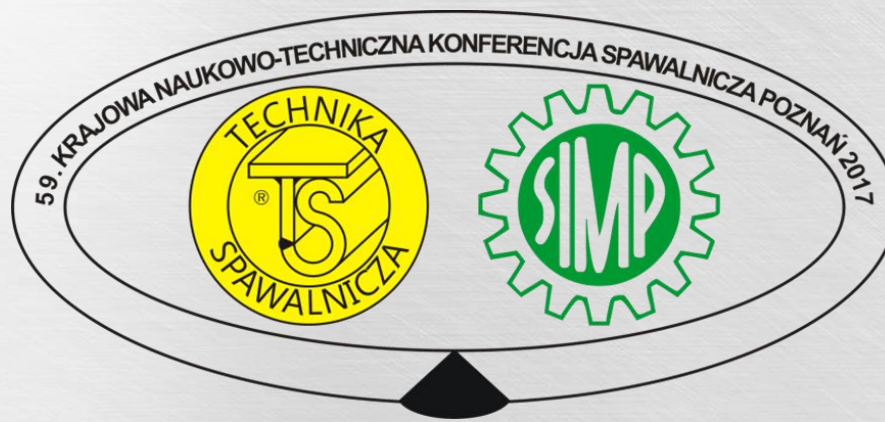


**59. KNTKS pt. „SPAJANIE - GRANICE MOŻLIWOŚCI“**

odbędzie się

**10-12 Października 2017 r. (wtorek, środa, czwartek)**

**w Hotelu „Mercure” Poznań**



### SPONSORZY STRATEGICZNI:



Samochody  
Użytkowe



### PATRONAT HONOROWY:



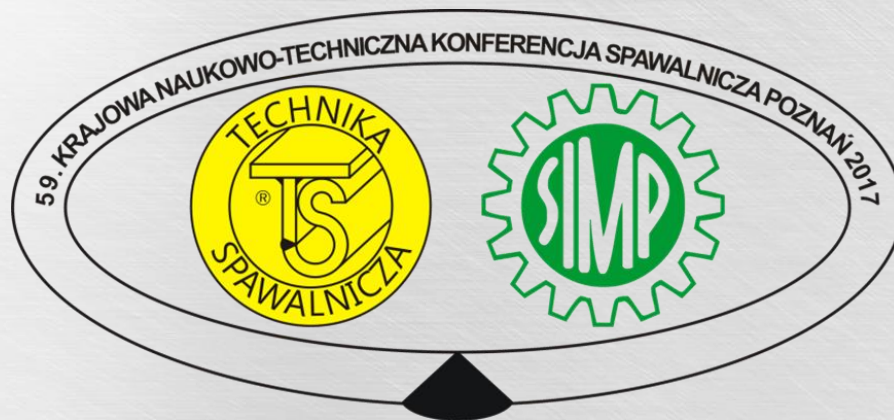
URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO  
OFFICE OF TECHNICAL INSPECTION



INSTYTUT SPAWALNICTWA  
Polskie Spawalnicze Centrum Doskonałości

### PATRONAT MEDIALNY:



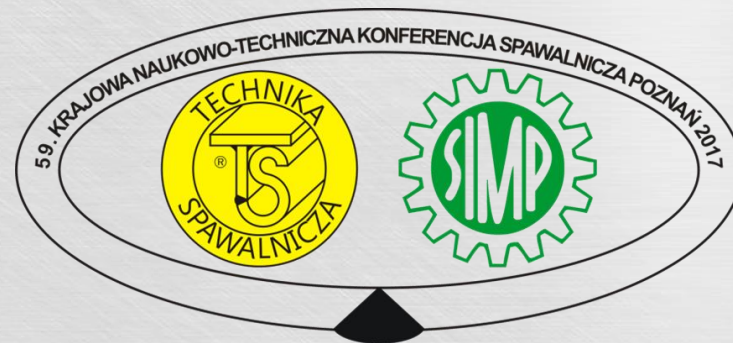


## PODCZAS 59. KNTKS:

- ✓ Niepowtarzalna okazja zwiedzenia najnowocześniejszej w świecie linii produkcyjnej **samochodu CRAFTER w fabryce VOLKSWAGENA we Wrześni**, } DLA pierwszych 100 osób !
- ✓ Konferencji towarzyszyć będzie **wystawa wiodących krajowych i międzynarodowych firm**, takich jak: ESAB, FRONIUS, LINDE, CEIA, TECNA, TUNKERS, PANASONIC, MERKLE, TRUMPF, IPG, STIGAL, ABICOR BINZEL, CLOOS, NEDERMANN, RYWAL – RHC, TECHNIKA SPAWALNICZA,
- ✓ **Referaty naukowe** z wiodących Instytutów i Politechnik,
- ✓ **Referaty techniczne** z uznanych krajowych i światowych firm m.in. **TRUMPF i IPG !**
- ✓ Możliwość zakwaterowania wszystkich uczestników w miejscu konferencji,
- ✓ Dla osób towarzyszących zaplanowano zwiedzanie najciekawszych miejsc w Poznaniu i okolicach.



# PROGRAM RAMOWY 59. KNTKS



## 09.10 .2017 PONIEDZIAŁEK

Rejestracja uczestników + Powitalny posiłek

18<sup>00</sup> – 21<sup>00</sup>

## 10.10.2017 WTOREK

Rejestracja uczestników c.d. + Powitalna kawa

8<sup>00</sup> – 9<sup>00</sup>

Otwarcie Konferencji

9<sup>00</sup> – 9<sup>30</sup>

### **SESJA I**

Prezentacja referatów

9<sup>30</sup> – 10<sup>55</sup>

Przerwa kawowa + Zwiedzanie wystawy

10<sup>55</sup> – 11<sup>30</sup>

### **SESJA II**

Prezentacja referatów

11<sup>30</sup> – 13<sup>10</sup>

Obiad + Zwiedzanie wystawy

13<sup>10</sup> – 14<sup>40</sup>

### **SESJA III**

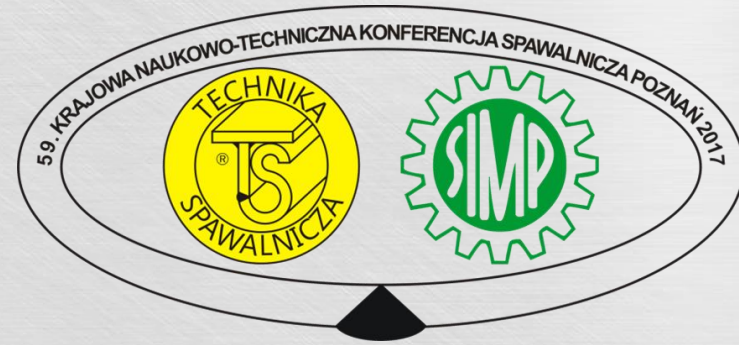
Prezentacja referatów

14<sup>40</sup> – 16<sup>25</sup>

Zwiedzanie wystawy

16<sup>25</sup> – 17<sup>30</sup>

# PROGRAM RAMOWY 59. KNTKS



11.10.2017 ŚRODA

Wyjazd techniczny VOLKWAGEN

8<sub>30</sub> – 13<sub>30</sub>

Zwiedzanie wystawy

13<sub>30</sub> – 14<sub>00</sub>

Obiad

14<sub>00</sub> – 15<sub>00</sub>

## **SESJA IV**

Prezentacja referatów

15<sub>00</sub> – 16<sub>25</sub>

Przerwa kawowa + Zwiedzanie wystawy

16<sub>20</sub> – 17<sub>00</sub>

## **SESJA V**

Prezentacja referatów

17<sub>00</sub> – 18<sub>05</sub>

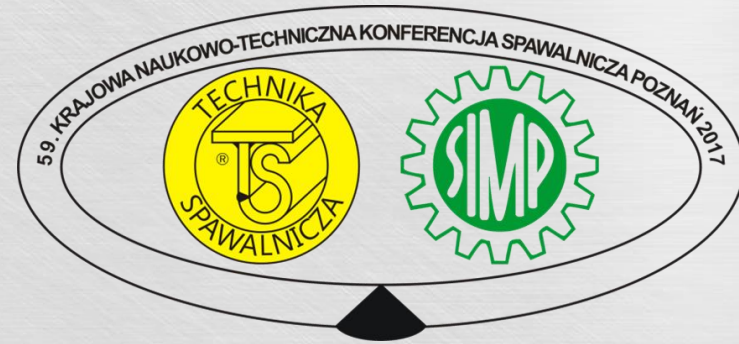
Zwiedzanie wystawy

18<sub>05</sub> – 18<sub>30</sub>

Wieczór koleżeński

od 19<sub>00</sub>

# PROGRAM RAMOWY 59. KNTKS



12.10.2017 CZWARTEK

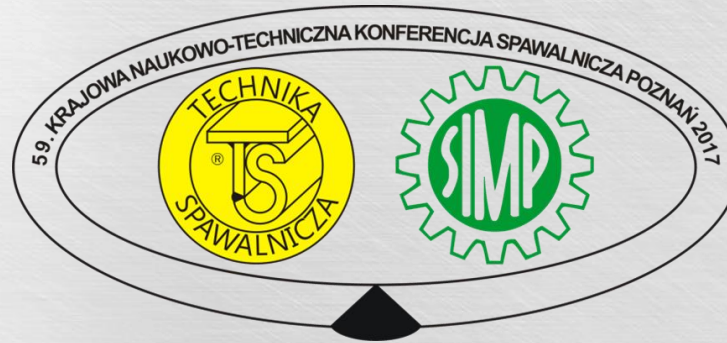
## ***SESJA VI***

Prezentacja referatów	9 <sup>00</sup> – 10 <sup>40</sup>
Przerwa kawowa + Zwiedzanie wystawy	10 <sup>40</sup> – 11 <sup>10</sup>

## ***SESJA VII***

Prezentacja referatów	11 <sup>10</sup> – 12 <sup>25</sup>
Podsumowanie	12 <sup>25</sup> – 13 <sup>00</sup>
Obiad pożegnalny	od 13 <sup>00</sup>





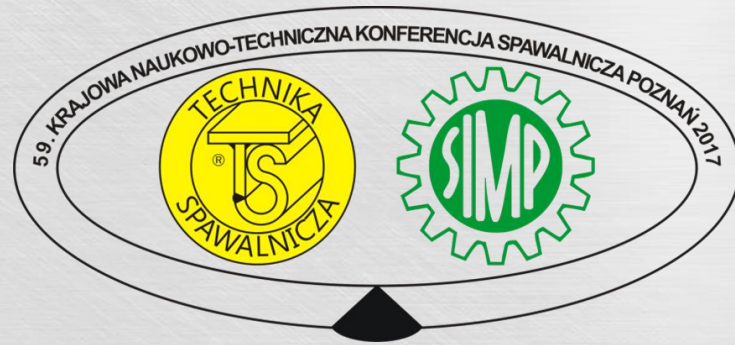
Sesja I	4 referaty
Sesja II	5 referatów
Sesja III	5 referatów
Sesja IV	4 referaty
Sesja V	3 referaty
Sesja VI	5 referatów
Sesja VII	4 referaty

*Ogólnie referatów 30, naukowych lub naukowo - technicznych 21, sponsorowanych 9*

# KOMITET NAUKOWY 59. KNTKS:

## PRZEWODNICZĄCY:

- prof. dr hab. inż. Jan Pilarczyk
- prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak
- prof. dr hab. inż. Tomasz Chmielewski
- dr hab. inż. Olaf Cizak
- dr hab. inż. Jacek Górka
- dr hab. inż. Andrzej Gruszczuk
- prof. dr hab. Mieczysław Jurczyk
- dr hab. inż. Jerzy Łabanowski
- prof. dr hab. inż. Zbigniew Mirski
- prof. dr hab. inż. Jerzy Nowacki
- dr inż. Adam Pietras
- prof. dr hab. inż. Jacek Senkara
- prof. dr hab. inż. Edmund Tasak



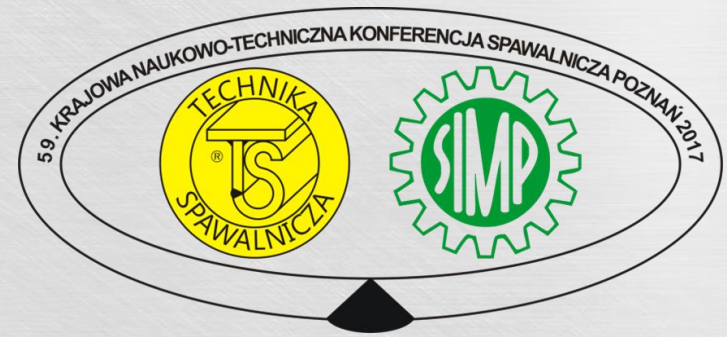
Politechnika Wrocławska  
Politechnika Warszawska  
Politechnika Poznańska  
Politechnika Śląska  
Politechnika Śląska  
Politechnika Poznańska  
Politechnika Gdańska  
Politechnika Wrocławska  
ZUT Szczecin  
Dyrektor IS Gliwice  
Politechnika Warszawska  
AGH Kraków



# KOMITET ORGANIZACYJNY:

## PRZEWODNICZĄCY:

- inż. Mirosław Nowak (IWE)
- mgr inż. Ryszard Andrzejewski
- dr inż. Artur Lange
- mgr inż. Marek Menzel, EWE
- Zygmunt Mikno PhD, IWE, Electronic Eng.
- mgr inż. Stanisław Nowakowski
- mgr inż. Adam Ogrodnik
- dr inż. Jan Plewniak
- mgr inż. Roman Walkowiak
- inż. Ryszard Wesołowski
- dr inż. Marek St. Węglowski
- mgr inż. Jerzy Wilczyk
- inż. Andrzej Wiśniewski, EWE
- dr inż. Artur Wypych



Technika Spawalnicza

Technika Spawalnicza

Politechnika Wrocławska

Linde

IS Gliwice

UDT

Politechnika Częstochowska

HCP

Rywał – RHC

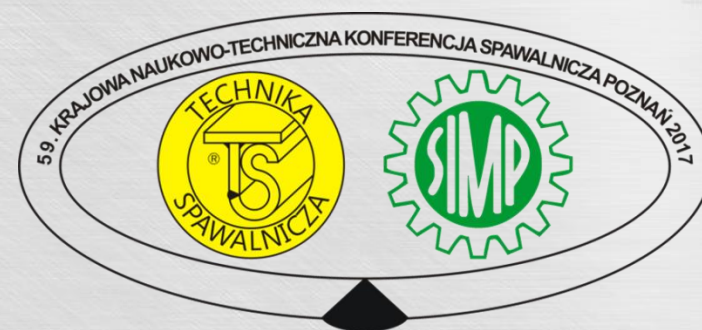
IS Gliwice

Technika Spawalnicza

Politechnika Poznańska

# REFERATY NAUKOWE

## - Propozycje



2

- **Akademia Górniczo - Hutnicza Kraków**

1. Autorzy: Lechosław Tuz, Krzysztof Pańcikiewicz, Łukasz Rakoczy, Krzysztof Sulikowski

Temat: „Mikrostruktura i wybrane właściwości mechaniczne złączy doczołowych wykonanych wiązką lasera”

2. Autorzy: Krzysztof Pańcikiewicz, Lechosław Tuz, Tomasz Góral, Zbigniew Żurek

Temat: „Ocena jakości złącza rury cienkościennej spawanej doczołowo wiązką elektronów”

**UWAGA! Dla AGH przewidziany jest 1 referat, 1 należy zrobić w formie posterowej**

3

- **Instytut Spawalnictwa Gliwice**

1. Autor: Dr inż. Tomasz Pfeifer, mgr inż. Janusz Rykała

Tytuł: „Budowa strukturalna i własności warstw ze stopu niklu napawanych plazmowo na podłożu ze stali odpornej na pękanie”

Streszczenie: brak

2. Autor: Dr inż. Jolanta Matusiak, mgr inż. Damian Miara

Tytuł: „Wysokowydajne zgrzewanie FSW stopu aluminium przerabianego plastycznie”

Streszczenie: brak

3. Autor: Dr inż. Marek St. Węglowski, mgr inż. Sylwester Błacha

Tytuł: „Napawanie wiązką elektronów przy użyciu drutu”

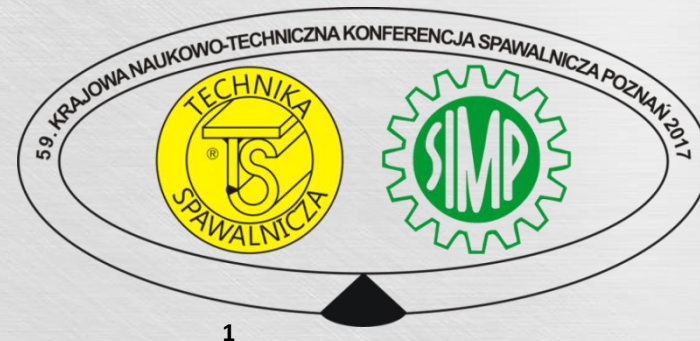
Streszczenie: brak

**UWAGA! Dla IS przewidziane są 2 referaty, 1 należy zrobić w formie posterowej**



# REFERATY NAUKOWE

## - Propozycje



- Politechnika Częstochowska

*Autorzy: dr inż. Kwiryn Wojsyk, P. Cz. ITM, inż. Michał Macherzyński, P. Cz. ITM, mgr inż. Rafał Lis Wielton, Wieluń*

*Temat: "Szacowanie energii liniowej (heat input) w konwencjonalnych i hybrydowych procesach spawania i napawania"*

*Streszczenie: „W referacie omówiono przyczyny nieodpowiadającego bieżącym potrzebom technologicznym szacowania wprowadzonej do materiałów energii cieplnej w procesach spawania i napawania. Rozważono metody łukowe, laserowe i hybrydowe. Wykazano na podstawie badań własnych - niewłaściwość sumowania wkładów energetycznych lasera i łuku. Zaproponowano właściwą, uniwersalną metodykę postępowania w dowolnym przypadku, co ma znaczenie dla nowowprowadzanych, (w tym pulsacyjnych) metod spawania/napawania.*

- Politechnika Gdańska

1. *Autorzy: D. Fydrych, J. Łabanowski, G. Rogalski, A. Świerczyńska*

*Tytuł: „Możliwości sterowania ilością wodoru dyfundującego w złączach wykonanych pod wodą”*

*Streszczenie: „Najbardziej skuteczną metodą poprawy spawalności stali o podwyższonej i wysokiej wytrzymałości jest obniżenie ilości wodoru dyfundującego w stopiwie. W pracy omówiono metalurgiczne i technologiczne czynniki wpływające na obecność wodoru dyfundującego w stopiwie uzyskanym w środowisku powietrznym i pod wodą oraz podano metody obniżania jego ilości. Przedstawiono wyniki badań ukierunkowanych na określenie wpływu warunków i parametrów spawania na nawodorowanie stopiwa. Opracowano zależności umożliwiające prognozowanie zawartości wodoru w złączach wykonanych najczęściej stosowanymi procesami spawania pod wodą i na powietrzu”*

2. *Autorzy: G. Rogalski, D. Fydrych, K. Prokop*

*Tytuł: „Napawanie elementów wymiennika ciepła austenitycznym drutem proszkowym”*

*Streszczenie: „Na potrzeby przemysłu energetycznego produkuje się wymienniki ciepła przeznaczone do eksploatacji w warunkach agresywnych chemicznie, np. w środowisku siarkowodoru. Z przyczyn ekonomicznych często stosuje się w takim przypadku materiały bimetaliczne wytwarzane procesami napawania. W artykule przedstawiono wyniki badań nieniszczących, pomiarów twardości, analizy składu chemicznego, pomiarów ferrytu delta oraz badań makro- i mikroskopowych próbek ze stali S355J2C+N napawanych drutem proszkowym o strukturze austenitycznej. Stwierdzono, że zastosowanie tego procesu umożliwia wykonanie warstw napawanych charakteryzujących się właściwościami spełniającymi założone kryteria”*

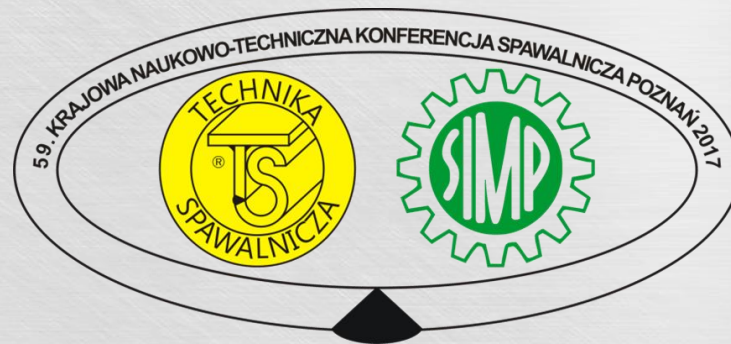
- Politechnika Rzeszowska

1



# REFERATY NAUKOWE

## - Propozycje



2

- **Politechnika Śląska**

1. Autor: dr inż. Tomasz Kik

Tytuł: „Modele źródeł ciepła w symulacjach numerycznych procesów spawania”

Streszczenie: (obszerne, w załączniku)

2. Autor: dr hab. inż. Jacek Górka, mgr inż. Andrzej Ozgowicz

Tytuł: „Zrobotyzowane zgrzewanie Laser SEAM Stepper stali wysokowytrzymałej DOCOL 1200M

Streszczenie: (obszerne, w załączniku)

3

- **Politechnika Poznańska**

1. Autor: Wypych Artur

Tytuł: Laserowe wytwarzanie napoin o właściwościach twardych, trudnościeralnych i antykorozyjnych

Streszczenie: W pracy przedstawiono możliwość wytwarzania napoin laserowych na stali typu Hardox z zastosowaniem materiałów dodatkowych w postaci proszków o właściwościach antykorozyjnych, twardych i trudnościeralnych. Napoiny poddano testom mechanicznym i korozyjnym, na podstawie których wytypowano warstwy wierzchnie o najlepszych właściwościach w przewidywanych naturalnych warunkach eksploatacyjnych. W czasie testów wzięto pod uwagę morfologię i skład chemiczny proszków, zastosowane parametry procesowe, geometrię napoin, mikrostrukturę napoin, środowisko pracy, skład fazowy napoin, rozkład pierwiastków w napoinie i SWC, mikrotwardość napoin, odporność na erozję i zużycie ścierne oraz odporność na korozję.

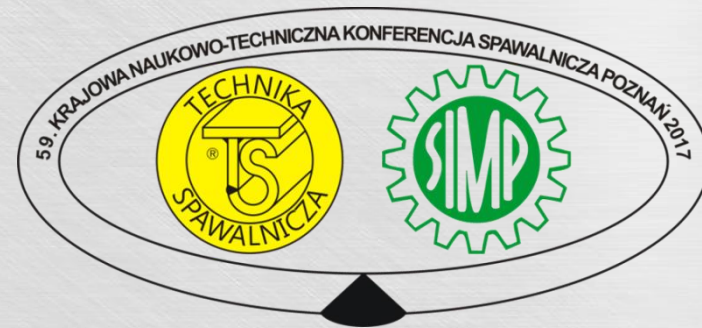
2. Autor: A. Miklaszewski, M.U. Jurczyk

Tytuł: „Powierzchniowe stopowanie mikroplazmowe jako nowe podejście w zakresie modyfikacji biomateriałów tytanowych”

Streszczenie: (obszerne, w załączniku)

# REFERATY NAUKOWE

## - Propozycje



2

- **Politechnika Warszawska**

1. *Autorzy: Beata Skowrońska - Politechnika Warszawska, Jacek Szulc – SupraElco, Tomasz Chmielewski - Politechnika Warszawska, Dariusz Golański - Politechnika Warszawska*

Tytuł: *Wpływ energii liniowej spawania hybrydowego Plazma+MAG na właściwości złączy stali S700MC*

Streszczenie: *„W referacie przedstawiono wpływ wysokoenergetycznej hybrydowej metody spawania na wybrane właściwości złącza stali S700MC. Spawanie hybrydowe Plazma+MAG umożliwia uzyskanie wysokiej wydajności spawania w porównaniu do metod konwencjonalnych, jednak generuje charakterystyczny cykl cieplny spawania, który specyficznie kształtuje właściwości materiału spawanego w SWC. Stal termomechaniczna wymaga specjalnego traktowania, w celu ograniczenia mechanizmu rekrytalizacji w SWC i w konsekwencji pogorszenia właściwości mechanicznych w tym osobliwym obszarze złącza spawanego. W referacie zaprezentowano wyniki badań technologicznych ukierunkowanych na określenie wpływu poziomu energii spawania na właściwości złącza”.*

2. *Autorzy: Damian Rochalski - Politechnika Warszawska, Dariusz Golański - Politechnika Warszawska, Tomasz Chmielewski - Politechnika Warszawska*

Tytuł referatu: *"Modelowanie spawalniczego źródła ciepła w procesie spawania hybrydowego"*

Streszczenie: *„Bardzo szybki rozwój technik komputerowych umożliwia obecnie analizę naprężeń spawalniczych dla większości procesów spawania. Dość dobrze opisane są rodzaje spawalniczych modeli źródeł ciepła, które są niezbędne dla wyznaczenia pola temperatury podczas spawania. Występujący przy spawaniu gradient temperatury jest jedną z głównych przyczyn powstawania naprężeń spawalniczych, które mogą znacząco wpływać na trwałość eksploatacyjną złączy spawanych. Stąd, modelowanie pola temperatury przy spawaniu jest jednym z niezbędnych elementów służących oszacowaniu odkształceń i naprężeń w konstrukcjach spawanych.*

*Procesy spawania hybrydowego należą do nowej grupy odmian spawania łączących ze sobą najczęściej dwie klasyczne metody spawania jak np. spawanie laserowe i spawanie GMA czy spawanie plazmowe i spawanie GMA. Modelowanie naprężeń spawalniczych w tego typu odmianach spawania wymaga zdefiniowania nowego rodzaju modelu źródła ciepła łączącego skoncentrowany strumień energii z klasycznym źródłem ciepła jakie występuje w łuku elektrycznym.*

*W pracy przedstawiono próbę opisu modelu spawalniczego źródła ciepła dla spawania hybrydowego w odmianie łuk plazmowy (spawanie plazmowe) + łuk klasyczny (spawanie GMA). W tym celu zbudowano przestrzenny model numeryczny (MES) dwóch płyt stalowych spawanych doczołowo metodą hybrydową (plazma + GMA). Zamieszczono wyniki symulacji numerycznej pola temperatury powstającego przy spawaniu hybrydowym dla zaproponowanego hybrydowego modelu spawalniczego źródła ciepła. Przeprowadzono dyskusję wyników w odniesieniu do rzeczywistego kształtu spoiny uzyskanej dla identycznych parametrów procesu spawania hybrydowego”*

3. *Autor: prof. dr hab. inż. Jacek Senkara*

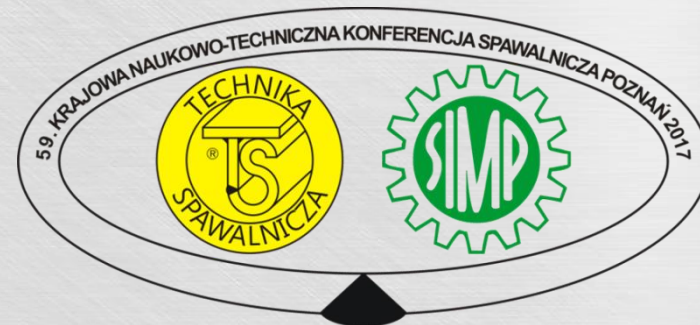
Tytuł: *"Niektóre aspekty lutowania próżniowego stali nierdzewnych miedzią,,*

**UWAGA! Dla Politechniki Warszawskiej przewidziane są 2 referaty, 1 należy zrobić w formie posterowej**



# REFERATY NAUKOWE

## - Propozycje



- **Politechnika Wroclawska**

2

Autorzy: dr inż. Marcin Korzeniowski, dr inż. Tomasz Piwowarczyk

Tytuł: „Możliwości zastosowania mikroskopii akustycznej do analizy połączeń spajanych”

Streszczenie: brak

- **Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny**

1

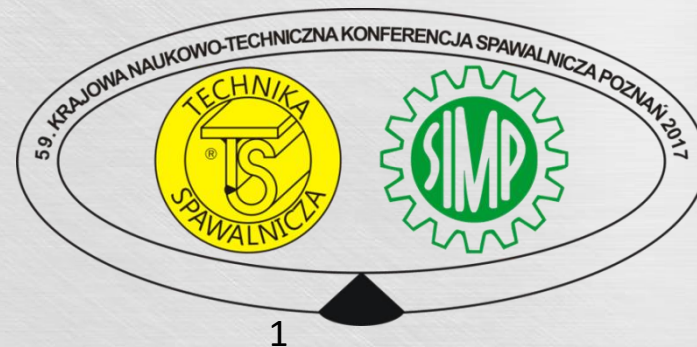
Autor: Nowacki J., Sajek A.

Tytuł: „Nowe techniki spajania pian metalicznych”

Streszczenie: „Komórkowa struktura i wyjątkowe cechy pian aluminiowych są przyczyną problemów ich spajaniem. W referacie przedstawione zostaną metody wytwarzania, struktura, właściwości i zastosowania pian aluminiowych. Określone zostaną ograniczenia i możliwości spajania pian aluminiowych jak również sposoby cięcia pian wodą, laserem i elektroerozyjnego, jako metod przygotowania krawędzi do spajania. Wreszcie przedstawione zostaną wyniki badań własnych łączenia pian metodami: mechanicznymi i spawalniczymi ze szczególnym naciskiem na spawanie, lutowanie klejenie”



# REFERATY GŁÓWNYCH I STRATEGICZNYCH SPONSORÓW



- LINDE

Autor: Marek Menzel

Tytuł: „Spawanie stopów aluminium metodą ARCLINE® Plus Pole - jakość metody TIG, wydajność metody MIG”

Streszczenie: „Jest to metoda spawania TIG opracowana przez Linde, bazująca na specjalnej konstrukcji palnika. Pozwala ona na spawanie z wysokimi prędkościami prądem stałym łącząc w sobie jakość TIG z wydajnością porównywalną z MIG. Pierwsze wdrożenia dotyczą spawania zautomatyzowanego”

1

- Urząd Dozoru Technicznego

Tytuł: „Zasady diagnostyki i oceny stanu technicznego złączy spawanych kotłów i rurociągach parowych pracujących w warunkach pełzania na podstawie Wytycznych Urzędu Dozoru Technicznego nr 1/2015”

Streszczenie: brak

1

- Volkswagen

Autor: Agata Pawłowska

Tytuł: „Zastosowanie technologii laserowych w branży motoryzacyjnej na przykładzie firmy Volkswagen Poznań”

Streszczenie: brak

1

- Technika Spawalnicza

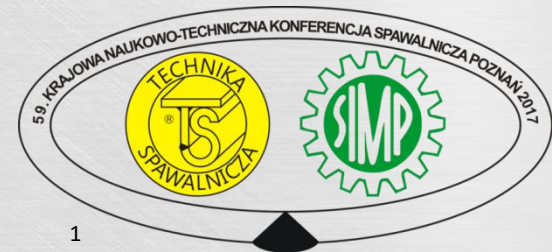
Autor: Mirosław Nowak

Tytuł: „Spawanie i grzewanie laserowe elementów stalowych systemem LAPRIS”

Streszczenie: „System Zrobotyzowany Do Spawania Laserowego. System LAPRISS do spawania i grzewania laserowego wyposażony w głowicę “trepanacyjną” z serwonapędem, która umożliwia wykonywanie różnorodnych wzorów ściegów spoin i zgrzein. Nowoczesne technologie zastosowane przy projektowaniu głowicy przyczyniły się do powstania kompaktowej i zwartej konstrukcji. Główne korzyści płynące z zastosowania technologii LAPRISS to: mniejszy dystans pomiędzy punktami łączenia blach, redukcja lub eliminacja zakładek połączeniowych, redukcja czasu cyklu w porównaniu ze zgrzewaniem oporowym, mniejsze koszty pracy oraz eksploatacji systemu. System LAPRISS jest pierwszym zintegrowanym systemem spawania i zgrzewania laserowego na świecie.

1

# REFERATY SPONSOROWANE



- **TECHNIKA SPAWALNICZA**

*Autor: Mirosław Nowak*

*Tytuł: „Robotyzacja procesów spajania na przykładzie rozwiązań firmy Technika Spawalnicza Poznań”*

1

- **TRUMPF**

*Autor: Bolesław Klein*

*Tytuł: „Nowoczesne systemy spawania laserowego”*

1

- **Rywał RHC (Automatyzacja spawania)**

1

- **FRONIUS**

1

*Autor: Mariusz Spodobalski*

*Tytuł: „Aktualizacja CMT dla TPS/i Robotics – źródła prądu spawalniczego dla robotów”*

- **ESAB**

1

*Autorzy: Dariusz Wojtaszewski, Robert Lazik*

*Tytuł: „Nowości firmy ESAB – Purus, Renegade, Rebel, Sentinel”*

- **CLOOS**

1

*Autor: mgr inż. Marcin Siennicki*

*Tytuł: „Robotyzacja procesów spawalniczych detali wielkogabarytowych na przykładach”*

- **STIGAL**

1

*Tytuł: „Innowacyjne rozwiązania maszyn CNC – cięcie tlenem i plazmą”*

- **ABICOR BINZEL**

1

*Autor: Jacek Ignasiak*

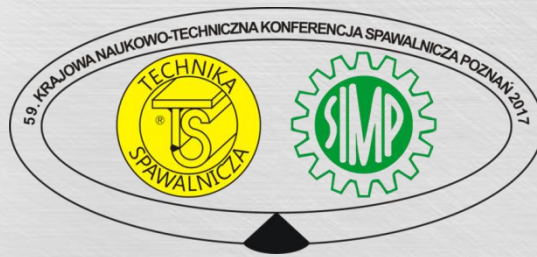
*Tytuł: „Nowoczesne technologie dla przemysłu spawalniczego firmy ABICOR BINZEL”*

- **IPG**

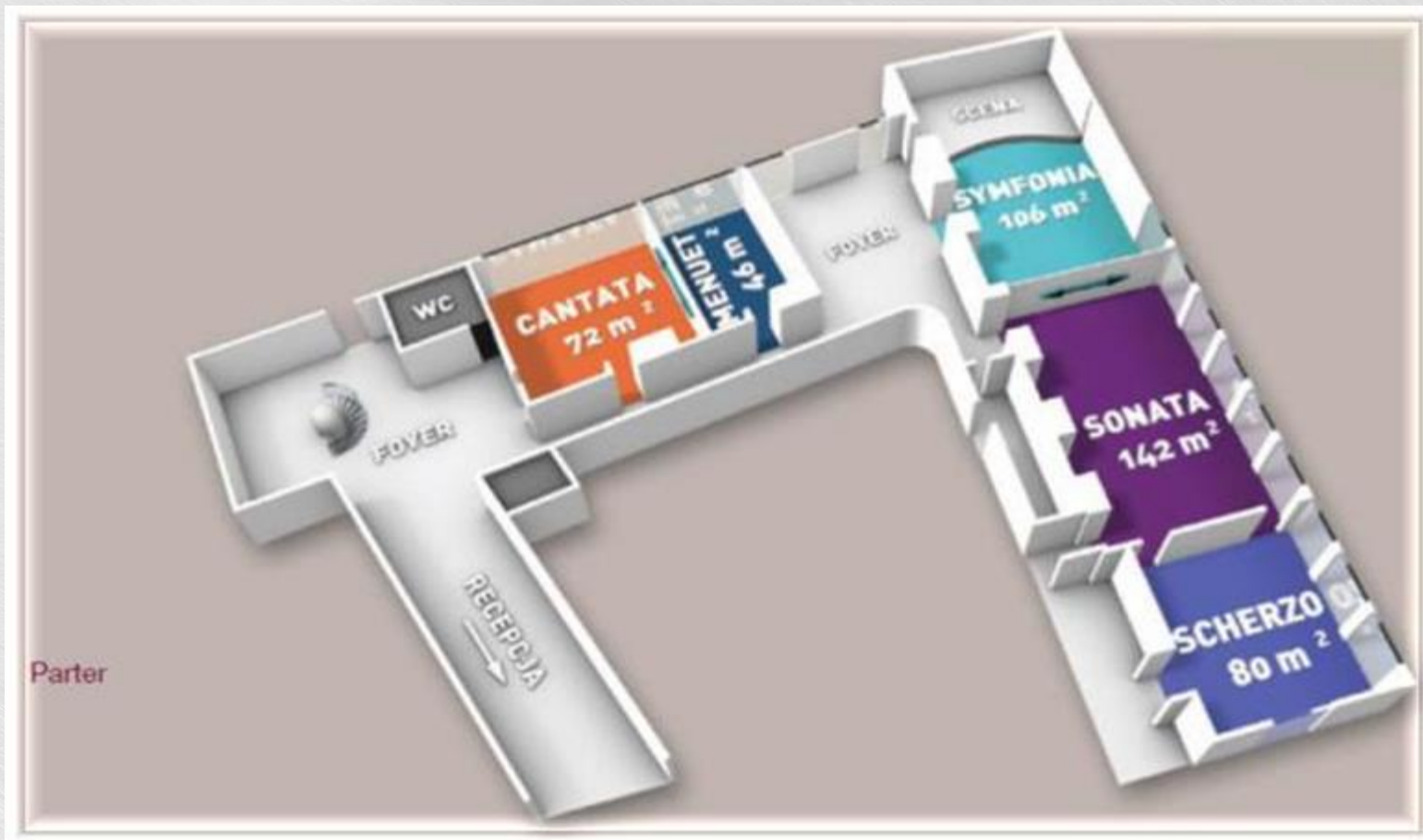
1

*Autor: Łukasz Bigus*

*Tytuł: „Laserowe systemy wielowięzkowe oraz systemy do zgrzewania laserowego LSS produkcji firmy IPG Photonics”*

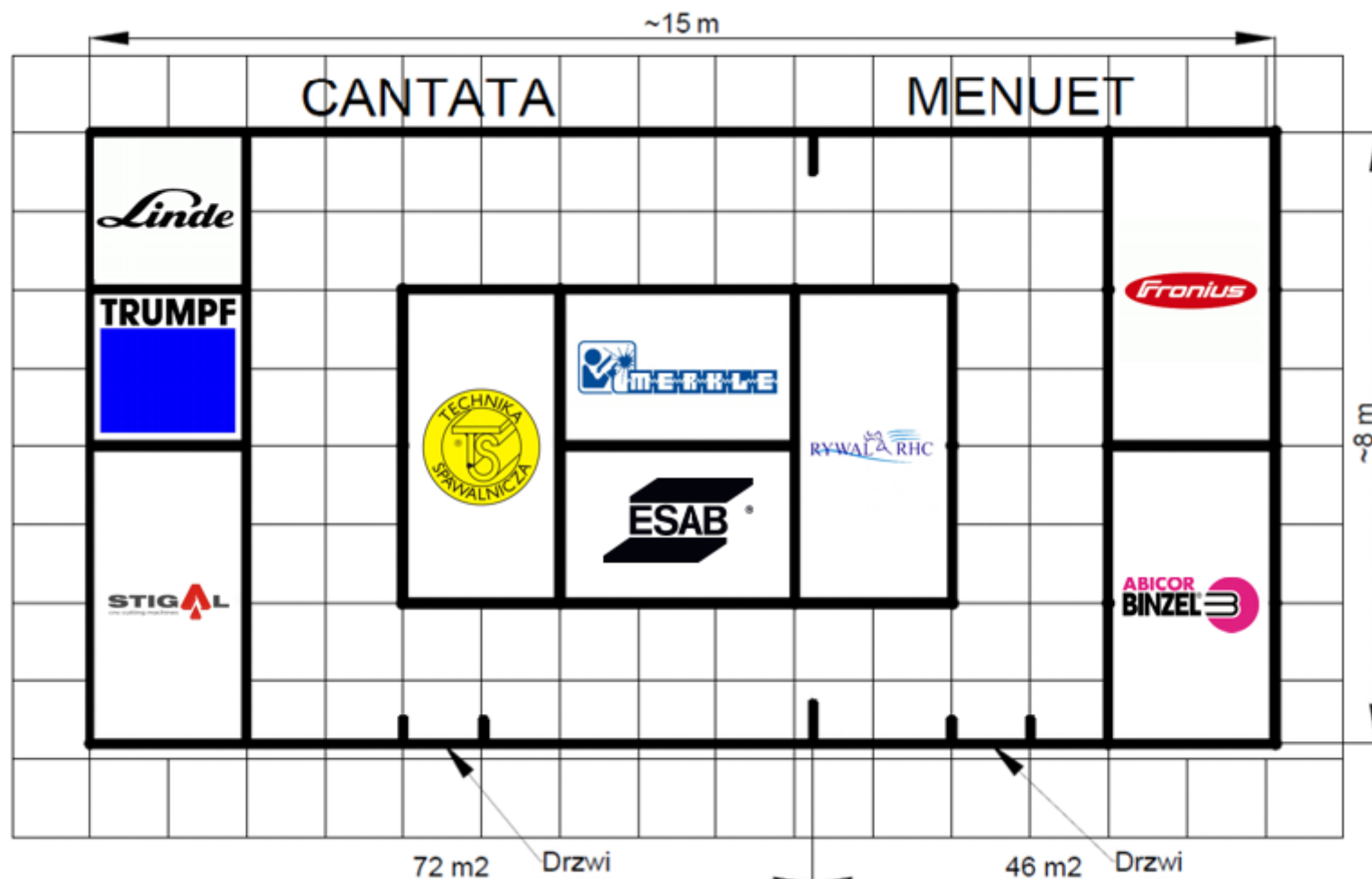


# MIEJSCE WYDARZEŃ 59. KNTKS



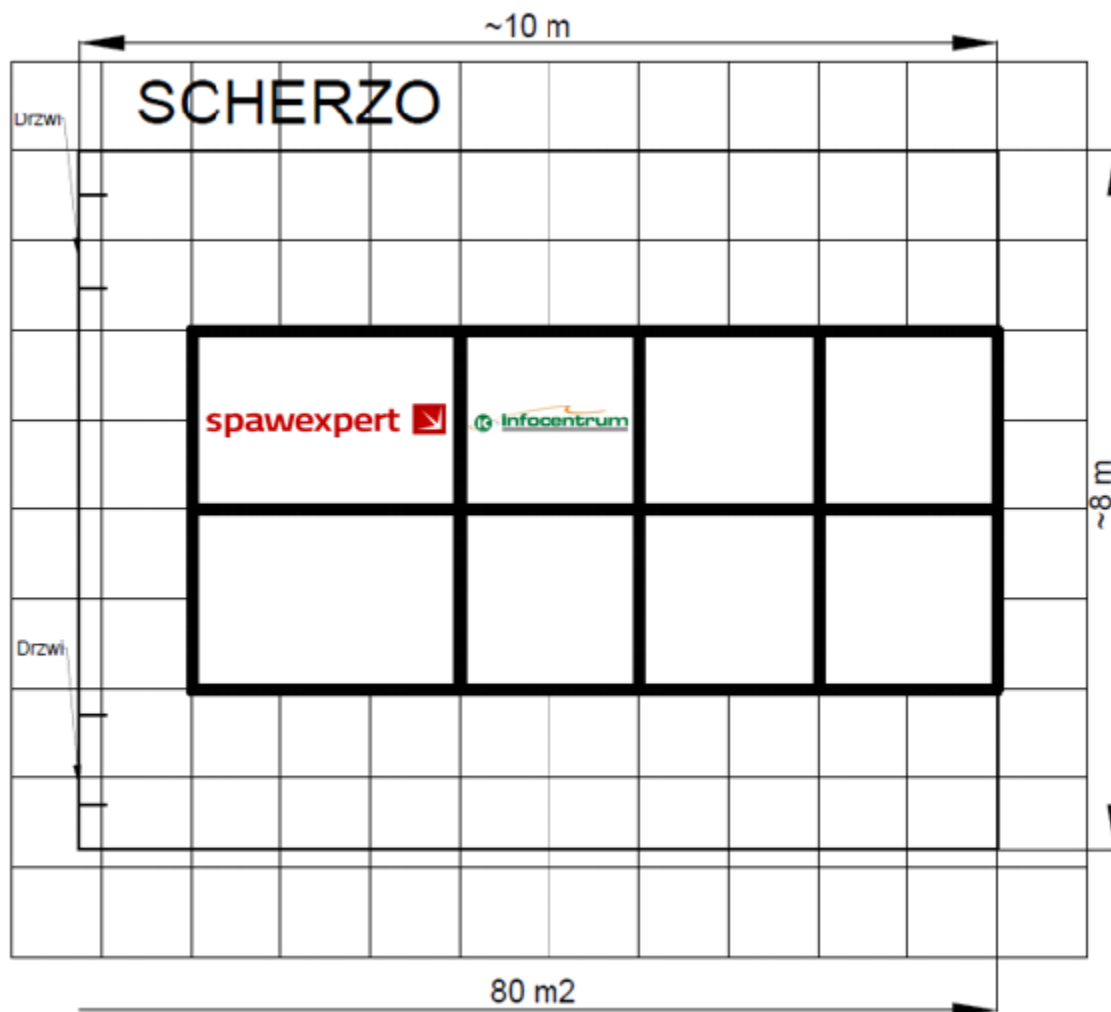


SALE WYSTAWOWE CANTATA MENUET JUŻ ZAJĘTE. TERAZ ZAPEŁNIAMY SCHERZO.



Załącznik nr 2 Plan stoisk informacyjno - wystawowych 59 KN-TKS Poznań

Numery stoisk od 1 do 14. Stoiska od 1 do 12 → 4 m2, Stoiska od 13 do 14 → 6 m2, np. 4 + 4 lub 4 + 6.  
 \* Dopuszczalna masa jednego eksponatu - do 100 kg.  
 Bez pokazów spajania i cięcia.



Załącznik nr 3 Plan stoisk informacyjno - wystawowych 59 KN-TKS Poznań

• Numery stoiska od 15 do 20. Stoiska od 15 do 20 → 6 m<sup>2</sup>, Możliwe kombinacje 4 m<sup>2</sup>, 6 m<sup>2</sup> lub 8 m<sup>2</sup>.  
 Dopuszczalna masa jednego eksponatu - do 100 kg.  
 Bez pokazów spajania i cięcia.