



INSTYTUT SPAWALNICTWA



# 60. Konferencja Spawalnicza

Międzynarodowa

**SPAWALNICTWO  
W DOBIE  
PRZEMYSŁU 4.0**

Sosnowiec,  
16–18 października 2018 r.



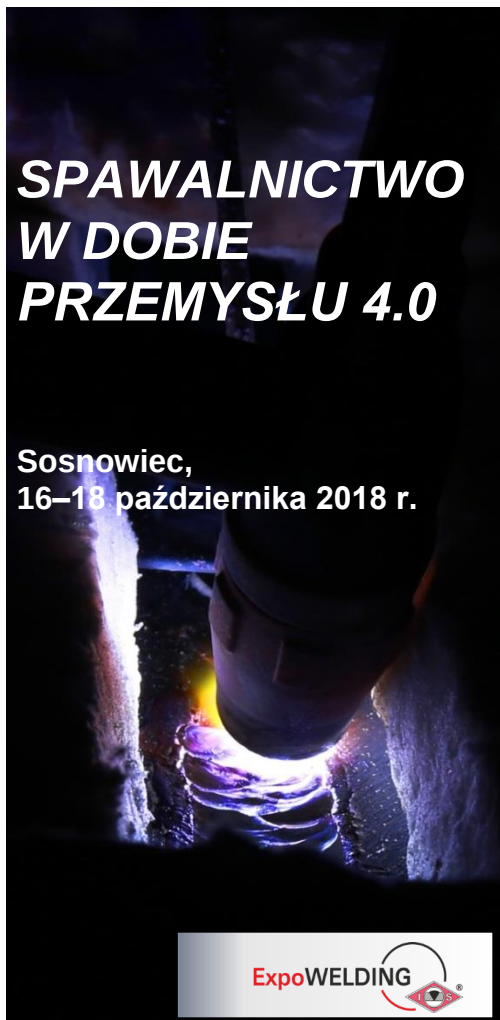
MINISTERSTWO  
PRZEDSIĘBIORCZOŚCI  
I TECHNOLOGII



MINISTERSTWO ENERGII



IAEA  
International Atomic Energy Agency



[www.konferencja.is.gliwice.pl](http://www.konferencja.is.gliwice.pl)





prof. dr hab. inż. Jan Pilarczyk  
prof. dr hab. inż. Janusz Adamiec  
prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak  
prof. dr hab. inż. Tomasz Chmielewski  
dr inż. Bogusław Czwóróg  
prof. dr hab. inż. Dariusz Golański  
prof. dr hab. inż. Stanisław Dymek  
prof. dr hab. inż. Jacek Górka  
prof. dr hab. inż. Andrzej Klimpel  
prof. dr hab. inż. Andrzej Kolasa  
prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski  
prof. dr hab. inż. Mirosław Łomozik  
prof. dr hab. inż. Janusz Mikuła  
prof. dr hab. inż. Zbigniew Mirski  
prof. dr hab. inż. Jerzy Nowacki  
prof. dr hab. inż. Antoni W. Orłowicz  
dr inż. Adam Pietras  
prof. dr hab. inż. Jacek Senkara  
prof. dr hab. inż. Andrzej Skorupa  
prof. dr hab. inż. Jacek Stania  
prof. dr hab. inż. Edmund Tasak  
prof. dr hab. inż. Eugeniusz Turyk  
prof. dr hab. inż. Tomasz Węgrzyn  
prof. dr hab. inż. Władysław Włosiński

Instytut Autostrada Technologii i Innowacji (IATI)



## 16 października 2018 (wtorek)

(transport autokarem z Hotelu Arsenal Palace o godzinie 9<sup>30</sup> i 12<sup>00</sup>)

- 9<sup>00</sup> Zwiedzanie Międzynarodowych Targów Spawalniczych  
ExpoWELDING
- 11<sup>00</sup> Uroczyste otwarcie Międzynarodowych Targów Spawalniczych  
ExpoWELDING
- 13<sup>00</sup>–13<sup>20</sup> **Otwarcie Konferencji**
- 13<sup>20</sup>–15<sup>30</sup> Prezentacja referatów
- 15<sup>30</sup>–16<sup>00</sup> Przerwa na kawę
- 16<sup>00</sup>–17<sup>15</sup> Prezentacja referatów
- 15<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> Warsztaty (tylko w j. angielskim) prowadzone przez IAEA z Wiednia:  
**Wdrażanie międzynarodowych kodów, norm i standardów jądrowych do krajowych przepisów technicznych**
- 18<sup>00</sup> Koktajl (transport autokarem na miejsce koktajlu i do hotelu)

## 17 października 2018 (środa)

(transport autokarem z Hotelu Arsenal Palace o godzinie 8<sup>00</sup>)

- 9<sup>00</sup>–10<sup>40</sup> Prezentacja referatów
- 10<sup>40</sup>–11<sup>00</sup> Przerwa na kawę
- 11<sup>00</sup>–14<sup>00</sup> Sesja tematyczna  
**Łańcuch dostawców konstrukcji spawanych i usług NDT w budowie pierwszej polskiej elektrowni jądrowej**
- 14<sup>00</sup>–15<sup>30</sup> Obiad
- 14<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> Zwiedzanie Targów
- 15<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> Warsztaty (tylko w j. angielskim) prowadzone przez IAEA z Wiednia:  
**Jak przygotować się do realizacji projektów w sektorze energetyki jądrowej**
- 18<sup>00</sup> Koktajl (transport autokarem na miejsce koktajlu i do hotelu)

## 18 października 2018 (czwartek)

(transport autokarem z Hotelu Arsenal Palace o godzinie 8<sup>00</sup>)

- 9<sup>00</sup>–11<sup>00</sup> Prezentacja referatów
- 11<sup>00</sup>–11<sup>30</sup> Przerwa na kawę
- 11<sup>30</sup>–12<sup>45</sup> Prezentacja referatów
- 12<sup>45</sup>–13<sup>00</sup> **Zakończenie Konferencji**
- 13<sup>00</sup>–14<sup>00</sup> Obiad
- 13<sup>00</sup>–16<sup>00</sup> Zwiedzanie Targów

## ■■■ Program Szczegółowy ■■■

**16 października 2018 (wtorek)**

**(transport autokarem z Hotelu Arsenal Palace o godzinie 9<sup>30</sup> i 12<sup>00</sup>)**

**13<sup>00</sup> Otwarcie Konferencji**

**13<sup>20</sup>–15<sup>30</sup> Prezentacja referatów**

1. **Znaczenie zintegrowanego systemu zapewnienia jakości w rozwoju i wdrażania kwalifikacji zawodowych**  
Rute Ferraz, Italo Fernandes, Monica Sibisteanu – European Welding Federation for Cutting and Joining, Porto Salvo, Portugal  
prof. Luísa Quintino – European Welding Federation for Cutting and Joining, Porto Salvo; Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal  
Chris Eady – European Welding Federation for Cutting and Joining, Porto Salvo, Portugal; The Welding Institute, TWI Certification Ltd, Cambridge, UK
2. **Przemysł 4.0 a spawalnictwo**  
dr inż. Marek St. Węglowski – Instytut Spawalnictwa
3. **Certyfikacja w procesach klejenia – DIN 6701, DIN 2304 I TL A-0023**  
Frank Stein – F & E Technologiebroker Bremen GmbH, Niemcy
4. **Zrobotyzowane spawanie węzłów konstrukcyjnych zestawionych z kształtowników o przekroju rurowym**  
Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel, Dipl.-Ing. (FH) Uwe Mückenheim, Dipl.-Ing. Uwe Wolski, Dipl.-Ing. (FH) Steffen Lotz – Schweisstchnische Lehr- und Versuchsanstalt GmbH, Halle,  
Dr.-Ing. Jörg Müglitz – ZIS Industrietechnik GmbH, Meerane,  
Dipl.-Kfm. Tilo Sigmund – ibs automation GmbH, Chemnitz, Niemcy
5. **Zrobotyzowane lutowanie łukowe CMT rur ze stali 10CrMo9-10 z wewnętrzną wykładziną miedzią**  
prof. dr hab. inż. Zbigniew Mirski – Politechnika Wrocławska
6. **Nowoczesne zastosowanie spawania mikroplazmowego**  
dr hab. inż. Dariusz Golański, prof. PW, dr hab. inż. Tomasz Chmielewski, prof. PW, mgr inż. Beata Skowrońska, mgr inż. Damian Rochalski – Politechnika Warszawska

**15<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> Warsztaty (tylko w j. angielskim) prowadzone przez IAEA z Wiednia:  
Wdrażanie międzynarodowych kodów, norm i standardów jądrowych do krajowych przepisów technicznych**

**15<sup>30</sup>–16<sup>00</sup> Przerwa na kawę**

**16<sup>00</sup>–17<sup>15</sup> Prezentacja referatów**

7. **Wielokrotne spawanie naprawcze metodą MAG stali S1100QL, z usuwaniem wadliwej części spoiny za pomocą obróbki mechanicznej**  
dr hab. inż. Eugeniusz Turyk, prof. IS; dr hab. inż. Mirosław Łomozik, prof. IS – Instytut Spawalnictwa
8. **Materiały spawalnicze charakteryzujące się obniżoną emisją chromu sześciowartościowego**  
Daniel Toncelli, Sorin Craciun, Bruno Leduey – Lincoln Electric Europe
9. **Zwiększanie trwałości zmęczeniowej spoin stali o wysokiej wytrzymałości metodą HFMI**  
inż. Tomáš Brtník, inż. Ivan Mika – SSAB Swedish Steel s.r.o., Ostrava Poruba, Republika Czeska,  
doc. dr. inż. Jakub Dolejš – České vysoké učení technické v Praze – ČVUT
10. **Ocena jakości złączy zakładkowych ze spoinami pachwinowymi na podstawie analizy ich zależności geometrycznych z wykorzystaniem technik ultradźwiękowych**  
dr inż. Tomasz Piwowarczyk, dr inż. Marcin Korzeniowski – Politechnika Wrocławska

**18<sup>00</sup> Koktajl – transport autokarem na miejsce koktajlu i do hotelu**

**17 października 2018 (środa)**

**(transport autokarem z Hotelu Arsenal Palace o godzinie 8<sup>00</sup>)**

**09<sup>00</sup>–10<sup>40</sup> Prezentacja referatów**

1. **Wpływ spawania elektronowego i obróbki cieplnej na strukturę i własności tytanu technicznego z domieszką stopową boru**  
k.t.n. Swietłana Gieorgiewna Grigorienko, k.t.n. Walerij Juriewicz Bielous – Instytut Spawania Elektrycznego im. E.O. Patona Państwowej Akademii Nauk, Kijów, Ukraina
2. **Napawanie utwardzające drutem proszkowym w celu zwiększenia trwałości dysków wirujących rozwałkniarki do produkcji wełny mineralnej**  
k.t.n. Lieonid Nikołajewicz Orłow, inż. Andriej Antonowicz Goliakewicz – OOO «TM WELTEK», Kijów, Ukraina  
inż. Igor Iwanowicz Alekseenko – Instytut Spawania Elektrycznego im. E.O. Patona Państwowej Akademii Nauk, Kijów, Ukraina
3. **Akumulatory wymagają trwałych połączeń – czy spawanie laserowe, mikrospawanie TIG i zgrzewanie rezystancyjne to najlepsze technologie ich łączenia?**  
dr Marcin Alexy – Amada Miyachi Europe
4. **Przemysł 4,0 w spawalnictwie**  
Gerhard Posch, Jürgen Bruckner, Helmut Ennsbrunner – Fronius International GmbH, Wels, Austria
5. **Wpływ warunków zgrzewania na strukturę i własności złączy ze stopu aluminium przerabianego plastycznie przy wysokowydajnym zgrzewaniu metodą FSW**  
dr inż. Jolanta Matusiak, mgr inż. Damian Miara – Instytut Spawalnictwa
6. **Zastosowanie systemu wizyjnego do automatycznej oceny stopnia zużycia elektrod na zrobotyzowanym stanowisku do zgrzewania rezystancyjnego punktowego**  
dr inż. Marcin Korzeniowski, mgr inż. Agnieszka Domińczuk, mgr inż. Jakub Jurenc, dr inż. Tomasz Piwowarczyk – Politechnika Wrocławska

**10<sup>40</sup>–11<sup>00</sup> Przerwa na kawę**

**11<sup>00</sup>–14<sup>00</sup> Prezentacja referatów (Sesja Tematyczna)**

## **SESJA TEMATYCZNA: Łańcuch dostawców konstrukcji spawanych i usług NDT w budowie pierwszej polskiej elektrowni jądrowej**

Powitanie uczestników przez przedstawicieli Instytutu Spawalnictwa oraz słowo wstępne przedstawiciela Departamentu Energii Jądrowej Ministerstwa Energii

1. **Kamienie milowe oraz zaangażowanie przemysłu wg IAEA w procesie tworzenia nowego programu energetyki jądrowej – Satoru YASURAOKA, IAEA, Wiedeń**
2. **Kompleksowa propozycja współpracy podczas budowy elektrowni jądrowej w Polsce pomiędzy CGN a lokalnymi dostawcami – Zhang Qiuhai, Director of International Nuclear Power Projects, CGN**
3. **Łańcuch dostaw w budowie reaktora EPR – Christopher Reece, EDF**
4. **Technologie spawania reaktora ABWR (Potencjalna współpraca z firmami polskimi przy budowie pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce) – Yu Kuwada, Staff Engineer, Second Manufacturing Sec., Nuclear Equipment Manufacturing Dept., Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd.**
5. **Łańcuch dostaw w budowie reaktora APR1400 – Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP)**
6. **Perspektywy udziału krajowego przemysłu spawalniczego w łańcuchu dostaw podczas budowy pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce – dr inż. Jerzy Niagaj, prof. IS, Instytut Spawalnictwa**

**15<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> Warsztaty (tylko w j. angielskim) prowadzone przez IAEA z Wiednia**

**Jak przygotować się do realizacji projektów w sektorze energetyki jądrowej**

**14<sup>00</sup>–15<sup>30</sup> Obiad**

**14<sup>00</sup>–17<sup>00</sup> Zwiedzanie Targów**

**18<sup>00</sup> Koktajl – transport autokarem na miejsce koktajlu**

**9<sup>00</sup>–11<sup>00</sup> Prezentacja referatów**

1. **Wpływ czystości gazu formującego grań na jakość złączy spawanych orbitalnie metodą TIG austenitycznych stali nierdzewnych**  
dr hab. inż. Jacek Górka, prof. P. Śl; mgr inż. Karolina Grzesica – Politechnika Śląska  
mgr inż. Krzysztof Golda – KALLA sp. z o.o, Katowice
2. **Zastosowanie statystycznych metod wielowymiarowych do badań zagadnień spawalniczych**  
dr hab. inż. Dariusz Fydrych, dr inż. Aleksandra Świerczyńska, dr inż. Grzegorz Rogalski,  
dr hab. inż. Jerzy Łabanowski, prof. PG – Politechnika Gdańska
3. **Radiografia cyfrowa – wymagania jakościowe w praktyce przemysłowej**  
mgr inż. Marcin Matuszewski, dr hab. inż. Jacek Stania, prof. IS – Instytut Spawalnictwa
4. **Nowe spojrzenie na klasyfikację pęknięć połączeń spawanych i lutowanych**  
dr inż. Krzysztof Pańcikiewicz, dr inż. Lechośław Tuz, dr inż. Zbigniew Żurek – Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie
5. **Wpływ podgrzewania wstępnego na strukturę i właściwości mechaniczne stali S1300QL**  
dr inż. Lechośław Tuz – Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie
6. **Ocena ciepła wprowadzonego do materiałów podczas półautomatycznego i automatycznego spawania i napawania metodą TIG**  
dr inż. Kwiryn Wojsyk – Politechnika Częstochowska

**11<sup>00</sup>–11<sup>30</sup> Przerwa na kawę**

**11<sup>30</sup>–12<sup>15</sup> Prezentacja referatów**

7. **Kontrola właściwości złącza martenzytycznej stali AHSS w warunkach złożonego cyklu cieplnego procesu HPAW**  
prof. dr hab. inż. Jerzy Nowacki, dr inż. Adam Sajek – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szczecin
8. **Nowe osiągnięcia technologii spawania laserem włóknowym**  
Vijay Kancharla, Marco Mendes, Michael Grupp, Brian Baird – IPG Photonics Applications Group
9. **Wpływ technologii spawania hybrydowego na strukturę i właściwości stali o podwyższonej granicy plastyczności S960QL**  
dr inż. Sebastian Stano, mgr inż. Michał Urbańczyk, dr inż. Marek Banasik – Instytut Spawalnictwa  
dr hab. inż. Janusz Adamiec, prof. PŚl – Politechnika Śląska
10. **Pękanie konstrukcji spawanych w energetyce**  
dr hab. inż. Janusz Adamiec, prof. Pol. Śl – Politechnika Śląska

**13<sup>00</sup> Zakończenie Konferencji**

**13<sup>00</sup> Obiad**

**13<sup>00</sup>–16<sup>00</sup> Zwiedzanie Targów**

## Organizator Konferencji

Instytut Spawalnictwa

44-100 Gliwice, ul. Bł. Czesława 16-18

## Sekretariat Konferencji:

Iwona Kender

tel. 32 33 58 222

e-mail: Iwona.Kender@is.gliwice.pl

Małgorzata Stupera

tel. 32 33 58 395

e-mail: Malgorzata.Stupera@is.gliwice.pl

## Adres Konferencji i Targów ExpoWELDING:

Expo Silesia

41-219 Sosnowiec, ul. Braci Mieroszewskich 124

