutu Nauki o Materiałach Uniwersytetu Śląskiego, Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej oraz firmy Stalprodukt S.A. z Bochni. Sympozjum zostało objęte patronatem Komitetu Elektrotechniki Polskiej Akademii Nauk oraz JM Rektora Politechniki Częstochowskiej, prof. dr hab. inż. Norberta Szczygiola. Sympozjum zostało zorganizowane w ramach obchodów 70-lecia Politechniki Częstochowskiej.

Tematyka Sympozjum obejmowała zagadnienia z zakresu: pomiary magnetyczne; pomiary pośrednie właściwości fizycznych z wykorzystaniem pomiarów magnetycznych; techniki pomiarowe w zakresie wysokich częstotliwości; nieniszczące badania materiałów; modelowanie właściwości magnetycznych; struktury i właściwości materiałów magnetycznych; sensory i czujniki magnetyczne; obwody magnetyczne w maszynach elektrycznych i systemach mechatronicznych.

W Sympozjum uczestniczyły 54 osoby reprezentujące ośrodki akademickie, instytuty badawcze i przemysł, w tym 12 przedstawicieli ośrodków zagranicznych: Federal Fluminense University (Brazylia), Technical University of Liberec (Czechy), RWTH Aachen University (Niemcy), University of Kragujevac (Serbia), Budapest University of Technology and Economics (Węgry), Michigan State University (USA), Slovak Academy of Sciences (Słowacja), University of Southampton (Wielka Brytania) oraz Ariel University (Izrael). W czasie Sympozjum odbyła się Sesja Plenarna oraz 6 sesji tematycznych, na których wygłoszono 34 referaty, w tym 14 referatów zagranicznych.

W czasie Sesji Plenarnej zostały wygłoszone referaty zamawiane z wiodących ośrodków zagranicznych:

1. **P. Svec**, I. Janotova, D. Janickovic, B. Kunca, J. Marcin, I. Matko, I. Skorvanek, P. Svec Sr.: *New developments in rapidly quenched soft and hard magnetic alloys*, Slovak Academy of Sciences (Słowacja),
2. **M.F. de Campos**: *Methods for texture improvement in electrical steel*, Federal Fluminense University (Brazylia),
3. **I. Mészáros**, B. Bögre: *Magnetic measurement of ferrite content of alloys*, Budapest University of Technology and Economics (Węgry).

W sesjach tematycznych wygłoszone zostały następujące referaty:

Session 1: Magnetic Materials

Chairmen: Peter Svec, Adam Jakubas

1. *M. Przybylski, B. Ślusarek, T. Bednarczyk, G. Chmiel*: Magnetic and mechanical properties of rubber bonded magnets with different type and amount of hard magnetic powder
2. *T. Garstka*: A new parameter for the Barkhausen noise characterization
3. *R. Gozdur, P. Gębara, K. Chwastek*: Influence of DC-bias magnetic field on dynamic magnetic properties of LaFeCoSi alloy
4. *B. Guzowski, R. Gozdur, A. Kociubiński*: Magnetic substrates made of sputtered $Y_3Fe_5O_{12}$

5. *K. Kotynia, A. Chrobak, P. Pawlik*: Structure and magnetic properties of the rapidly solidified $Gd_3Zr_{10}Fe_{55}Co_{10}Mo_5W_2B_{15}$ alloy
6. *P. Kwapuliński, G. Haneczok*: Magnetic relaxation in iron based melt spun ribbons

Session 2: Electrical Machines and Devices

Chairmen: *Kay Hameyer, Marek Przybylski*

1. *B. Koprivica, K. Chwastek, M. Koprivica*: Short-circuit and load operation of single-phase transformer at low frequencies
2. *D. Kapelski, E. Kucal, A. Szymański*: The magnetization curve of FeNiCo alloy and the influence of its application on the penning effect in vacuum interrupter
3. *D. Danielczyk, D. Janiszewski, C. Jedryczka, D. Kapelski, M. Krystkowiak*: Analysis of dual star permanent magnet synchronous motor with rotor back iron made of soft magnetic composite
4. *A. Kaplon, J. Rolek*: Modeling of the magnetic field distribution in air gap of the synchronous machine from permanent magnets in the rotor
5. *W.A. Pluta*: Surface isolation of modern electrical types for magnetic cores

Session 3: Properties of Soft Magnetic Materials

Chairmen: *István Mészáros, Tomasz Garstka*

1. *M.F. de Campos*: Interpretation of loss separation with the Haller-Kramer model
2. *B. Koprivica, K. Chwastek*: Verification of Bertotti's loss model for non-standard excitation
3. *M. Bereznički, P. Jabłoński, M. Najgebauer, J. Szczygłowski*: Analysis of the skin effect in the calculation of power loss components in soft magnetic materials
4. *W.A. Pluta*: Anisotropy of specific total loss components in Goss textured electrical steel
5. *N. Leuning, S. Steentjes, K. Hameyer*: Evaluation of the interdependency of mechanical cutting and magnetic anisotropy on the magnetic properties of non-oriented FeSi electrical steel

Session 4: Hysteresis Modelling and Related Issues

Chairmen: *Asher Yahalom, Ewa Łada-Tondyra*

1. *J. Eichler, M. Novak, M. Kosek*: Experimental determination of Preisach model for grain oriented steel
2. *R. Jastrzębski, A. Jakubas, K. Chwastek*: A comparison of two phenomenological descriptions of magnetization curves based on T(x) model
3. *W. Mazgaj, Z. Szular, M. Sierzega*: Inverse model of the magnetic hysteresis based on an exponential function
4. *M. Novak*: Difficulties cause by magnetic after-effect during identification of the Preisach hysteresis model weighting function
5. *M.F. de Campos, J.A. de Castro*: Predicting recoil curves in Stoner-Wohlfarth anisotropic magnets
6. *L.F.T. Costa, G.J.L. Gerhardt, F.P. Missell, M.F. de Campos*: Interpretation of magnetic Barkhausen noise bursts in low frequency measurements

Session 5: Magnetic Sensors and Actuators

Chairmen: Andrzej Nowakowski, Branko Koprivica

1. *R. Szewczyk, A. Bieńkowski, M. Nowicki*: Jiles-Atherton-Sablik model of magneto-mechanical characteristics of soft magnetic materials - A review
2. *D. Stachowiak, M. Kurzawa*: A computational and experimental study of shape memory alloy spring actuator
3. *A. Lisowiec, A. Nowakowski, G. Kowalski, P. Wlazło*: Miniature current sensor for medium voltage networks
4. *M. Wołoszyn, S. Michalski, B. Potrac*: Optimal flight direction of magnetic system during object's detection on the Baltic Sea

Session 6: Electromagnetic Field Analysis

Chairmen: Marco F. de Campos, Roman Gozdur

1. *I. Chaimov, A. Yahalom*: Correcting for FEL magnetic field distortions. The method of bilinear shimming
2. *A. Etinger, Y. Golovachev, G.A. Pinhasi, Y. Pinhasi*: Propagation of Tera-Hertz radiation in foggy conditions
3. *E. Łada-Tondyra*: The impact of applicator size on distribution of electromagnetic field used in magnetotherapy
4. *A. Cywiński, K. Chwastek, P. Gas*: The influence of skin and proximity effects on temperature distribution in multi-bundle cable lines
5. *S. Nazrulla, E.G. Strangas, J.S. Agapiou, T.A. Perry*: A Device for the Study of Electrical Steel Losses in Stator Lamination Stacks

W drugim dniu Sympozjum odbyła się Uroczysta kolacja zorganizowana w Komorze Jana Haluszki w Kopalni Soli w Wieliczce, zlokalizowanej na trzecim poziomie kopalni, około 135 metrów pod ziemią.



***Uczestnicy XIII Symposium of Magnetic Measurements and Modelling SMMM'2018
w czasie uroczystej kolacji w Komorze Jana Haluszki***

W ostatnim dniu Sympozjum jego uczestnicy zwiedzali Kopalnię Soli, a ich pobyt został uwieczniony na pamiątkowej fotografii wykonanej w Kaplicy Św. Kingi



*Uczestnicy XIII Symposium of Magnetic Measurements and Modelling SMMM'2018
w czasie zwiedzania Kopalni Soli w Wieliczce*

prof. Jan Szczygłowski, Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
dr hab. inż. Mariusz Najgebauer