

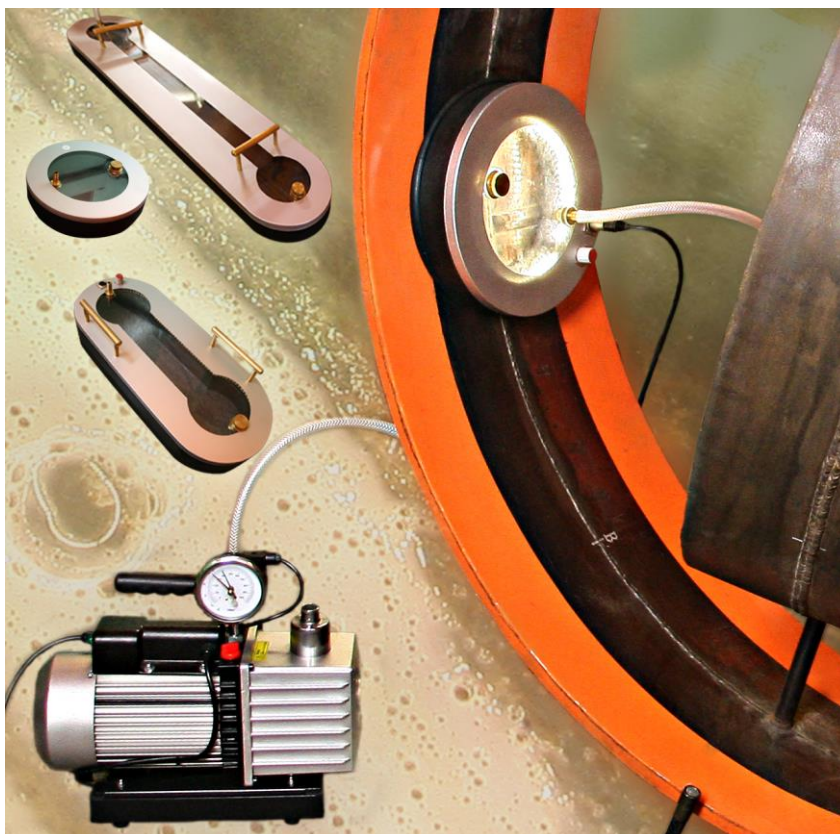
Nagrody i wyróżnienia otrzymane przez Instytut w 2013 roku

1. „Urządzenie UKS do kontroli szczelności złączy spawanych za pomocą próby pęcherzykowej”

Autorzy: Janusz Czuchryj, Adam Pilarczyk

Otrzymane medale:

1. Złoty Medal na Międzynarodowych Targach Wynalazczości Concours Lepine 30.04. – 12.05. 2013, Paryż.
2. Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich na Targach INNOWACJE-TECHNOLOGIE-MASZYNY POLSKA w kategorii „Nauka dla gospodarki” 04.06. – 07.06.2013 r.



Urządzenie UKS przeznaczone jest do badania szczelności złączy spawanych w konstrukcjach niskociśnieniowych. Umożliwia badanie złączy doczołowych, kątowych, krzyżowych, na powierzchniach zakrzywionych i płaskich. Badanie odbywa się w powietrzu atmosferycznym przy wytworzonym podciśnieniu, w nakładanej na badany odcinek, podświetlonej komorze. W zależności od rodzaju badanych złączy komora może mieć kształt podłużny, okrągły lub kątowy.

Przykładowe parametry techniczne:

Komora podłużna: wymiary zewnętrzne – 1000 x 240 x 56 mm, Masa komory 10,3 kg

Komora okrągła: wymiary zewnętrzne - \varnothing 292 mm, Masa komory 3 kg

Obserwacja badanego odcinka jest ułatwiona dzięki przezroczystej płycie komory oraz zamontowanemu oświetleniu o regulowanym natężeniu światła.



Zalety

Urządzenie UKS pozwala na zbadanie około 60 m złączy/godz. z uwagi na krótki (około 1 min.) czas wytworzenia podciśnienia. Przy stosowaniu nafty i kredy lub penetrantu wydajność zmniejsza się do około 10 m/godz. ponieważ efekty badań uwidaczniają się dopiero po określonym czasie (tj. od 15 min do 2 godz.) od zastosowania odpowiedniego środka. W przeciwieństwie do urządzenia UKS konieczny jest również dostęp do obu stron badanego złącza i zróżnicowanie czasu odczytu w zależności od temperatury badanego elementu i otoczenia.

Środek pianotwórczy przy badaniu urządzeniem UKS jest wielokrotnie tańszy od środków stosowanych w ww. konkurencyjnych metodach.

Urządzenie zostało przetestowane w warunkach produkcyjnych i dostosowywane jest każdorazowo do rodzaju złączy spawanych oraz kształtu badanych powierzchni.



2. **„Specjalistyczne automatyczne stanowiska do wyżarzania indukcyjnego elementów dla przemysłu zbrojeniowego”**

Praca zgłoszona przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach oraz Bumar Amunicja S.A. w Skarżysku-Kamiennej, została oceniona w kategorii „Pace naukowo – badawcze”

Autorzy:

Instytut Spawalnictwa: Marian Piątek, Piotr Rękasowski, Wojciech Oborski,
Bumar Amunicja SA w Skarżysku Kamiennej: Adam Rzuchowski

Krótki opis innowacyjnych rozwiązań wdrożenia

Specjalistyczne stanowiska, wdrożone do produkcji przemysłowej w Indiach wymagały rozwiązania wielu problemów technicznych, jak również dostosowania poszczególnych składowych linii produkcyjnej do specyfiki klimatu Indii (bardzo wysoka temperatura, duża wilgotność). W szczególności:

- opracowano skomplikowany system sterowania (z uwagi na zmienną grubość i średnicę wytwarzanych elementów) zarówno procesem obróbki cieplnej (nagrzewnicą indukcyjną), jak również systemem podajników, transporterów oraz agregatów chłodzących,
- zaprojektowano specjalistyczny wzбудnik uwzględniający zmieniające się parametry wytwarzanego elementu,
- opracowano i wykonano specjalne rozwiązania konstrukcyjne i programowe zabezpieczające podzespoły elektroniczne przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków klimatycznych (wysokiej temperatury do 55o C i wilgotności prawie 100%),
- zastosowano specjalistyczny system umożliwiający powtarzalne przemieszczanie elementów nagranych do temperatury około 250° C z równoczesnym rozwiązaniem problemów związanych ze współczynnikiem tarcia,
- zaprojektowano i opracowano program użytkowy sterownika PLC umożliwiający sterowanie i nadzór nad zespołami stanowiska, sterowanie procesem technologicznym oraz komunikację z obsługą stanowisk.

Potwierdzeniem sukcesu związanego z realizacją i wdrożeniem stanowisk w Indiach jest pismo bezpośredniego eksportera, czyli firmy METAEXPORT–S Sp. z o.o. potwierdzające, że pomimo trudnych warunków klimatycznych (temperatura w hali do 55o C, wilgotność niemal 100 %) spełniono wszystkie oczekiwania odbiorcy, uzyskując wymagane rozkłady twardości oraz osiągając ponad 90 % wydajności teoretycznej. W testach produkcyjnych i końcowym odbiorze stanowisk w Indiach uczestniczyli przedstawiciele, zarówno Instytutu Spawalnictwa, jak również firmy Bumar Amunicja.