

**XXX
SYMPOZJUM
ŚRODOWISKOWE
PTZE**

Jastarnia, 12 – 15 września 2021 r.

PATRONAT HONOROWY

Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji

PIIT

Polski Komitet Narodowy

Międzynarodowej Unii Nauk Radiowych – URSI



**PROGRAM
XXX SYMPOZJUM PTZE /
PROGRAMME
OF THE PSAE XXX SYMPOSIUM**

**ZASTOSOWANIA
ELEKTROMAGNETYZMU
WE WSPÓŁCZESNEJ INŻYNIERII I MEDYCYNIE /
APPLICATION OF ELECTROMAGNETISM
IN MODERN ENGINEERING AND MEDICINE**



Polskie Towarzystwo
Zastosowań Elektromagnetyzmu



Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki,
Uniwersytet Rolniczy, Kraków



Centrum Badawczo-Rozwojowe Netrix S.A.



Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji, Lublin



Wydział Elektryczny,
Politechnika Częstochowska



Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki
i Automatyki, Politechnika Łódzka

POLSKIE TOWARZYSTWO ZASTOSOWAŃ ELEKTROMAGNETYZMU

XXX SYMPOZJUM ŚRODOWISKOWE

ZASTOSOWANIA ELEKTROMAGNETYZMU WE WSPÓŁCZESNEJ INŻYNIERII I MEDYCYNIE

Jastarnia, 12 – 15 września 2021 r.

Komitety naukowy

Przewodniczący:

Mykhaylo Zagirnyak

Członkowie:

*Paweł Bieńkowski
Liliana Byczkowska-Lipińska
Katarzyna Ciosk
Grzegorz Cieślak
Tomasz Drózd
Barbara Grochowicz
Leszek Kasprzyk
Jarosław Kieliszek*

*Paweł Kiełbasa
Ewa Korzeniewska
Anna Koziorowska
Andrzej Krawczyk
Roman Kubacki
Andrzej Wac-Włodarczyk
Joanna Wyszowska*

Karol Bednarek

Komitety organizacyjny

Przewodniczący:

Tomasz Rymarczyk

Członkowie:

*Przemysław Adamkiewicz
Łukasz Januszkiewicz
Ewa Łada-Tondyra
Józef Mróz
Konrad Niderla*

*Viacheslav Prus
Mikołaj Skowron
Mariusz Tomczyk
Dariusz Wójcik*

PROGRAM XXX SYMPOZJUM PTZE

12 – 15 września 2021 r.

PROGRAMME OF THE PSAE XXX SYMPOSIUM

12 – 15 September 2021

NIEDZIELA / SUNDAY (12.09.2021)

16:00 Rejestracja uczestników / Registration

19:00 Kolacja / Dinner

PONIEDZIAŁEK / MONDAY (13.09.2021)

9:00 – 10:15 OTWARCIE I SESJA PLENARNA / OPENING SESSION AND PLENARY SESSION
(Chairmen: Mykhaylo Zagirnyak, Tadeusz Juliszewski)

- PONIEDZIAŁEK / MONDAY (13.09.2021)**
- 1. Henryka Danuta Stryczewska, Joanna Koziel**
Plazma i technologie nadprzewodnikowe w medycynie
Plasma and superconducting technologies in medicine
 - 2. Karol Anisierowicz**
Porównanie dwóch koncepcji modelowania uderzenia pioruna w linię napowietrzną
Comparison of two concepts for modeling of lightning strike into overhead line
 - 3. Witold Sygocki, Ewa Korzeniewska**
Ewaluacja na zawsze – przykłady dorobku publikacyjnego z zakresu BHP i elektromagnetyzmu
Evaluation forever – examples of publications in the field of occupational safety and electromagnetism

10:15 – 10:45 Przerwa na kawę / Coffee break

SESJA I
10:45 – 12:15 ELEKTROMAGNETYZM W ENERGETYCE I INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ /
ELECTROMAGNETISM IN POWER AND ELECTRICAL ENGINEERING
(Chairmen: Ewa Korzeniewska, Tomasz Rymarczyk)

- PONIEDZIAŁEK / MONDAY (13.09.2021)**
- 1. Aleksander Chudy, Henryka D. Stryczewska, Paweł A. Mazurek**
Pomiary wybranych parametrów jakości energii elektrycznej a rozwój elektromobilności
Measurements of chosen power quality parameters and the development of electromobility
 - 2. Anna Karbowniczak, Hubert Latała, Krzysztof Nęcka, Sławomir Kurpaska**
Modelowanie układu magazynowania energii z konwersji fotoelektrycznej w baterii z konwersją fazową
Modelling of the energy storage system from photoelectric conversion in a phase conversion battery

SESJA I

10:45 – 12:15

**ELEKTROMAGNETYZM W ENERGETYCE I INŻYNIERII ELEKTRYCZNEJ /
ELECTROMAGNETISM IN POWER AND ELECTRICAL ENGINEERING**
(Chairmen: Ewa Korzeniewska, Tomasz Rymarczyk)

**PONIEDZIAŁEK /
MONDAY
(13.09.2021)**

3. Agnieszka Wantuch, Krzysztof Przystupa

Wpływ oświetlenia LED na wybrane parametry jakościowe energii elektrycznej
Effect of LED lighting on selected quality parameters of electricity

4. Mykhaylo Zagirnyak, Dmytro Mamchur, Serhii Husach

Monitorowanie stanu silnika indukcyjnego za pomocą systemu opartego na oprogramowaniu wykorzystującym środowisko Python
Induction motor condition monitoring using Python-based system

5. Mykyaylo Zagirnyak, Viacheslav Prus, Oleksandr Somka, Alyona Nikitina

Możliwość zmian stanu łożysk w działaniu maszyn elektrycznych
Accounting for changes in the state of bearings during the operation of electric machines

6. Anna Zielińska, Mikołaj Skowron, Andrzej Bień

Możliwości wykorzystania technologii blockchain w obszarze rozliczeń handlu energią elektryczną
The possibility of using blockchain technology in the area of electricity trade settlements

7. Paweł Czaja

Bezpieczeństwo pożarowe instalacji fotowoltaicznych
Fire safety of photovoltaic installations

12:30 – 14:30

Przerwa na lunch / Lunch break

SESJA II

14:30 – 16:00

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W MASZYNACH I URZĄDZENIACH ELEKTRYCZNYCH /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN ELECTRICAL MACHINES AND DEVICES
(Chairmen: Mikołaj Skowron, Marek Lis)

**PONIEDZIAŁEK /
MONDAY
(13.09.2021)**

1. Janusz Baran, Andrzej Jąderko

Badanie układu sterowania MPPT elektrownią wiatrową z estymacją momentu i efektywnej prędkości wiatru na stanowisku laboratoryjnym
Experimental research on an MPPT control of a wind energy conversion system with torque and wind speed estimation on a laboratory setup

2. Vitaliy Boyarchuk, Valerii Syrotiuk, Roman Kuzminsky, Serhiy Syrotyuk, Volodymyr Halchak, Serhiy Baranovych, Kateryna Yankovska, Oksana Ftoma, Andrzej Chochowski, Paweł Obstawski, Joanna Aleksiejuk, Michał Awtoniuk, Tomasz Jakubowski, Jan Giełżecki

Prototyp systemu fotowoltaicznego z dwuosiowym trackerem i płaskimi koncentratorami zwierciadlanymi
Prototype of photovoltaic system with dual axis tracker and flat mirror concentrators

3. Andriy Chaban, Marek Lis, Andrzej Szafraniec

Stabilizacja napięcia pompowego układu napędowego z silnikami asynchronicznymi i synchronicznymi o podatnej transmisji ruchu
Stabilising voltage of pumping drive systems including susceptible motion transmission asynchronous and synchronous motors

SESJA II
14:30 – 16:00

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W MASZYNACH I URZĄDZENIACH ELEKTRYCZNYCH /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN ELECTRICAL MACHINES AND DEVICES
(Chairmen: Mikołaj Skowron, Marek Lis)

PONIEDZIAŁEK /
MONDAY
(13.09.2021)

- 4. Andriy Chaban, Marek Lis, Andrzej Szafraniec, Vitaliy Levoniuk**
Analiza procesów nieustalonych w sieci elektroenergetycznej podczas zwarcia jednofazowego
Analysis of transient processes in a short-circuited power grid
- 5. Aleksander Chudy, Paweł A. Mazurek**
Wprowadzenie do projektowania algorytmów zarządzających siecią dystrybucji energii z obciążeniami ładowania pojazdów
An introduction to designing algorithms for managing the energy distribution network with electric vehicle charging loads
- 6. Paweł Czaja, Wojciech Pluta**
Właściwości magnetyczne rdzeni wyłączników różnicowoprądowych
Magnetic properties of the cores of residual current devices
- 7. Radosław Figura, Ihor Shchur**
Analiza wpływu zjawiska zacienienia na produkcję energii elektrycznej w instalacjach fotowoltaicznych
Analysis of the effect of overshadowing exerted onto the production of the electrical energy in photovoltaic installations
- 8. Łukasz Fuśnik, Paweł Zydrón, Bartłomiej Szafraniak**
Ocena i porównawcza analiza użyteczności wykorzystania do diagnostycznych testów różnych sygnałów pobudzających do wyznaczania szerokopasmowych charakterystycznych częstotliwościowych uzwojeń transformatorów energetycznych
Evaluation and comparative analysis of the usefulness of using different excitation signals for diagnostic tests to determine the broadband characteristic frequency windings of power transformers
- 9. Marek Gała, Antoni Sawicki, Kazimierz Jagieła**
Wpływ zaburzeń łuków na pracę pieca stalowniczego AC
The influence of arc disturbances on the operation of AC steel furnace
- 10. Marek Gała, Kazimierz Jagieła**
Analiza pracy filtra drugiej harmonicznej w układzie zasilania pieca łukowego AC
Analysis of the operation of the second harmonic filter in the AC arc furnace power supply system
- 11. Marek Gała, Kazimierz Jagieła**
Badania złożonego układu napędowego młyna technologicznego
Research on the complex drive system of a technological mill
- 12. Marek Gała, Kazimierz Jagieła**
Współpraca energoelektronicznego kompensatora MMC z piecem łukowym AC
Cooperation of the power electronic compensator MMC with the AC arc furnace
- 13. Marek Gała, Andrzej Jąderko**
Wyznaczanie sprawności przetwarzania energii w instalacji fotowoltaicznej
Determining the efficiency of energy conversion in a photovoltaic installation
- 14. Marek Gała, Andrzej Jąderko**
Systemy zasilania i optymalizacji zużycia energii elektrycznej w budynkach inteligentnych
Power supply systems and optimization of electricity consumption in intelligent buildings

SESJA II
14:30 – 16:00

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W MASZYNACH I URZĄDZENIACH ELEKTRYCZNYCH /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN ELECTRICAL MACHINES AND DEVICES
(Chairmen: Mikołaj Skowron, Marek Lis)

PONIEDZIAŁEK /
MONDAY
(13.09.2021)

- 15. Ryszard Goleman**
Hybrydowy silnik indukcyjny z uzwojeniami przekształtnika częstotliwości w układzie Scotta
Hybrid induction motor with frequency converter windings in Scott arrangement
- 16. Adam Jakubas, Mariusz Najgebauer, Radosław Jastrzębski**
Wykorzystanie modelowania pętli histerezy do opisu właściwości magnetycznych rdzeni kompozytowych opartych o materiał nanokrystaliczny
Application of hysteresis loop modelling to description of soft magnetic composites cores based on nanocrystalic material
- 17. Adam Jakubas, Mateusz Chyra, Łukasz Suchecki, Katarzyna Mordal**
Analiza właściwości mechanicznych kompozytów do zastosowań w elektrotechnice bazujących na materiałach recyklingowych
Analysis of mechanical properties of composites for w electrotechnics based on recycled materials
- 18. Beata Jakubiec**
Badania komputerowe energochłonności robota w przestrzeni roboczej
Computer studies of the energy consumption of robot in the workspace
- 19. Robert Kaznowski, Dariusz Szafrowski**
Problemy infrastrukturalne związane z funkcjonowaniem stacji ładowania pojazdów elektrycznych przy drodze o dużym natężeniu ruchu
Infrastructure problems related to the operation of electric vehicle charging stations on a road with heavy traffic
- 20. Grzegorz Komarzyniec**
Analiza pracy przewodu nadprzewodnikowego HTS 2G w obwodzie zasilania odbiornika łukowego
Analysis of the operation of the HTS 2G superconducting wire in the arc device power circuit
- 21. Stepan Kovalyshyn, Stephan Myagkota, Vadym Ptashnyk, Sergiy Kharchenko, Paweł Kiełbasa, Andrzej Tomporowski**
Badanie wpływu przedsewnej stymulacji polem elektromagnetycznym rzepaku ozimego na jego właściwości spektralno-luminescencyjne
Investigation of the effect of pre-sowing electrical stimulation of winter rapeseed on its spectral-luminescent properties
- 22. Stepan Kovalyshyn, Vadym Ptashnyk, Bogdan Nester, Oleksiy Shvets, Tadeusz Juliszewski, Anna Miernik, Paweł Kiełbasa**
Badanie ultraniskiej emisji fotonów nasion rzepaku stymulowanych w polu elektrycznym
Investigation of ultra-low photon emission of rapeseed seeds stimulated in an electric field
- 24. Joanna Kozieł, Joanna Michałowska, Michał Majka**
Analiza porównawcza wyników pomiarów elektrycznych wykonanych podczas wybranych zabiegów kosmetycznych
Comparative analysis of the results of electrical measurements made during selected cosmetic procedures

SESJA II
14:30 – 16:00

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W MASZYNACH I URZĄDZENIACH ELEKTRYCZNYCH /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN ELECTRICAL MACHINES AND DEVICES
(Chairmen: Mikołaj Skowron, Marek Lis)

PONIEDZIAŁEK /
MONDAY
(13.09.2021)

- 25. Joanna Kozieł, Michał Majka, Damian Gnat, Yerbol Turgynbekov**
Najnowsze nadprzewodnikowe ograniczniki prądu zwarcia – przegląd wybranych rozwiązań
The latest superconducting short-circuit current limiters – review of selected solutions
- 26. Michał Majka**
Metoda obliczania miedzianych krioprzepustów prądowych chłodzonych kontaktowo
Calculation method for conduction-cooled copper current leads
- 27. Marcin Makówka, Adam Jakubas, Ewa Łada-Tondyra, Łukasz Suchecki**
Badania materiałowe składników wykorzystywanych w produkcji kompozytów dla przemysłu elektronicznego i elektrotechnicznego
Material investigations of components used in the production of composites for the electronics and electrotechnical industries
- 28. Wojciech A. Pluta**
Wpływ częstotliwości na parametry modelu strat całkowitych w blachach elektrotechnicznych
Frequency influence on parameters of directional specific total loss model in electrical steel
- 29. Andrzej Popenda**
Optymalizacja sterowania bezszczotkowym silnikiem prądu stałego
Optimization of BLDC motor control
- 30. Andrzej Popenda, Andriy Chaban, Andrzej Szafraniec**
Dynamika zespołu elektromechanicznego zawierającego długie połączenie sprężyste i tłumienie drgań mechanicznych
Dynamic behaviour of electromechanical unit with long elastic coupling and damping of mechanical vibration
- 31. Andrzej Popenda, Marcjan Nowak**
Wpływ algorytmu sterowania silnikiem BLDC na amplitudę drgań w układzie elektromechanicznym
Influence of the BLDC motor control – algorithm on vibrations of the drive system
- 32. Marcin Tomasik, Jarosław Knaga, Stanisław Lis, Piotr Łyszczarz**
Analiza efektywności dwuosiowego układu sterowania elektrownią PV w ruchu nadążnym
Efficiency analysis of a dual-axis PV power station control system in tracking system
- 33. Mykhaylo Zagirnyak, Andrii Kalinov, Viacheslav Melnykov**
Odporny na uszkodzenia system DTC IM pod wpływem uszkodzeń uzwojeń stojana
Fault-tolerant DTC IM system under stator windings faults
- 34. Mykhaylo Zagirnyak, Tetyana Korenkova, Viktoriya Kovalchuk**
Regulacja parametrów systemu elektrohydraulicznego o zwiększonej sterowalności w stanach nieustalonych
The regulation of the parameters of an electrohydraulic complex with increased controllability in unsteady modes

16:00 – 16:30

Przerwa na kawę / Coffee break

SESJA III

16:30 – 18:00

ELEKTROMAGNETYZM OBLICZENIOWY / COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS

(Chairman: Anna Koziorowska, Andrzej Jąderko)

**PONIEDZIAŁEK /
MONDAY
(13.09.2021)**

1. **Grzegorz Rybak, Krzysztof Strzecha, Marek Krakós, Dominik Sankowski**
Aspekty technologiczne i architektoniczne platformy gromadzenia danych medycznych
Technological and architectural aspects of the medical data collection platforms
2. **Andrey Grishkevich**
Poszukiwania optymalnego pasma o danej szerokości w obszarze jednorodnym
Search for the optimal band of a given width in a simply connected region
3. **Michał Styła, Przemysław Adamkiewicz**
System zarządzania budynkiem wykorzystujący sztuczną inteligencję i techniki analizy zachowań mieszkańców z wykorzystaniem tomografii radiowej
Building management system using machine intelligence and user behavior analysis techniques with the use of radio tomography
4. **Kamil Wereszczyński, Agnieszka Michalczyk, Jacek Gumiela**
Wysokoprecyzyjne pomiary napięcia na potrzeby optycznych obliczeń kwantowych
High precision voltage measurement for optical quantum computation
5. **Tomasz Rymarczyk, Kłosowski Grzegorz, Tomasz Cieplak, Konrad Niderla**
Uczenie maszynowe w tomografii elektrycznej przy użyciu metody zespołowej
Machine learning in electrical tomography using the ensemble method
6. **Stanisław Lis, Stanisław Famielec, Kamil Bojdo, Piotr Łyszczarz, Marek Machaczka**
Optymalizacja procesu sterowania w mikrozespołach chłodzących opartych na ogniwach Peltiera
Optimization of the control process in micro-cooling units based on Peltier cells

19:00

Kolacja grillowa / Barbecue dinner

WTOREK / TUESDAY (14.09.2021)

SESJA IV

9:00 – 10:30

TECHNOLOGIE ELEKTROMAGNETYCZNE A ŚRODOWISKO /

ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENT

(Chairmen: Karol Aniserowicz, Grzegorz Cieślak)

**WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)**

1. **Joanna Ejdyś, Urszula Soler**
Opinia Polaków na temat zjawiska elektromagnetycznego
The opinion of Poles on the electromagnetic phenomenon
2. **Paweł Bieńkowski, Przemysław Sobkiewicz, Bartłomiej Zubrzak**
Możliwe oddziaływanie pola elektromagnetycznego urządzeń przemysłowych na środowisko
Potential influence of the electromagnetic field of industrial devices on the environment
3. **Jacek Gumiela, Dariusz Sztarfrowski**
Analiza porównawcza wpływu wybranych rozwiązań konstrukcyjnych napowietrznych linii wysokiego napięcia na emisję pola elektromagnetycznego
Analysis of the influence of construction of overhead power lines HV on the emission of electromagnetic field

SESJA IV

9:00 – 10:30

**TECHNOLOGIE ELEKTROMAGNETYCZNE A ŚRODOWISKO /
ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES AND ENVIRONMENT**
(Chairmen: Karol Aniserowicz, Grzegorz Cieślak)

**WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)**

4. **Andrzej Krawczyk, Ewa Korzeniewska, Jacek Stańdo**
Właściwości PEM o częstotliwościach terahercowych w zastosowaniu do technologii 6G
Properties of EMF with terahertz frequencies to be applied to 6G technology
5. **Roman Kubacki, Ludwika Lipińska, Rafał Przesmycki, Dariusz Laskowski**
Porównanie własności ekranujących grafitu i grafenu w zakresie mikrofalowym
The comparison of the graphite and graphene shielding effectiveness at microwaves
6. **Marek Kuchta, Jacek Jakubowski, Benedykt Jakubowski, Roman Kubacki, Wiesław Galewicz**
Koncepcja sondy izotropowej do pomiaru parametrów pola elektromagnetycznego od nadajników impulsowych sygnałów mikrofalowych
The concept of an isotropic probe for measuring electromagnetic field parameters from impulse transmitters of microwave signals

10:30 – 11:00

Przerwa na kawę / Coffee break

SESJA V

11:00 – 12:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
**POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W BIOTECHNOLOGII /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN BIOTECHNOLOGY**
(Chairman: Beata Jakubiec, Agnieszka Michalczyk)

**WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)**

1. **Monika Barbara Gach, Krzysztof Michalec, Bartłomiej Bednarz**
Możliwości wykorzystania TGA, maszyny wytrzymałościowej oraz TK do pomiaru wybranych zmian strukturalnych oraz uszkodzeń w starym drewnie
Possibilities of using TGA, a testing machine and TK to measure selected structural changes and damages in old wood
2. **Ilona Gałązka-Czarnecka, Ewa Korzeniewska, Andrzej Czarnecki**
Modyfikacje barwy ostryżu długiego (*Curcuma Longa L.*) z wykorzystaniem PEF
Colour modifications of turmeric rhizomes (Curcuma Longa L.) with the use of PEF
3. **Maciej Gliniak, Arkadiusz Bieszczad, Paulina Postawa**
Wpływ zastosowania pola magnetycznego na właściwości fizyko-chemiczne osadów ściekowych
Influence of the application of a magnetic field on the physical and chemical properties of sewage sludge
4. **Maciej Gliniak, Arkadiusz Bieszczad, Justyna Stabrawa**
Wpływ zastosowania pola magnetycznego na właściwości biodegradacji materii organicznej w osadach ściekowych
Influence of the application of a magnetic field on the biodegradation properties of organic matter in sewage sludge
5. **Adam Jakubas, Ewa Łada-Tondyry, Marcin Makówka, Łukasz Suchecki, Olga KołECKA, Mateusz Chyra**
Badanie możliwości wykorzystania powłok żelaznych w konstrukcji ekranów pola elektromagnetycznego
A study on the possibility of using iron scale in the construction of electromagnetic field shields

SESJA V
11:00 – 12:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W BIOTECHNOLOGII /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN BIOTECHNOLOGY
(Chairman: Beata Jakubiec, Agnieszka Michalczuk)

WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)

- 6. Anna Karbowniczak, Hubert Latała, Krzysztof Nęcka, Sławomir Kurpaska**
Modelowanie procesu magazynowania energii elektrycznej w baterii z przemianą fazową
Modelling of the electric energy storage process in a phase converting battery
- 7. Leszek Kasprzyk, Damian Burzyński, Agnieszka Lewandowska, Robert Pietracho**
Modelowanie pracy ogniw paliwowych w pojazdach wodorowych
Modelling the operation of fuel cells in hydrogen vehicles
- 8. Paweł Kiełbasa, Michał Rad, Ernest Popardowski, Tomasz Drózd**
Wpływ parametrów stymulacji materii organicznej polem elektromagnetycznym na charakterystykę i strukturę generowanej energii cieplnej
Influence of the parameters of organic matter stimulation with the electromagnetic field on the characteristics and structure of the generated thermal energy
- 9. Paweł Kiełbasa, Tomasz Drózd, Anna Miernik**
Wpływ oddziaływania plazmy niskotemperaturowej na strukturę widma elektromagnetycznego wybranego płynu
The influence of low-temperature plasma on the electromagnetic spectrum structure of the selected liquid
- 10. Sławomir Kurpaska, Katarzyna Wolny-Koładka, Klaudia Kwiecień, Hubert Latała, Mateusz Malinowski**
Analiza termomasowa i mikrobiologiczna podczas wymuszonego przepływu powietrza przez złoż kamienne
Thermo-mass and microbiological analysis during forced air flow through the stone accumulator bed
- 11. Sławomir Kurpaska, Anna Krakowiak-Bal, Maciej Gliniak, Karolina Trzyniec**
Modelowanie dostaw energii do ogrzewania szklarni: podejście oparte na studium przypadku
Modeling of energy supply for heating greenhouses: an approach based on a case study
- 12. Stanisław Lis, Marcin Tomasik, Tomasz Drózd**
Analiza układu sterowania piecem indukcyjnym
Analysis of the control system of an induction furnace
- 13. Ewa Łada-Tondyra, Adam Jakubas**
Mata ze zintegrowanym systemem czujników tekstronicznych do stosowania w opiece nad osobami starszymi
Mat with an integrated textronic sensor system for use in the care of the elderly
- 14. Juraj Maga, Maksim Stankevych, Pavol Findura, Paweł Kiełbasa, Peter Bartoš**
Wykorzystanie czujników optogeometrycznych do identyfikacji zróżnicowania głębokości siewu nasion
The use of optogeometric sensors to identification the depth of seed sowing
- 15. Paweł A. Mazurek**
Identyfikacja poziomu mocy zaburzeń w torze zasilania reaktora Glidarc
Identification of disturbance power levels in the power supply of the Glidarc reactor

SESJA V
11:00 – 12:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W BIOTECHNOLOGII /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN BIOTECHNOLOGY
(Chairman: Beata Jakubiec, Agnieszka Michalczuk)

WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)

- 16. Joanna Michałowska**
Ocena ekspozycji na pole elektromagnetyczne podczas lotu helikopterem
Assessment of the Electromagnetic Field Exposure during helicopter flight
- 17. Anna Miernik, Paweł Kiełbasa, Aneta Łopatka**
Identyfikacja stopnia rozwoju pleśni z rodzaju *penicillium* w substancji biologicznej przy wykorzystaniu emisji fotonowej
Identification of the degree of development of penicillium mold in a biological substance using photon emission
- 18. Anna Miernik, Paweł Kiełbasa, Tadeusz Juliszewski, Aneta Łopatka**
Identyfikacja stopnia rozwoju pleśni z rodzaju *aspergillus* w substancji biologicznej przy wykorzystaniu emisji fotonowej
Identification of the degree of development of aspergillus mold in a biological substance using photon emission
- 19. Anna Miernik, Paweł Kiełbasa, Tomasz Drózd**
Wpływ pulsacyjnego pola elektrycznego na śmiertelność drożdży z rodzaju *candida*
The influence of pulsed electric field on the mortality of candida yeast
- 20. Anna Miernik, Tomasz Drózd, Paweł Kiełbasa**
Wpływ zmiennego pola elektromagnetycznego na reakcje somatyczne patogenów
The influence of variable electromagnetic field on somatic reactions of pathogens
- 21. Maryna Mikhaliyeva, Vasyl Paracuda, Yuri Shabatura, Krzysztof Przystupa, Lubomyra Odosii**
Metoda elektryczna kontroli wody w procesie osmozy przy standardowej mocy ultradźwięków w środowisku wodnym
Electrical method for the control water after osmosis process for the standard unit of ultrasound power in an water environment
- 22. Konrad Niderla, Marcin Maciejewski, Barbara Szymona, Anna Prokopiak**
Architektura oprogramowania robota do rehabilitacji dzieci autystycznych
The robot for rehabilitation of autistic children software architecture
- 23. Maciej Oziembłowski, Damian Maksimowski, Agnieszka Nawirska-Olszańska**
Właściwości reologiczne ekologicznej masy jajowej po oddziaływaniach pulsacyjnych pól elektrycznych (PEF)
Rheological properties of ecological liquid whole egg after the treatment of pulsed electric fields (PEF)
- 24. Joanna Pawłat, Michał Kwiatkowski, Piotr Terebun, Zdenko Machala, Karol Hensel**
Badanie wybranych właściwości dyszy plazmowej z wylądowaniem barierowym
Evaluation of selected properties of dielectric barrier discharge plasma jet
- 25. Ernest Popardowski, Paweł Kiełbasa**
Wpływ kondycjonowania drewna z drzew liściastych pulsacyjnym polem elektrycznym na charakterystykę ciepła spalania
Influence of broadleaved wood conditioning by pulsed electric field on its combustion heat characteristics

SESJA V
11:00 – 12:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION
POLE ELEKTROMAGNETYCZNE W BIOTECHNOLOGII /
ELECTROMAGNETIC FIELD IN BIOTECHNOLOGY
(Chairman: Beata Jakubiec, Agnieszka Michalczuk)

WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)

- 26. Łukasz Puzio, Joanna Michałowska**
Ocena bezpieczeństwa szkolenia lotniczego w kontekście ekspozycji pola elektromagnetycznego
Assessment of aviation training safety in the context of electromagnetic field exposure
- 27. Witold Sygocki, Ewa Korzeniewska**
Czy publikować po chińsku? – przykłady artykułów z zakresu BHP i elektromagnetyzmu indeksowane w bazach
Should we publish in Chinese? – examples of articles on OSH and electromagnetism indexing in databases
- 28. Serhiy Syrotyuk, Volodymyr Halchak, Vitaliy Boyarchuk, Valerii Syrotiuk, Tomasz Jakubowski, Jan Giełżecki**
Sprawność urządzeń przy wykorzystaniu systemu nadążnego za słońcem
Orientation efficiency of a sun-tracking surface
- 29. Grzegorz Szewczyk, Paweł Tylek, Jakub Ptak, Dominika Gaj-Gielarowiec**
Wizualizacja stanów napięcia psychicznego operatorów maszyn leśnych
Visualization of mental stress of forest machine operators
- 30. Karolina Trzyniec, Paweł Kiełbasa, Dawid Kądzioła**
Analiza poziomu koncentracji uwagi u instruktorów prawa jazdy oraz kandydatów na kierowców
Analysis of the level of attention of driving instructors and candidates for drivers
- 31. Paweł Tylek**
Rozpoznawanie i analiza obrazów w ocenie zdrowotności nasion dębu
Recognition and analysis of images in the assessment of the health of oak seeds

12:30 – 14:30

Przerwa na lunch / Lunch break

SESJA VI
14:30 – 16:30

ELEKTROMAGNETYZM W MEDYCYNIE / ELECTROMAGNETISM IN MEDICINE

(Zebranie Polskiego Komitetu SEP ds. Zastosowań Pola Elektromagnetycznego w Medycynie)
(Chairmen: Roman Kubacki, Andrzej Wac-Włodarczyk)

WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)

- 1. Grzegorz Cieślar, Karolina Sieroń, Aleksander Sieroń, Paweł Sowa**
Wpływ jednoczesnego oddziaływania pól elektromagnetycznych generowanych przez linie przesyłowe wysokiego napięcia prądu zmiennego oraz telefon komórkowy na równowagę prooksydacyjno-antyoksydacyjną w strukturach mózgu szczurów
Impact of simultaneous exposure to electromagnetic fields generated by High Voltage Alternating Current transmission lines and mobile phone on prooxidant-antioxidant balance in structures of brain in rats

SESJA VI

14:30 – 16:30

ELEKTROMAGNETYZM W MEDYCYNIE / ELECTROMAGNETISM IN MEDICINE

**(Zebranie Polskiego Komitetu SEP ds. Zastosowań Pola Elektromagnetycznego w Medycynie
(Chairmen: Roman Kubacki, Andrzej Wac-Włodarczyk))**

**WTOREK /
TUESDAY
(14.09.2021)**

- 2. Anna Koziorowska, Katarzyna Kozioł, Maria Romerowicz-Misielak, Camilla Adamska, Wiktoria Czyż, Marek Koziorowski**
Czy rozbudowa infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej ma wpływ na układ rozrodczy zwierząt żyjących w ich otoczeniu?
Does the expansion of electricity transmission infrastructure affect the reproductive system of animals living in their vicinity?
- 3. Andrzej Krawczyk, Józef Mróz, Ewa Korzeniewska**
Elektroceutyczne metody w leczeniu cukrzycy 2 rodzaju
Electroceutical methods in the treatment of type 2 diabetes
- 4. Grzegorz Tatoń, Artur Kacprzyk, Tomasz Rok, Rafał Pawlak, Eugeniusz Rokita**
Najnowsze wyniki badania zjawiska nadwrażliwości elektromagnetycznej w Polsce
The latest results of the study of the phenomenon of electromagnetic hypersensitivity in Poland
- 5. Łukasz Maciura, Wojciech Rosa, Dariusz Wójcik, Przemysław Adamkiewicz, Tomasz Rymarczyk**
Mapowanie potencjału powierzchni ciała poprzez rozpoznawanie szeregów czasowych za pomocą splotowych i rekurencyjnych sieci neuronowych
Body surface potential mapping by time series recognition using convolutional and recurrent neural networks
- 6. Dariusz Wójcik, Barbara Stefaniak, Michał Woś, Bartłomiej Kiczek, Tomasz Rymarczyk, Michał Oleszek**
Przenośny system tomografii impedancyjnej do zastosowań biomedycznych
A portable impedance tomography system for biomedical applications

16:30 – 18:30

Czas wolny (plaża, baseny, spacer) / Leisure time (beach, swimming pool, walking)

19:00 – 20:00

SESJA JUBILEUSZOWA

(Chairmen: Antoni Cieśla, Ewa Łada-Tondyra)

Andrzej Krawczyk, Ewa Korzeniewska, Mykhaylo Zagirnyak i każdy, kto zechce przedstawić swoje uwagi o PTZE

30 lat działalności naukowej, organizacyjnej, popularyzatorskiej Polskiego Towarzystwa Zastosowań Elektromagnetyzmu – wspomnienia, refleksje, plany na przyszłość

20:00

Uroczysta kolacja/dinner party

ŚRODA / WEDNESDAY (15.09.2021)

SESJA VII 9:00 – 10:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION

POMIARY I TOMOGRAFIA PROCESOWA / MEASUREMENTS AND PROCESS TOMOGRAPHY (Chairmen: Karolina Trzyniec, Bartłomiej Zubrzak)

ŚRODA / WEDNESDAY (15.09.2021)

1. **Anna Gawlak, Mirosław Kornatka**
Zastosowanie wagi informacji w analizie efektywności pracy sieci dystrybucyjnej
Application of the importance of information in analysis of the efficiency of a distribution network work
2. **Ryszard Goleman**
Przykład ograniczania pola magnetycznego generowanego przez urządzenia elektryczne w obszarze pomieszczenia pracy
An example of limiting magnetic fields generated by the electrical equipment in a work-room area
3. **Łukasz Gołąbek, Paweł Rymarczyk, Damian Pliszczyk, Tomasz Cieplak**
Automatyczny system identyfikacji obiektów w łańcuchu dostaw oparty na technologii RFID
Automatic system for identifying objects in the supply chain based on RFID technology
4. **Nataliya Hots, Krzysztof Przystupa**
Symulacja wpływu wielokrotnych odbić promieniowania tła na wyniki termografii
Simulation of the influence of multiple reflections of background radiation on the thermography results
5. **Jacek Jakubowski, Marek Kuchta**
Badanie zakłóceń wolnozmiennych w pomiarach pól elektromagnetycznych za pomocą sensora D-Dot
Research on the low frequency disturbances in the D-Dot based measurements of electromagnetic fields
6. **Timur Kassymov, Andrés Vejar, Tomasz Rymarczyk**
Filtrowanie predykcyjne dla akwizycji danych współbieżnych z elektrokardiogramu i częstości oddechów
Predictive filtering for concurrent data acquisition of electrocardiogram and respiration rate
7. **Paweł Kiełbasa, Mirosław Zagórda, Tadeusz Juliszewski, Akinniyi Akinsunmade, Sylwia Tomecka, Paweł Pysz**
Identyfikacja siły oporu roboczego narzędzia na podstawie pomiarów georadarowych
Identification of the resistive force of the tool on the basis of georadar measurements
8. **Krzysztof Król, Tomasz Rymarczyk, Konrad Niderla, Michał Oleszek, Piotr Bożek, Paweł Tchórzewski**
Czujniki i pomiary w otwartej architekturze do monitorowania i sterowania systemami przemysłowymi
Sensors and measurements in open architecture for monitoring and control of industrial systems
9. **Krzysztof Król, Tomasz Rymarczyk, Michał Gołąbek, Dariusz Wójcik, Konrad Niderla**
Platforma tomograficzna w procesach krystalizacji
Tomographic platform in crystallization processes

SESJA VII

9:00 – 10:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION

POMIARY I TOMOGRAFIA PROCESOWA / MEASUREMENTS AND PROCESS TOMOGRAPHY

(Chairmen: Karolina Trzyniec, Bartłomiej Zubrzak)

**ŚRODA /
WEDNESDAY
(15.09.2021)**

- 10. Łukasz Maciura, Wojciech Rosa, Dariusz Wójcik, Tomasz Rymarczyk, Michał Maj, Edward Kozłowski**
Nowy 3D algorytm segmentacji płuc w tomografii komputerowej na podstawie dwuwymiarowego algorytmu Chan – Vese
A new 3D lungs segmentation algorithm of CT series based on 2D Chan – Vese
- 11. Łukasz Maciura, Dariusz Wójcik, Barbara Stefaniak, Wojciech Rosa, Michał Maj, Tomasz Rymarczyk**
Korekcja głębokiego algorytmu DBAR do rekonstrukcji obrazu w tomografii impedancyjnej
Deep DBAR algorithm correction for image reconstruction in impedance tomography
- 12. Mariusz Mazurek, Konrad Kania, Tomasz Rymarczyk, Dariusz Wójcik, Przemysław Adamkiewicz, Michał Gołąbek**
Rekonstrukcja i kompresja obrazu w tomografii ultrasonograficznej z wykorzystaniem dyskretnej transformacji kosinusowej
Image reconstruction and compression in ultrasound tomography using discrete cosine transform
- 13. Arkadiusz Miaskowski, Piotr Gas, Andrzej Wac-Włodarczyk**
Numeryczne szacowanie rozkładu temperatury tkanek piersi kobiecej podczas ablacji RF
Numerical estimation of temperature distribution in female breast tissues during RF ablation
- 14. Tomasz Prauzner, Kacper Prauzner, Paweł Ptak, Henryk Noga, Piotr Migo**
Porównanie wyników badań QEEG ze względu na środowisko otoczenia
Comparison of QEEG test results with regard to the environment
- 15. Bartosz Przysucha, Dariusz Wójcik, Tomasz Rymarczyk, Michał Woś**
Zależności informacyjne w obrazowaniu potencjału powierzchni ciała w kanałach pomiarowych za pomocą dyskretnej transformaty kosinusowej
Information dependencies in body surface potential mapping measurement channels discrete cosine transform
- 16. Paweł Ptak, Tomasz Prauzner, Henryk Noga, Piotr Migo**
Badanie cewek indukcyjnych przy wykorzystaniu programu symulacyjnego NI MULTISIM
Testing induction coils using a NI MULTISIM simulation program
- 17. Paweł Rymarczyk, Łukasz Gołąbek, Tomasz Cieplak**
Metody analizy zachowań konsumentów na podstawie map ciepła i algorytmów uczenia maszynowego
Methods of analyzing consumer behavior on the basis of heat maps and machine learning algorithms
- 18. Tomasz Rymarczyk, Kłosowski Grzegorz, Edward Kozłowski, Jan Sikora, Przemysław Adamkiewicz**
Zwiększenie dokładności obrazu tomograficznego poprzez optymalizację algorytmu uczenia maszynowego
Increasing the accuracy of the tomographic image by optimizing the machine learning algorithm

SESJA VII

9:00 – 10:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION

POMIARY I TOMOGRAFIA PROCESOWA / MEASUREMENTS AND PROCESS TOMOGRAPHY

(Chairmen: Karolina Trzyniec, Bartłomiej Zubrzak)

**ŚRODA /
WEDNESDAY
(15.09.2021)**

- 19. Tomasz Rymarczyk, Grzegorz Kłosowski, Monika Kulisz**
Rozpoznawanie defektów za pomocą algorytmu klasyfikującego opartego na głębokiej konwolucyjnej sieci neuronowej
Defect recognition using a classifying algorithm based on transfer learning with deep convolutional neural network
- 20. Tomasz Rymarczyk, Grzegorz Kłosowski, Paweł Rymarczyk, Jan Sikora, Przemysław Adamkiewicz, Michał Oleszek**
Dopasowanie uczenia maszynowego w tomografii elektrycznej do analizy wilgotności ścian
Fine-tuning of machine learning in electrical tomography to analysis of moisture in walls
- 21. Michał Styła, Przemysław Adamkiewicz**
Hybrydowy system nawigacji wewnętrznej z wykorzystaniem komercyjnych technologii radiowych i technik obrazowania radiotomograficznego
Hybrid indoor navigation system with the use of commercial radio technologies and radiotomographic imaging techniques
- 22. Paweł Surdacki**
Zastosowanie nadprzewodników w projekcie reaktora termojądrowego typu stellarator
The use of superconductors in a design fusion reactor of the stellarator type
- 23. Paweł Surdacki, Łukasz Woźniak**
Wpływ parametrów taśm nadprzewodnikowych na ograniczanie prądów w stanach przejściowych transformatora nadprzewodnikowego
Influence of parameters of superconducting tapes on limiting of currents in transient states of a superconducting transformer
- 24. Bartłomiej Szafraniak, Łukasz Fuśnik, Paweł Zydroń**
Zastosowanie spektroskopii dielektrycznej i niskosygnałowych modeli obwodowych do analizy właściwości warystorowych ograniczników przepięć poddanych narażeniom przepięciowym
Application of dielectric spectroscopy and low-signal circuit models to analyze properties of MOV subjected to overvoltage stresses
- 25. Patrycja Szczakowska, Agnieszka Wosiak, Liliana Byczkowska-Lipińska**
Augmentacja danych pochodzących z sygnałów EEG w procesie rozpoznawania emocji
Data augmentation for EEG signals in the emotion recognition process
- 26. Dariusz Szafrowski, Edyta Szczuka**
Badania wpływu pola magnetycznego 50 Hz na wyniki pomiaru aktywności elektrodermalnej
Research on the 50 Hz magnetic field influence on the results of the electrodermal activity measurement
- 27. Piotr Wiśniowski, Roman Kubacki, Marek Kuchta**
Dwuzakresowa antena mikropaskowa dla systemu 5G
Two frequency ranges of the microstrip antenna for 5G system

SESJA VII

9:00 – 10:30

SESJA POSTEROWA / POSTER SESSION

POMIARY I TOMOGRAFIA PROCESOWA / MEASUREMENTS AND PROCESS TOMOGRAPHY

(Chairmen: Karolina Trzyniec, Bartłomiej Zubrzak)

**ŚRODA /
WEDNESDAY
(15.09.2021)**

- 28. Michał Wodziński, Justyna Szabat, Wojciech Ciesielski, Radosław Krzywicki, Paweł Jankowski**
Projekt zintegrowanego interaktywnego systemu komunikacji dla przestrzeni publicznej (totem multimedialny)
The project of an integrated interactive communication system for the public space (multimedia totem)
- 29. Dariusz Wójcik, Bartosz Przysucha, Michał Gołąbek, Elżbieta Wośko, Tomasz Rymarczyk, Przemysław Adamkiewicz**
Obrazowanie w wysokiej rozdzielczości za pomocą ultradźwiękowej tomografii odbiciowej
High-resolution imaging by ultrasound reflection tomography
- 30. Ewa Korzeniewska**
Phereclos – łódzki klastrowy edukacyjny w Politechnice Łódzkiej
Phereclos – local educational cluster in Lodz University of Technology

10:30 – 11:00

Przerwa na kawę / Coffee break

SESJA VIII

11:00 – 12:30

ELEKTROMAGNETYZM W BIOTECHNOLOGII / ELECTROMAGNETISM IN BIOTECHNOLOGY

(Chairmen: Paweł Bieńkowski, Grzegorz Tatoń)

**ŚRODA /
WEDNESDAY
(15.09.2021)**

- 1. Michał Aftyka, Grzegorz Komarzyniec**
Wpływ architektury zasilacza plazmotronu łukowego na efektywność zużycia energii elektrycznej w procesach oczyszczania gazów
Plasmatron power supply on the efficiency of electricity consumption in gas purification processes
- 2. Daniele Cecchetti, Joanna Wyszowska, Adriana Szmidt-Jaworska, Agnieszka Pawełek**
Efekty fizjologiczne i biochemiczne u bobiku (*Vicia faba* L. (partim)) po przedsejowej ekspozycji na pole elektromagnetyczne
Physiological and biochemical effects in field beans (vicia faba L. (partim)) after pre-sowing exposure to electromagnetic field
- 3. Antoni Cieśla, Mikołaj Skowron**
Modelowanie zjawiska kolmatacji w obecności silnego pola magnetycznego
Modeling of the colmatation phenomenon in the strong magnetic field
- 4. Oleksii Hyka, Andrés Vejar, Tomasz Rymarczyk**
System współanalizy danych potencjałów powierzchniowych na tkankach biologicznych
System codesign for surface potentials data analysis on biological tissues
- 5. Ewa Łada-Tondyra, Adam Jakubas, Michał Figiel**
Badania i analiza właściwości ekranowania pola elektromagnetycznego materiałów tekstylnych z powłoką elektroprzewodzącą
The research and the analysis of electromagnetic field shielding properties of the textile materials with an electroconductive coating

SESJA VIII

11:00 – 12:30

ELEKTROMAGNETYZM W BIOTECHNOLOGII / ELECTROMAGNETISM IN BIOTECHNOLOGY

(Chairmen: Paweł Bieńkowski, Grzegorz Tatoń)

**ŚRODA /
WEDNESDAY
(15.09.2021)**

6. Radosław Wąsik, Krzysztof Michalec

Przykład zastosowania analizy obrazu do pomiaru wybranych cech makrostruktury drewna

An example of the use of image analysis to measure selected features of the macrostructure of wood

7. Tomasz Szabała, Andrés Vejar, Tomasz Rymarczyk

Elastyczny fantom płuc do badań obrazowania układu oddechowego

Soft robotic lungs phantom for respiratory imaging studies

12:30

Zakończenie konferencji / Closing Ceremony

12:45

Lunch

XXX SYMPOZJUM ŚRODOWISKOWE PTZE

12 – 15 września 2021 r.

