



PATRONAT HONOROWY



XXXIX Jesienna Szkoła Tribologiczna
1–4 września 2021, Kielce

ORGANIZATORZY:



SPONSOR STRATEGICZNY
TECHNOLUTIONS

SPONSOR ZŁOTY
Cement Ożarów Trzuskawica

SPONSOR SREBRNY
Anton Paar

SPONSOR BRĄZOWY
SPECTRO JEOL pikt instruments

SPONSOR
INTER-GLOBAL

PARTNERZY: SCG Targi Kielce TOPSIL GLOBAL GEONATURA KIELCE Bliżej

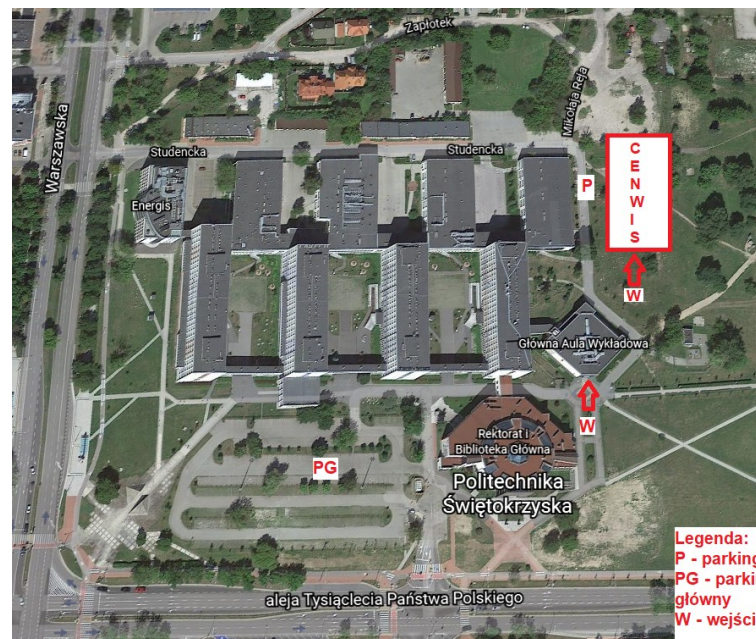
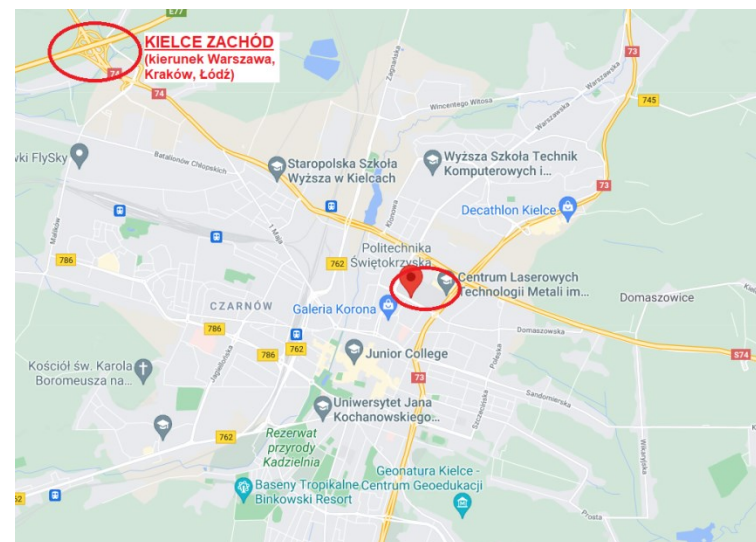
Program XXXIX Jesiennej Szkoły Tribologicznej

Kielce 1 – 4 września 2021

Godzina	Środa 01.09.2021
9:30 – 14:30	Rejestracja uczestników Konferencji*
10:30 – 11:50	Tribologia w praktyce – warsztaty I i sesja posterowa*
11:50 – 12:10	Przerwa kawowa
12:10 – 13:30	Tribologia w praktyce – warsztaty II i sesja posterowa *
13:30 – 14:30	Obiad
14:30 – 15:45	<p>Uroczyste Otwarcie Konferencji**</p> <ul style="list-style-type: none"> – Powitanie uczestników przez Przewodniczącą Konferencji, dr. hab. inż. Monikę Madej, prof. PŚk – Wystąpienie Prezesa Polskiego Towarzystwa Tribologicznego, prof. dr. hab. inż. Mariana Szczerka – Wystąpienie JM Rektora Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach prof. dr. hab. inż. Zbigniewa Koruby – Wystąpienie Dziekana Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn PŚk w Kielcach dr. hab. Jakuba Takosoglu – Wystąpienia gości – Prezentacja CENWIS dr inż. Przemysław Buczyński – Kieleckie szczyryki. Tysiąc lat historii miasta w jednym powiedzeniu. Krzysztof Myśliński, Muzeum Historii Kielc – Komunikaty
15:45 – 17:30	Tribologia w praktyce – warsztaty III*
16:00 -18:00	Rejestracja uczestników Konferencji w hotelu Binkowski
18:00	Kolacja w hotelu
Od 19:00	Wieczór tropikalny

* Warsztaty i sesja posterowa odbywa się w budynku CENWIS Politechniki Świętokrzyskiej. Mapa dojazdu w załączeniu.

** Uroczyste otwarcie Konferencji Aula główna Politechniki Świętokrzyskiej. Mapa dojazdu w załączeniu.



1.09. 2021 TRIBOLOGIA W PRAKTYCE – WARSZTATY I SESJA POSTEROWA
Centrum Naukowo-Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Regionu Świętokrzyskiego CENWIS
- Politechnika Świętokrzyska Aula Główna

XXXIX Jesienna Szkoła Tribologiczna 1.09.2021 r.									
Tribologia w praktyce – warsztaty i sesja posterowa									
		Grupa 1	Grupa 2	Grupa 3	Grupa 4	Grupa 5	Grupa 6	Grupa 7	
od 09:30		Rejestracja uczestników Konferencji							
10:30-11:10	Warsztaty	Sesja posterowa	Mikroskop Phenom	Nanotribometr + Kulotester	Platforma Anton Paar	Rtec MFT 5000	Maszyna Wytrzymałościowa	Mikroskopy Leica	Profilometry + Reflektometr
11:10-11:50	Warsztaty		Profilometry + Reflektometr	Mikroskop Phenom	Nanotribometr + Kulotester	Maszyna Wytrzymałościowa	Rtec MFT 5000	Platforma Anton Paar	Mikroskopy Leica
11:50-12:10	Warsztaty		Przerwa kawowa						
12:10-12:50	Warsztaty		Rtec MFT 5000	Maszyna Wytrzymałościowa	Mikroskopy Leica	Profilometry + Reflektometry	Mikroskop Phenom	Nanotribometr + Kulotester	Platforma Anton Paar
12:50-13:30	Warsztaty		Mikroskopy Leica	Profilometry + Reflektometr	Rtec MFT 5000	Nanotribometr + Kulotester	Platforma Anton Paar	Mikroskop Phenom	Maszyna Wytrzymałościowa
13:30-14:30			Obiad						
14:20-15:30		Otwarcie konferencji							
15:30-16:10	Warsztaty	Platforma Anton Paar	Mikroskopy Leica	Profilometry + Reflektometr	Mikroskop Phenom	Nanotribometr + Kulotester	Maszyna Wytrzymałościowa	Rtec MFT 5000	
16:10-16:50	Warsztaty	Nanotribometr + Kulotester	Platforma Anton Paar	Maszyna Wytrzymałościowa	Mikroskopy Leica	Profilometry + Reflektometr	Rtec MFT 5000	Mikroskop Phenom	
16:50-17:30	Warsztaty	Maszyna Wytrzymałościowa	Rtec MFT 5000	Mikroskop Phenom	Platforma Anton Paar	Mikroskopy Leica	Profilometry + Reflektometr	Nanotribometr + Kulotester	
18:00 - 19:00		Kolacja w hotelu							
19:00 -22:00		Wieczór Tropikalny							

Godzina	Czwartek 02.09.2021
8:00 – 9:00	Śniadanie
9:00 – 10:50	Sesja Plenarna
Przewodniczący prof. dr hab. inż. Marian Szczerek prof. dr hab. n. med. Joanna Wysokińska-Miszczuk Przewodniczący prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki	
9:00 – 9:20	Prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp, dr hab. inż. Lidia Gałda Sztuczna inteligencja w tribologii
9:20 – 9:40	dr hab. inż. Magdalena Niemczewska-Wójcik Prof. PK, dr hab. Magdalena Osiewicz, Metodyka badań zaawansowanych systemów tribologicznych
9:40 – 10:00	Dyskusja
10:00 – 10:30	Prezentacja firmy Technolutions Maria Pajda Wielofunkcyjny tribometr Rtec. Dlaczego powinien znaleźć się w każdym laboratorium tribologicznym
10:30 – 10:50	Przerwa kawowa
10:50 – 12:30	Sesja 1
Diagnostyka i eksploatacja węzłów tarcia. Środki smarowe i procesy smarowania Przewodniczący prof. dr hab. inż. Jarosław Sęp dr hab. inż. Barbara Kalandyk, prof. AGH	
10:50–11:00	Marian Szczerek, Waldemar Tuszyński, Jan Wulczyński, Andrzej Gospodarczyk, Remigiusz Michalczewski, Michał Gibała, Andrzej Wieczorek, Nowe urządzenie badawcze oraz komora klimatyczna do pomiaru oporów ruchu przekładni planetarnych w ekstremalnych wartościach temperatury
11:00 – 11:10	Piotr Kowalewski, Mariusz Opałka, Aneta Niemiec, Ocena właściwości tribologicznych kompozytów uzyskiwanych metodą druku 3D DLP (LCD)
11:10 – 11:20	Sławomir Zimowski, Marcin Kot, Analiza właściwości tribologicznych elementów łańcuchów napędowych pokrytych powłokami przeciwzużyciowymi
11:20 – 11:30	Mariusz Opałka, Metodologia badań tarcia w ruchu wahadłowym

11:30 – 11:40	Artur Olszak, Badania trwałości cieczy ER stosowanej jako ciecz robocza
11:40 – 11:50	Wojciech Wieleba, Mariusz Opałka, Wpływ prędkości przyrostu siły wymuszenia ruchu na opory tarcia statycznego w parach ślizgowych metal-polimer
11:50 – 12:00	Wiktor Szot, Mateusz Rudnik, Paweł Zmarzły, Tomasz Kozior, Damian Gogolewski, Analiza tribologiczna wybranych technologii druku 3D w kontekście odlewnictwa
12.00-12.10	Yuliia Tarasevych, Sovenko Nataliia, Wpływ wybranych parametrów na rozkład ciśnienia w szczelinie poprzecznej tarczy odciążającej pompy odśrodkowej
12.10-12.20	Wojciech Napadłek, Zdzisław Bogdanowicz, Wojciech Chrzanowski, Koncepcja stanowiska do modelowych badań odporności na erozję warstw wierzchnich i powłok technologicznych w środowisku wody, ścierniwa oraz pary wodnej - wybrane wyniki badań
12:20 – 12:30	Dyskusja
12:30 – 12:50	Przerwa kawowa
12:50 – 14:10	Sesja 2
Biotribologia i Biomateriały Przewodnicząca dr hab. inż. Magdalena Niemczewska-Wójcik, prof. PK dr hab. inż. Arkadiusz Stachowiak, prof. PP	
12:50 – 13:00	Agata Niewczas, Paweł Kordos, Krzysztof Kruszyński Metoda mikrotomograficznych badań in vitro zużycia wypełnień stomatologicznych
13:00 – 13:10	Mateusz Rudnik, Wiktor Szot, Karolina Beck, Paweł Zmarzły, Damian Gogolewski, Tomasz Kozior, Muammel M. Hanon, Analiza tribologiczna próbek wykonanych w technologii PJM z biomedycznego materiału MED610
13:10 – 13:20	Dyskusja
13:20 – 13:40	Prezentacja firmy Trzuskawica
13:40 – 14:10	Patrycja Kowalik, Prezentacja firmy Anton Paar Tribometry Pin/Ball-on-disc
14:10 – 15:10	Obiad
15:10 – 16:50	Sesja 3

Kształtowanie tribologicznych właściwości warstwy wierzchniej - Powłoki Przewodnicząca dr hab. inż. Monika Madej, prof. PŚk dr hab. inż. Janusz Krawczyk, prof. AGH	
15:10 – 15:20	Jolanta Krupa, Sławomir Zimowski, Poprawa odporności na mikroudarowe zużycie zmęczeniowe dzięki wielowarstwowej budowie powłok
15:20 – 15:30	Mirosław Szala, Erozja kawitacyjna stopów na osnowie kobaltu implantowanych jonowo
15:30 – 15:40	Piotr Osada, Marcin Kot, Wpływ podwyższonej temperatury na powłoki a-C/MoS2
15:40 – 15:50	Leszek Łatka, Mirosław Szala, Monika Michalak, Paweł Sokołowski, Mariusz Walczak, Wpływ rodzaju materiału dodatkowego oraz sposobu jego podawania na charakter zużycia powłok Al2O3 natryskanych plazmowo
15:50 – 16:00	Marcin Kot, Jurgen Lackner, Łukasz Major, Grzegorz Wiązania, Sławomir Zimowski, Analiza właściwości tribologicznych powłok węglowych z dodatkiem krzememu i srebra
16:00 – 16:10	Maciej Michnej, Tymoteusz Rasiński, Maciej Grzywna, Wpływ procesu technologicznego rolowania na stan warstwy wierzchniej podpięcia osi kolejowego zestawu kołowego
16:10 – 16:20	Paweł Zawadzki, Natalia Wierzbička, Rafał Talar, Łukasz Buryś, Właściwości tribologiczne utwardzonych powierzchni ukonstruowanych różnymi metodami obróbki mechanicznej
16:20 – 16:30	Grzegorz Wszelaczyński, Zastosowanie płatków grafenu w smarach plastycznych i jego wpływ na właściwości smarne
16:30 – 16:50	Dyskusja
16:50 – 16:55	Prezentacja firmy SPECTRO
16:55 – 17:00	Prezentacja firmy PIK INSTRUMENTS
17:00 – 17:20	Przerwa kawowa
17:20- 18:20	Otwarte Zebranie Członków PTT

20:00	Uroczysta Kolacja
Godzina	Piątek 03.09.2021
8:00 – 9:00	Śniadanie
9:00 – 10:00	Sesja Plenarna Prof. dr hab. inż. Wojciech Wieleba dr hab.. Inż. Magdlaena Niemczewska-Wójcik, prof. PK dr hab. inż. Jacek Łubiński
9:00 – 9:20	dr hab. inż. Janusz Krawczyk, Prof. AGH, Problematyka zużycia narzędzi podczas kucia stali na gorąco
9:20 – 9:40	Dr hab. inż. Remigiusz Michalczewski, prof. nzw. Marek Kalbarczyk, Zbigniew Słomka, Maciej Łuszcz, Le Liu, Maksim Antonov, Irina Hussainova, Wysokotemperaturowe właściwości tribologiczne powłoki AlCrN nałożonej na kompozyty TiB2/Ti spiekane metodą SPS
9:40 – 10:00	Dyskusja
10:00 – 10:30	Sesja 4
Biotribologia Biomateriały Przewodnicząca dr hab. n. med. Agata Niewczas dr hab. inż. Piotr Kowalewski	
10:00 – 10:05	Anita Mańkowska-Snopczyńska, Witold Piekoszewski, Marian Szczerek, Waldemar Tuszyński, Ireneusz Kotela, Andrzej Kotela, Tadeusz Diem, Metodyka badania chrząstek stawowych
10:05 – 10:10	Tomasz Wiśniewski, Michał Libera, Wpływ kątów osadzenia komponentów endoprotezy stawu biodrowego typu metal-metal na stężenie jonów kobaltu
10:10 – 10:15	Katarzyna Piotrowska, Monika Madej, Wpływ cienkich powłok osadzanych techniką ALD na właściwości stopu tytanu Ti13Nb13Zr
10:15 – 10:20	Paweł Baranowicz, Joanna Wysokińska Mischuk, Monika Madej, Właściwości tribologiczne materiałów stosowanych w protetyce stomatologicznej
10:20 – 10:30	Dyskusja

10:30 – 11:20	Sesja 5
Kształtowanie tribologicznych właściwości warstwy wierzchniej Przewodniczący prof. dr hab. inż. Michał Styp-Rekowski, dr inż. Justyna Kasińska	
10:30 – 10:35	Sławomir Spadło, Michał Cieślik, Badania mikrostruktury metalograficznej warstw wytworzonych na podłożu ze stopu magnezu AZ31 zawierających fazy międzymetaliczne Al-Mg
10:35 – 10:40	Paweł Malinowski, Justyna Kasińska, Zastosowanie regresji z wykorzystaniem algorytmów uczenia maszynowego i sieci neuronowych w tribologii
10:40 – 10:45	Szymon Tofil, Katarzyna Piotrowska, Marek Kocik, Natarajan Arivazhagan, Andrej Zrak, Laserowe kształtowanie powierzchni stali 316L celem zwiększenia siły adhezji nanokompozytu
10:45 – 10:50	Barbara Kalandyk, Renata Zapała, Justyna Kasińska, Monika Madej, Ocena mikrostruktury i właściwości tribologicznych staliwa GX120Mn13 i GX120MnCr18-2
10:50 – 10:55	Hubert Danielewski, Andrzej Skrzypczyk, Tomasz Bucki, Grzegorz Witkowski, Andrej Zrak, Rastislav Nigrovic, Magnesium cast alloy wear resistance modification by laser cladding of Ni-Co-W alloy
10:55 – 11:00	Anita Ptak, Wpływ chropowatości powierzchni stalowej na właściwości tribologiczne ślizgowych węzłów tarcia
11:00 – 11:05	Piotr Kurp, Bogdan Antoszewski, Laserowe tekstuowanie powierzchni węzłów tarcia
11.05 – 11.10	Michał Kekez, Wojciech Jurczak, Dariusz Ozimina, Klasyfikacja i modelowanie sygnałów emisji dźwięku w wybranych systemach tribologicznych
11:10 – 11:20	Dyskusja
11:20 – 11:40	Przerwa kawowa
11:40 – 12:25	Sesja 6
Powłoki Przewodniczący dr hab. inż. Witold Piekoszewki, prof. nzw. dr inż. Anita Ptak	

11:40 – 11:45	Krystian Milewski, Madej Monika, Ocena zużycia łożysk tocznych pokrytych powłokami DLC
11:45 – 11:50	Remigiusz Michalczewski, Marek Kalbarczyk, Zbigniew Słomka, Sylwia Sowa, Maciej Łuszcz, Edyta Osuch-Słomka, Le Liu, Maksim Antonov, Irina Hussainova, Wpływ temperatury na odporność na zużycie powłok PVD osadzonych na podłożu TiB₂/Ti wytworzonym metodą SPS
11:50 – 11:55	Mateusz Otto, Aleksandra Fiołek, Sławomir Zimowski, Wpływ chropowatości powierzchni stalowego podłoża na właściwości mechaniczne powłoki PEEK osadzonej elektroforetycznie
11:55 – 12:00	Krystyna Radoń-Kobus, Monika Madej, Właściwości tribologiczne powłok ceramicznych Al₂O₃ osadzanych metodą ALD na stali 100Cr6
12:00 – 12:05	Joanna Leśniewicz, Grzegorz Kubicki, Joanna Sulej-Chojnacka, Magdalena Polak, Wpływ obróbki termicznej na właściwości tribologiczne powłoki Cu – Al₂O₃ wytworzonej metodą vacuum cold spray
12:05 – 12:10	Tadeusz Leśniewski, Jacek Sipa, Korelacja parametrów procesu oraz odporności na zużycie powłok cynkowych uzyskanych metodą dyfuzyjną
12.10 – 12.15	Wojciech Chrzanowski, Wojciech Napadłęk, Zdzisław Bogdanowicz, Badanie odporności na zużycie erozyjne warstw technologicznych wytworzonych technologią LMD na stali stopowej X22CrMoV12-1
12:15 – 12:25	Dyskusja
12:25 – 13:00	Sesja 7
Środki smarowe i procesy smarowania Przewodniczący dr hab. inż. Remigiusz Michalczewski, prof. nzw. dr hab. inż. Rafał Talar	
12:25 – 12:30	Marcin Frycz, Mateusz Labuda, Analiza wpływu dodatku nanocząstek węgla na wybrane właściwości olejów smarowych

12:30 – 12:35	Joanna Kowalczyk, Monika Madej, Dariusz Ozimina, Andrzej Kulczycki, Wpływ fullerenów i ZDDP na właściwości tribologiczne stali oraz powłoki DLC
12:35 – 12:40	Urszula Kaźmierczak, Andrzej Kulczycki, Dariusz Ozimina, Wpływ syntetycznych węglowodorów parafinowych na własności smarne paliw do silników lotniczych
12:40 – 12:45	Marcin Szczęch, Wojciech Horak, Metoda wyznaczania lepkości dynamicznej cieczy magnetycznych w wysokich szybkościach ścinania
12:45 – 13:00	Dyskusja
13:00 – 14:05	Sesja 8
Diagnostyka i eksploatacja węzłów tarcia Przewodniczący dr hab. inż. Sławomir Zimowski, prof. AGH dr inż. Joanna Kowalczyk	
13:00 – 13:05	Kasper Górny, Przemysław Tyczewski, Wpływ stanu skupienia czynnika chłodniczego na elementy ślizgowe sprzężarek chłodniczych
13:05 – 13:10	Andrzej Dzierwa, Waldemar Koszela, Badanie właściwości tribologicznych gładkich próbek stalowych z wykorzystaniem metody TAGUCHI
13:10 – 13:15	Kinga Chronowska-Przywara, Marcin Kot, Analiza deformacji i form niszczenia układów powłoka-podłoże
13:15 – 13:20	Justyna Sokolska, Piotr Kowalewski, Anita Ptak, Dymitry Capanidis, Urządzenie do laboratoryjnych badań procesów zużywania erozyjnego materiałów
13:20 – 13:25	Maciej Kujawa, Robert Przekop, Wojciech Pawlak, Wpływ dodatku grafitu do PLA na parametry graniczne przy współpracy ze stalą
13:25 – 13:30	Katarzyna Suwińska, Jacek Łubiński, Wpływ otoczenia atmosferycznego starzenia się ABS'U drukowanego 3D na zużycie ślizgowe w warunkach tarcia suchego
13:30 – 13:35	Jarosław Mac, Arkadiusz Stachowiak, Modelowanie numeryczne procesu zużywania zmęczeniowego

13:35 – 13:40	Krzysztof Ligier, Magdalena Lemecha, Jerzy Napiórkowski, Ocena intensywności zużycia ściernego wybranych kompozytów PTFE w skojarzeniu ze stalą
13:40 – 13:45	Aneta Niemiec, Mariusz Opałka, Piotr Kowalewski, Wpływ promieniowania UV na właściwości tribologiczne wybranych termoplastów dla skojarzenia ślizgowego
13:45 – 13:50	Justyna Kasińska, Monika Madej, Sławomir Rutkowski Wpływ dodatków tlenków metali ziem rzadkich na właściwości tribologiczne napoin stosowanych na częściach roboczych maszyn dla górnictwa
13.50-13.55	Tomasz Desaniuk, Dominika Soboń, Monika Madej, Dariusz Ozimina, Wpływ wilgotności na właściwości tribologiczne wybranych węzłów tarcia wraz z oceną emisji akustyczne
13:55 – 14:05	Dyskusja
14:05 – 14:50	Obiad
15:00	Wycieczka na Kadzielnię i do Geoparku
19:00	Kolacja grillowa
Godzina	Sobota 04.09.2021
8:00 – 10:00	Śniadanie
10:00	Podsumowanie i zakończenie konferencji