

TEKA

KOMISJI MOTORYZACJI
I ENERGETYKI ROLNICTWA

COMMISSION OF MOTORIZATION
AND POWER INDUSTRY IN AGRICULTURE

POLSKA AKADEMIA NAUK ODDZIAŁ W LUBLINIE

TEKA

KOMISJI MOTORYZACJI I ENERGETYKI
ROLNICTWA

Tom VIA

LUBLIN 2006

POLISH ACADEMY OF SCIENCES BRANCH IN LUBLIN

TEKA

COMMISSION OF MOTORIZATION
AND POWER INDUSTRY IN AGRICULTURE

Volume VIA

LUBLIN 2006

President editorial and scientific committee

Eugeniusz Krasowski

Editorial committee

*Andrzej Ambrozik, Cezary Bocheński, Volodymyr Bulgakov, Zbigniew Burski, Karol Cupiał,
Aleksandr Dashchenko, Anatoliy Yakovenko, Janusz Laskowski, Kazimierz Lejda, Jerzy Merkiś,
Mikołaj Miatłuk, Ryszard Michalski, Leszek Mościcki, Janusz Mysłowski, Ilya Nikolenko, Stanisław Niziński,
Marek Rozmus, Stanisław Sosnowski, Aleksandr Sydorczuk, Georgiy F. Tayanowski, Zdzisław Targoński,
Dmytro Voytiuk, Bogdan Żółtowski*

Scientific committee

<i>Andrzej Ambrozik, Kielce, Poland</i>	<i>Andrzej Mruk, Kraków, Poland</i>
<i>Cezary Bocheński, Warszawa, Poland</i>	<i>Janusz Mysłowski, Szczecin, Poland</i>
<i>Volodymyr Bulgakov, Kiev, Ukraine</i>	<i>Ignacy Niedziółka, Lublin, Poland</i>
<i>Zbigniew Burski, Lublin, Poland</i>	<i>Stanisław Niziński, Olsztyn, Poland</i>
<i>Karol Cupiał, Częstochowa, Poland</i>	<i>Sergiy Pastushenko, Mykolaiv, Ukraine</i>
<i>Aleksandr Dashchenko, Odessa, Ukraine</i>	<i>Simion Popescu, Brasov, Romania</i>
<i>Kazimierz Dreszer, Lublin, Poland</i>	<i>Vyacheslav Shebanin, Mykolayiv, Ukraine</i>
<i>Anatoliy Filippov, Kiev, Ukraine</i>	<i>Józef Sawa, Lublin, Poland</i>
<i>L. P. B. M. Jonssen, Groningen, Holland</i>	<i>Povilas A. Sirvydas, Kaunas, Lithuania</i>
<i>Jan Jech, Nitra, Slovakia</i>	<i>Alojzy Skrobaczki, Warszawa, Poland</i>
<i>Józef Kowalczyk, Lublin, Poland</i>	<i>Stanisław Sosnowski, Ropczyce, Poland</i>
<i>Elżbieta Kusińska, Lublin, Poland</i>	<i>Aleksandr Sydorczuk, Lwów, Ukraine</i>
<i>Andrzej Kusz, Lublin, Poland</i>	<i>Georgiy Tayanowski, Mińsk, Belarus</i>
<i>Janusz Laskowski, Lublin, Poland</i>	<i>Wojciech Tanaś, Lublin, Poland</i>
<i>Kazimierz Lejda, Rzeszów, Poland</i>	<i>Zdzisław Targoński, Lublin, Poland</i>
<i>Jerzy Merkiś, Poznań, Poland</i>	<i>Janusz Wojdalski, Warszawa, Poland</i>
<i>Mikołaj Miatłuk, Białystok, Poland</i>	<i>Dmytro Voytiuk, Kiev, Ukraine</i>
<i>Ryszard Michalski, Olsztyn, Poland</i>	<i>Anatoliy Yakovenko, Odessa, Ukraine</i>
<i>Leszek Mościcki, Lublin, Poland</i>	<i>Bogdan Żółtowski, Bydgoszcz, Poland</i>

All the scientific articles received positive evaluations by independent reviewers

Linguistic consultant: *Małgorzata Wojcieszuk*

Technical editor: *Ewa Różycka*

Typeset: *Marek Rozmus, Hanna Krasowska-Kołodziej*

Cover design: *Barbara Jarosik*

© Copyright by Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture
Polish Academy of Sciences Branch in Lublin, Lublin 2006

Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture
Wielkopolska Str. 62
20-725 Lublin, Poland
e-mail: eugeniusz.krasowski@ar.lublin.pl

ISSN 1641-7739

Edition 150 + 16 vol. Print. sheets 14. Publ. No. 134/2006
Typesetting of Agricultural University of Lublin