

**Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej**

SEMTRAK 2018

**XVIII Ogólnopolska Konferencja Naukowa
z zakresu Trakcji Elektrycznej**

**Informator
oraz
Program Konferencji**



Zakopane, 18-20 października 2018 r.

Organizatorzy Konferencji

- Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej,
- Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Krakowski,
- Towarzystwo Techniczno-Naukowe Sem-Trak.

Komitet Honorowy Konferencji

Jan Kazior – JM Rektor Politechniki Krakowskiej im. T. Kościuszki
Piotr Szymczak – Prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich
Wojciech Orzech – Prezes Zarządu PKP Energetyka
Tadeusz Trzmiel – V-ce prezydent miasta Krakowa
Włodzimierz Żmuda – V-ce Prezes PKP Polskie Linie Kolejowe
Grzegorz Stawowy – Prezes Zarządu „Koleje Małopolskie” sp. z o.o.

Komitet Naukowy Konferencji

prof. dr hab. inż. Adam S. Jagiełło – PK - przewodniczący
prof. dr hab. inż. Jan Anuszczyk - PŁ
prof. dr hab. inż. Marek Bartosik – PŁ
prof. dr hab. inż. Piotr Drozdowski – PK
prof. dr hab. inż. Zygmunt Giziński – em. IEL
prof. dr hab. inż. Tadeusz Glinka – PŚI
prof. dr. Joseph El Hayek - Weidmann AG, Szwajcaria
prof. dr hab. inż. Eugeniusz Kałuża – PŚI
prof. dr hab. inż. Krzysztof Karwowski – PG
prof. dr hab. inż. Krzysztof Kluszczyński – PK
prof. dr hab. Valeriy Kuznetsov – DIIT Dniepropetrovsk
prof. dr hab. inż. Mirosław Lewandowski - PW
prof. dr hab. inż. Ryszard Matusiak – em. PW
prof. dr hab. inż. Witold Mazgaj – PK
dr inż. Marek Pawlik - IK
prof. dr hab. inż. Przemysław Pazdro – em. PG
prof. dr hab. inż. Andrzej Pochanke - PW
prof. dr hab. inż. Wiesław Seruga – em. IEL
prof. dr hab. inż. Grzegorz Skarpetowski – Bombardier Zurich
prof. dr hab. inż. Adam Szeląg – PW
prof. dr hab. inż. Sławomir Wiak – PŁ
dr inż. Waldemar Zając - Domański – sekretarz

Komitet Organizacyjny Konferencji

dr inż. Janusz Prusak – przewodniczący
dr inż. Wojciech Mysiński
mgr inż. Marek Popczyk
mgr inż. Bartosz Woszczyna
mgr inż. Jan Raczyński

Komitet Redakcyjny

prof. dr hab. inż. Piotr Drozdowski - przewodniczący
dr inż. Waldemar Zając - Domański
dr inż. Wiesław Jakubas

Adres Komitetu Organizacyjnego

Politechnika Krakowska
Katedra Trakcji i Sterowania Ruchem
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

tel. (012) 628-26-15 lub 628-26-79; E-mail: jprusak@pk.edu.pl; www.semtrak.pl

Miejsce Konferencji

Hotelu Mercure KASPROWY ZAKOPANE
Zakopane, ul. Szymoszkowa
tel. 18-2024000

XVIII Ogólnopolska Konferencja Naukowa Trakcji Elektrycznej SEMTRAK 2018 odbędzie się w dniach 18-20 października 2018 w malowniczo położonym Hotelu Mercure KASPROWY ZAKOPANE.

Odjazd autokaru do Zakopanego w dniu 18 października 2018 (czwartek) o godzinie 11⁰⁰, z dziedzińca Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24. **Osoby zainteresowane przejazdem autokarem z dziedzińca Politechniki Krakowskiej do Zakopanego prosimy o wcześniejsze powiadomienie organizatorów (tel, e-mail, fax).**

Wszystkie sale obrad znajdują się w części konferencyjnej hotelu Mercure Kasprowy. Organizatorzy zapewniają projektor multimedialny. Sekretariat Konferencji będzie mieścił się w części konferencyjnej Hotelu Mercure-Kasprowy i czynny będzie w dniu 18 października 2018 od godz. 11.00 do 16.00.

Do dyspozycji uczestników konferencji bezpłatny basem. Hotel posiada własną linią „bus”. Pojazdy kursują na trasie dworzec kolejowy PKP – centrum Zakopanego – Hotel. Hotel dysponuje płatnym parkingiem.

Komitet Naukowy i Komitet Organizacyjny Konferencji życzą Państwu owocnych obrad i miłego pobytu.

Program ramowy Konferencji 18 października 2018 (czwartek)

9.30 – 13.00 Wykład (tutorial)
11.00 Odjazd autokaru do Zakopanego, z dziedzińca Politechniki Krakowskiej przy ul. Warszawskiej 24
13.30 – 15.00 Obiad
15.30 Otwarcie Konferencji i obrady plenarne
16.30 Przerwa kawowa
16.45 – 19.00 Obrady plenarne
20.00 Uroczysta kolacja

19 października 2018 (piątek)

8.00 Śniadanie
9.00 – 11.00 Obrady w sekcjach
11.00 – 11.30 Przerwa na kawę
11.30 – 13.30 Obrady w sekcjach
14.00 – 15.30 Obiad
15.30 – 17.00 Obrady w sekcjach
17.00 – 17.15 Przerwa
17.15 – 19.00 Obrady w sekcjach
17.30 – 19.00 Zebranie Centralnego Kolegium Sekcji Trakcji Elektrycznej SEP
20.00 Wieczór regionalny

20 października 2018 (sobota)

8.00 Śniadanie
9.30 – 11.00 Wykłady
11.00 – 11.30 Przerwa na kawę
11.30 – 13.00 Wykłady c.d.
9.00 – 12.30 Wycieczka Turystyczno - Krajoznawcza
13.00 – 14.00 Obiad
14.30 Odjazd autokaru do Krakowa

Program obrad

18 października 2018 (czwartek)

9.30 – 11.00 **Wykład (tutorial): Sterowanie trakcyjnymi napędami przekształtnikowymi z uwzględnieniem harmonicznych obwodu silnika – prof. Grzegorz Skarpetowski**
11.30– 13.00

15.30 Otwarcie Konferencji i obrady plenarne

Przewodniczący obrad:

Prof. dr hab. inż. Adam St. **JAGIEŁŁO**

Czas obrad: 15:30 – 16:30

❖ Uroczyste otwarcie Konferencji;

Wystąpienia:

- Dziekana WIEiK PK,
- Przedstawiciela Władz Uczelni,
- Zastępcy Prezydenta Miasta Krakowa,
- Zaproszeni goście,
- Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego

Przerwa: 16.30 – 16.45

❖ Sesja plenarna;

Przewodniczący obrad:

Prof. dr hab. inż. Adam Szelaąg/dr inż. Waldemar Zając - Domański

Czas obrad: 16:45 – 19:00

- TRAKCJA W STULECIE NIEPODLEGŁEJ; Mirosław **Lewandowski** , Adam **Szelaąg** Politechnika Warszawska.
- RODZINA NOWOCZESNYCH ZESPOŁÓW TRAKCYJNYCH SERII ELF 2.; Jerzy **Berg**, Pojazdy Szynowe Pesa Bydgoszcz S.A.
- UWARUNKOWANIA TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE DLA WYBORU PRĘDKOŚCI MAKSYMALNEJ NA LINIACH DUŻEJ PRĘDKOŚCI; Jan **Raczyński**, Instytut Kolejnictwa Warszawa.
- BUDOWA LINII KOLEJOWEJ PODŁĘŻE – SZCZYRZYC – TYMBARK / MSZANA DOLNA - PROJEKT BUDOWLANY NOWEJ LINII KOLEJOWEJ PODŁĘŻE- MSZANA DOLNA; Łukasz **Bochniarz**, Centrum Realizacji Inwestycji PKP-PLK.
- PRZYGOTOWANIA GMINY MIEJSKIEJ KRAKÓW DO BUDOWY SZYBKIEGO BEZKOLIZYJNEGO TRANSPORTU SZYNOWEGO; Tadeusz **Trzmiel**, Łukasz **Szewczyk**, Urząd Miasta Krakowa.

19 października 2018 (piątek)

Obrazy w sekcjach problemowych

SALA „A”

SEKCJA I: ENERGIELEKTRONIKA I NAPĘDY W TRAKCJI ELEKTRYCZNEJ

Przewodniczący obrad: prof. dr hab. inż. Adam St. Jagiełło

Czas obrad: 9.00 – 11:00

BILIŃSKI Janusz: Przetwornice statyczne dużej mocy z elementami SiC do pojazdów trakcyjnych.

CISEK Maciej, **JARZĘBOWICZ** Leszek: Weryfikacja eksperymentalna parametrów modelu matematycznego trakcyjnego silnika PMSM.

DRZĄSZCZ Krzysztof, **JAKUBOWSKI** Aleksander, **KARWOWSKI** Krzysztof: Wpływ parametrów profilu prędkości na energochłonność pojazdów szybkiej kolei miejskiej.

JAKUBOWSKI Aleksander, **JARZĘBOWICZ** Leszek, **KARWOWSKI** Krzysztof, **WILK** Andrzej; Efektywność energetyczna pojazdu szynowego w różnych warunkach obciążenia.

LEWANDOWSKI Mirosław, **GRZESIKIEWICZ** Wiesław: Model przyczepności dla szynowego pojazdu trakcyjnego.

SKARPETOWSKI Grzegorz: Wpływ metody pulsacji przekształtnika na harmoniczne prądu i momentu maszyny indukcyjnej.

BISKUP Tomasz, **CHMIELEWSKI** Witold, **CIENIUCH** Andrzej, **JURKIEWICZ**, Henryk **KOŁODZIEJ** Mirosław, **MAŹNIO** Sylwester, **SONTOWSKI** Jacek: Zautomatyzowane stacje prób do stanowiskowych badań trakcyjnych silników prądu przemiennego i stałego

Przerwa: 11:00 – 11:30

Przewodniczący obrad: dr hab. inż. Mirosław Lewandowski

Czas obrad: 11:30 – 13:30

ADAMOWICZ Marek, **STEC** Paweł, **KRZEMIŃSKI** Zbigniew, **GUZIŃSKI** Jarosław: Elementy analizy RAMS i cyklu życia napędów nowej generacji w układzie e-transformatora realizowanych w technologii SiC do elektrycznych zespołów trakcyjnych.

KOWALCZEWSKI Marek, **MYSIŃSKI** Wojciech: Analiza porównawcza dławików w zastosowaniach energoelektronicznych własności częstotliwościowe.

KOWALCZEWSKI Marek, **MYSIŃSKI** Wojciech: Analiza porównawcza dławików w zastosowaniach energoelektronicznych własności izolacyjne

KULESZ Barbara, **SIKORA** Andrzej: Zasobniki energii tramwaju – korzyści energetyczne ?

STEC Paweł: Pojazdy spalinowe z pokładowymi zasobnikami energii elektrycznej.

WIECZOREK Maciej, **LEWANDOWSKI** Mirosław: Zasobnik energii umożliwiający przejazd tramwaju przez skrzyżowanie bez użycia sieci trakcyjnej.

DĄBROWSKI Józef, **SZYSZKO** Ryszard: Tramwaje a prądy błądzące w miastach wczoraj dziś i jutro.

Przerwa: 13:30 – 15:30

SEKCJA II: ZASILANIE I PODSTACJE TRAKCJI ELEKTRYCZNEJ

Przewodniczący obrad: prof. dr hab. inż. Krzysztof Karwowski

Czas obrad: 15.30 – 17:00

BANAŚ Marcin, **CHRABAŚCZCZ** Ireneusz, **PRUSAK** Janusz: Charakter obciążenia zespołów prostownikowych dla zagęszczonej lokalizacji kolejowych podstacji trakcyjnych DC – analiza wybranego przypadku.

DUDZIK Marek, **DRAPIK** Sławomir, **PRUSAK** Janusz, **KHAMULA** Orest, **HUDYM** Vasyl, **KOZIK** Maciej: Modelowanie rzeczywistych, kolejowych obciążeń trakcyjnych przy wykorzystaniu narzędzia dopasowania funkcyjnego.

JUDEK Sławomir, **JAKUBOWSKI** Aleksander, **KARWOWSKI** Krzysztof, **WILK** Andrzej: Modelowanie nagrzewania przewodu jezdnego i nakładki stykowej prądem stałym podczas postoju pojazdu.

JUDEK Sławomir, **SKIBICKI** Jacek, **WILK** Andrzej: Analiza wybranych stanów dynamicznych odbieraka prądu.

KIERZYK Maciej, **CHRABAŚCZCZ** Ireneusz, **PRUSAK** Janusz, **MARKOWSKI** Paweł: Analiza strat energii w układzie zasilania wybranego odcinka trakcji elektrycznej DC po jego modernizacji.

MAŚLAK Piotr, **PRUSAK** Janusz, **WOSZCZYNA** Bartosz: Laboratoryjny model „inteligentnej” podstacji trakcyjnej DC – pierwsze doświadczenia.

SZYMENDERSKI Jan, **MACHCZYŃSKI** Wojciech: The use of finite element method for the analysis of the phenomenon of electrochemical corrosion caused by traction stray currents.

Przerwa: 17:00 – 17:15

Przewodniczący obrad: dr hab. inż. Piotr Drozdowski – prof. PK

Czas obrad: 17:15 – 19:00

DROZDOWSKI Piotr, **MAMCARZ** Dominik: Regulowany filtr pasywny napięć i prądów zasilających podstację trakcyjną prądu stałego.

KOWALCZYK Andrzej, **KWAŚNIEWSKI** Paweł: Nowa generacja elementów nośnych kolejowych sieci trakcyjnych.

KRUCZEK Włodzimierz: Wpływ układów ziemnopowrotnych systemu elektroenergetycznego prądu przemiennego na pracę podstacji trakcyjnych prądu stałego.

ROJEK Artur, **BARTOSZEK** – **MAJEWSKA** Dorota, **STOLARSKI** Marek, **BŁĘDOWSKI** Leszek: Badania eksploatacyjne systemów podwieszeń sieci jezdnej ze stopów aluminiowych.

SKIBICKI Jacek: Ocena stanu technicznego sieci trakcyjnej przy wykorzystaniu wizyjnego systemu diagnostycznego – wybrane aspekty.

SZROMBA Andrzej, **SYSŁO** Bartłomiej, **MYSIŃSKI** Wojciech: Równoległy energetyczny filtr aktywny.

BIELECH Joanna, **KASPRZYK** Jakub, **ŁADNIAK** Leszek: Modelowanie zwarć w układach zasilania trakcji kolejowej 2x25 kV AC

SALA „B”

SEKCJA III: OCHRONA PRZEPIĘCIOWA I KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Przewodniczący obrad: dr inż. Andrzej Białoń

Czas obrad: 9.00 – 11:00

ZIELENKIEWICZ Mirosław, **MAKSIMOWICZ** Tomasz: Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń kolejowych, a rzeczywiste zagrożenie piorunowe.

KOZIEN Rafał: Ograniczanie niebezpiecznych napięć w systemie trakcji elektrycznej. Kolejowy iskiernik bezpieczeństwa SDS

BIAŁOŃ Andrzej: Impedancja osi zestawu kołowego pojazdu trakcyjnego i jej wpływ na pracę urządzeń srk.

BIAŁOŃ Andrzej, **JOHN** Łukasz: Pomiar emc taboru kolejowego pracującego w trakcji wielokrotnej.

CZUCHRA Wojciech, **ZAJĄC – DOMAŃSKI** Waldemar, **STEC** Paweł: Analiza symulacyjna wpływu pracy generatora synchronicznego na zaburzenia elektromagnetyczne przewożone w pojeździe trakcyjnym.

DUDZIK Marek, **WRÓBEL** Zofia, **MIELNIK** Ryszard, **DURNYAK** Bohdan, **LUTSKIV** Mikołaj: Modelowanie przebiegu czasowego generatora udaru kombinowanego.

MIELNIK Ryszard, **WRÓBEL** Zofia : Wybrane zagadnienia ochrony przepięciowej odnawialnych źródeł energii w układach zasilania urządzeń kolejowych.

WRÓBEL Zofia: Bezpieczeństwo pracy urządzeń sterowania ruchem kolejowym – światłowód czy kabel wielożyłowy.

Przerwa: 11:00 – 11:30

SEKCJA IV: STANDARYZACJE I PREZENTACJE

Przewodniczący obrad: dr inż. Waldemar Zajac - Domański

Czas obrad: 11.30 – 13:30

RACZYŃSKI Jan: Interoperacyjność i system standardów technicznych dla taboru kolejowego w ramach IV pakietu kolejowego.

KANIEWSKI Marek, **KUCIŃSKA** Małgorzata: Wybrane problemy oceny podsystemu „Energia” zgodnie z rozporządzeniem 1301/20/51 UE.

NOWICKI Krzysztof: Identyfikacja problemów certyfikacji WE podsystemu „Energia” w świetle dotychczasowych doświadczeń.

JOHN Łukasz: Zmiany normalizacyjne w aspekcie badań urządzeń elektronicznych montowanych na taborze kolejowym w świetle normy pn-en 50155

DĄBROWSKI Józef: Techniczno-prawny aspekt użytkowania tramwaju na polskich torach tramwajowych i kolejowych

TOROUS Adam, **LIBERADZKI** Michał: Rozwiązania generatorów EMC Partner do badań odporności Surge, EFT/Burst, ESD w zakresie norm kolejowych PN-EN50121-x.

Przerwa: 13:30 – 15:30

Przewodniczący obrad: dr inż. Waldemar Zając - Domański

Czas obrad: 15:30 – 17:00

NOWAK Łukasz, **BORKOWSKI** Piotr, **SZYMAŃSKI** Stanisław: Modułowa budowa wyłączników próżniowych typu DCU.

Maxwell Ultracapacitors for Wayside Rail Applications; Jaime **Garcia Diaz-Alejo**, Maxwell Technologies.

Bezpieczeństwo i niezawodność sieci sterowniczych podstacji trakcyjnych; **SALAŚIŃSKI** Maciej, PRO-MAC BT-H Łódź.

Aparatura łączeniowa wysokiego i średniego napięcia produkcji ZWAE Sp. z o.o.”**WOJTASZEK** Przemysław, ZWAE Sp. z o.o., Lębork.

Bezpieczniki topikowe firmy SIBA dla urządzeń trakcji elektrycznej; **MADURSKI** Mariusz, SIBA Polska Sp. z o.o., Łomianki Dąbrowa Leśna.

Diagnostyka i monitoring sieci trakcyjnej za pomocą systemu ATS - możliwości systemu i opis zagadnień realizacji praktycznej; **KARAŚ** Krzysztof, MAAR TECHNOLOGY Sp. z o.o., Kraków.

Przerwa: 17:00 – 17:15

Przewodniczący obrad: dr inż. Waldemar Zając - Domański

Czas obrad: 17:15 – 19:00

Zebranie Centralnego Kolegium Sekcji Trakcji Elektrycznej SEP

20 października 2018 (sobota)

SALA „A”

Czas obrad: 9.30 – 11.00 i 11.30 – 13.00

Wykład (tutorial): Ochrona odgromowa zewnętrzna i wewnętrzna w obiektach i urządzeniach kolejowych – dobór urządzeń – ZIELENKIEWICZ Mirosław, MAKSIMOWICZ Tomasz:

SALA „B”

Czas obrad: 9.30 – 11.00

Wykład : Bogumiła Raulin: Mount Everest jako ostatni szczyt zdobyty z Korony Ziemi

„C” – Wyjazd

9.00 – 13.00: Wycieczka Turystyczno – Krajoznawcza z przewodnikiem w Tatry