

Prace Naukowe Instytutu Maszyn, Napędów
i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej

70

Seria:
Studia i Materiały

34

Zagadnienia maszyn, napędów i pomiarów elektrycznych



Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej · Wrocław 2014

Recenzenci

Stefan BROCK, Marek CIURYS, Mateusz DYBKOWSKI, Krzysztof DYRCZ, Dariusz JANISZEWSKI, Przemysław JASZAK, Marcin KAMIŃSKI, Bogusław KAROLEWSKI, Grzegorz KOSOBUDZKI, Marcin KOWOL, Jerzy LESZCZYŃSKI, Zdzisław NAWROCKI, Sebastian OBERHAUSEN, Tomasz PAJCHROWSKI, Leszek PAWLACZYK, Marcin PAWLAK, Tomasz SIKORSKI, Krzysztof SZABAT, Grzegorz TARCHAŁA, Grzegorz WIŚNIEWSKI, Marcin WOLKIEWICZ, Piotr ZIENTEK

Kolegium Redakcyjne

Ludwik ANTAL – redaktor naczelny, Mateusz DYBKOWSKI – redaktor tematyczny, Grzegorz KOSOBUDZKI – redaktor tematyczny, Czesław KOWALSKI, Teresa ORŁOWSKA-KOWALSKA, Paweł ZALAS – redaktor tematyczny, Jan ZAWILAK

Rada Programowa

Pavel BRANDŠTETTER – Technical University of Ostrava, Czech Republic, Stephen DODDS – East London University, United Kingdom, Viliam FEDAK – Technical University of Košice, Slovak Republic, Bronislav FIRAGO – Belarusian National Technical University – Republic of Belarus, Kazimierz GIERLOTKA – Politechnika Śląska, Polska, Lech GRZESIAK – Politechnika Warszawska, Polska, Jacek KABZIŃSKI – Politechnika Łódzka, Polska, Stefan KULIG – TU Dortmund University, Germany, Marian ŁUKANISZYN – Politechnika Opolska, Polska, Vitezslav STYSKALA – Technical University of Ostrava, Czech Republic, Roman MUSZYŃSKI, Politechnika Poznańska, Polska, Sergey RYVKIN – Russian State University for Humanities, Russia, Ryszard ROSKOSZ – Politechnika Gdańska, Polska, Wojciech SZELAĞ – Politechnika Poznańska, Polska, Jan VITTEK – University of Žilina, Slovak Republic

Wydrukowano na podstawie dostarczonych materiałów

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej książki, zarówno w całości, jak i w fragmentach, nie może być reprodukowana w sposób elektroniczny, fotograficzny i inny bez zgody wydawcy i właścicieli praw autorskich.

Pierwotną wersją „Prac Naukowych Instytutu Maszyn, Napędów i Pomiarów Elektrycznych Politechniki Wrocławskiej. Seria: Studia i Materiały” jest wersja drukowana.

© Copyright by Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2014

OFICYNĄ WYDAWNICZĄ POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław

<http://www.oficyna.pwr.edu.pl>

oficwyd@pwr.edu.pl

zamawianie.ksiazek@pwr.edu.pl

ISSN 1733-0718

Druk i oprawa: EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j., ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek
tel. 54 232 37 23, e-mail: sekretariat@expol.home.pl