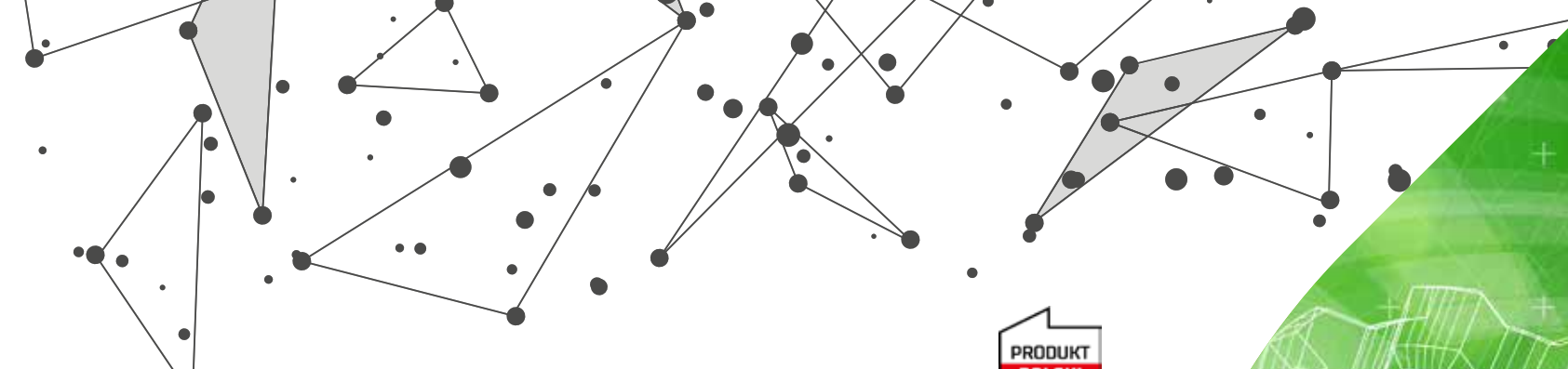
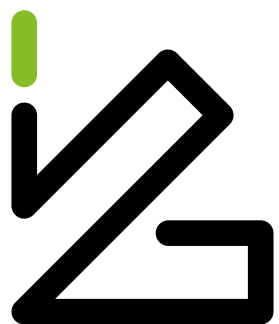




Przemysł 4.0

Ultradźwięki

Katalog



Łukasiewicz
Instytut Tele-
i Radiotechniczny





SPIS TREŚCI

ZGRZEWARKI ULTRADŹWIĘKOWE SONIC WELDER	6
MODUŁ ZGRZEWANIA ULTRADŹWIĘKOWEGO SONIC ACTUATOR	8
ZGRZEWARKI ULTRADŹWIĘKOWE SONIC ROTOR	10
GENERATORY SONIC BLASTER PLUS	12
PRZETWORNIKI ULTRADŹWIĘKOWE SONIC CONVERTER	14
FALOWODY SONIC BOOSTER	16
SONOTRODY SONIC HORN	18
LINIE ZGRZEWANIA I MYCIA ULTRADŹWIĘKOWEGO	19
PROJEKTOWANIE I DIAGNOSTYKA UKŁADÓW ULTRADŹWIĘKOWYCH	20
AUTOMATYZACJA PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH	20
GENERATORY WYSOKOSTABILNE OCOXO	21
CZUJNIKI DO MIKROWAG ELEKTROCHEMICZNYCH	21
KOMPOZYTOWE MATERIAŁY MAGNETYCZNE	22
BADANIA WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW MAGNETYCZNYCH	23
LINIA DO MAGNESOWANIA PIERŚCIENI MAGNETIC LINE	23
SYMULACJE NUMERYCZNE FEM	24
DRUK 3D	24
SZKOLENIA I KONSULTACJE TECHNICZNE	24
WARSZTAT MECHANICZNY	25
INNE OBSZARY BADAWCZE.....	26
WSPÓŁPRACA W PROJEKTACH.....	28
KONTAKT	30



O NAS

W Łukasiewicz – ITR od wielu lat prowadzone są badania nad technologiami ultradźwiękowymi. Opracowane wyniki badań wdrażane są u naszych partnerów w postaci gotowych urządzeń i technologii. W ostatnim okresie prace badawcze koncentrowały się na zastosowaniu zjawisk ultradźwiękowych w technologiach i urządzeniach do zgrzewania, atomizacji i ekstrakcji na potrzeby przemysłu przetwórstwa tworzyw sztucznych, przemysłu spożywczego i medycyny. Posiadane doświadczenie oraz kompetencje pozwoliły na opracowanie szeregu innowacyjnych technologii i konstrukcji z wykorzystaniem zjawisk ultradźwiękowych.



Marcin Kietbasiński
Dyrektor
Centrum Technologii Przemysłowych

Zgrzewarki ultradźwiękowe SONIC WELDER

Sonic Welder to nowa generacja zgrzewarek ultradźwiękowych. Zaimplementowane w SONIC WELDER rozwiązania zapewniają: wysoką wydajność i jakość procesu zgrzewania, e-diagnostykę systemu, archiwizację i podgląd historii eksploatacji, samokontrolę stanów wewnętrznych, realizację wymagań funkcjonalnych i technicznych narzucanych na nowoczesne systemy zgrzewania i wycinania ultradźwiękowego.



ZŁOTE MEDALE Z WYRÓŻNIENIEM,
MIĘDZYNARODOWA WYSTAWA
WYNAŁAZKÓW
„BARCELONA INNOVA”

Cechy funkcjonalne:

Budowa:

- 7" dotykowy panel sterowania
- zintegrowany generator ultradźwiękowy
- kompaktowe wymiary
- możliwość dostosowania zgrzewarki do wymagań klienta

Zgrzewanie:

- 3 tryby pracy: energia, czas, praca ciągła
- możliwość zdefiniowania 3 etapów zgrzewania (krzywa zgrzewania)
- licznik wykonanych cykli zgrzewania

Rejestracja i archiwizacja:

- rejestracja i wizualizacja 18 parametrów procesu w czasie rzeczywistym
- automatyczny dziennik zdarzeń
- archiwizacja/przywracanie ustawień zgrzewarki z nośnika USB
- zapis danych dziennika zdarzeń, rejestratora oraz zrzutów ekranu na nośniku USB

E-diagnostyka:

- autodiagnostyka zgrzewarki oraz ultradźwiękowego układu drgającego
- możliwość transmisji parametrów pracy do systemu SCADA
- monitorowanie parametrów pracy
- funkcje zabezpieczenia układu ultradźwiękowego

Interfejsy:

- 3-poziomowa kontrola dostępu
- menu użytkownika w języku polskim, angielskim, serbskim
- interfejsy: RS485, Ethernet, USB

Programy zgrzewania:

- 10 predefiniowanych procesów zgrzewania
- indywidualna, cyfrowa regulacja siły docisku dla każdego z programów
- kontrola 34 parametrów zgrzewania

Dane techniczne

Typ	SW520	SW320	SW230	SW140
Częstotliwość pracy [kHz]	20		30	40
Moc [kW]	5	3	2	1
Siłownik (średnica/skok) [mm]	fi 80/160		fi 63/160	
Przetwornik Sonic Converter	Tytanowy			
Booster Sonic Booster	Tytanowy			
Wymary stołu [mm]	300/200			
Regulacja amplitudy [%]	10-100			
Tryb zgrzewania	Energia/Czas/Praca ciągła			
Cyfrowa regulacja docisku sonotrody	Tak			
Definiowalne programy zgrzewania	Tak			
Kontrola dostępu	Użytkownik/Administrator/Serwis			
e-diagnostyka	Tak			
Wizualizacja parametrów zgrzewania w czasie rzeczywistym	Tak			
Interfejsy	USB			
Wymiary – Wysokość [mm]	1350		950	
Wymiary – Szerokość [mm]		400		
Wymiary – Głębokość [mm]	700		650	
Opcjonalne akcesoria	Podstawa pod zgrzewarkę Kabina dźwiękoszczelna			

Moduł zgrzewania ultradźwiękowego SONIC ACTUATOR

Moduły zgrzewania ultradźwiękowego Sonic Actuator przeznaczone są do zabudowy w zautomatyzowanych liniach technologicznych. Uzupelnione o generatory ultradźwiękowy Sonic Blaster Plus zabudowane w skrzyniach sterowania, umożliwiają łatwą implementację zarówno w nowych, jak i modernizowanych urządzeniach.



Cechy funkcjonalne:

- łączenie i cięcie materiałów metodą ultradźwiękową
- prosty montaż i integracja z liniami produkcyjnymi
- kompaktowe wymiary w stosunku do typowych zgrzewarek
- pełna współpraca z generatorami ultradźwiękowymi Sonic Blaster Plus

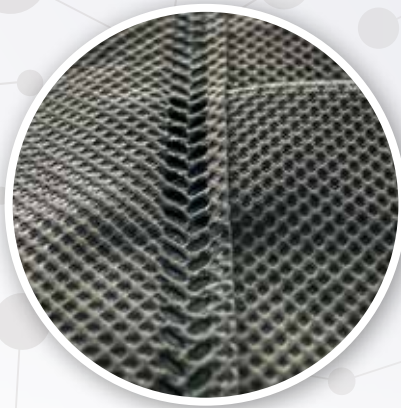


Dane techniczne

Typ	SA320
Częstotliwość pracy [kHz]	20
Moc [kW]	3
Siłownik (średnica/skok) [mm]	fi 80/max 160
Przyłącza pneumatyczne siłownika	Szybkozłącza pod przewód fi8
Przyłącze pneumatyczne chłodzenia przetwornika	Szybkozłącza pod przewód fi8
Przetwornik Sonic Converter SC320T	Tytanowy
Booster Sonic Booster	Tytanowy
Regulacja amplitudy [%]	10-100
Tryb zgrzewania	Energia/Czas/Praca ciągła
Cyfrowa regulacja docisku sonotrody	Tak
Definiowalne programy zgrzewania	Tak
Kontrola dostępu	Użytkownik/Administrator/Serwis
e-diagnostyka	Tak
Wizualizacja parametrów zgrzewania w czasie rzeczywistym	Tak
Wymiary – Wysokość [mm]	730
Wymiary – Szerokość [mm]	130
Wymiary – Głębokość [mm]	300

Zgrzewarki ultradźwiękowe SONIC ROTOR

Obrotowe zgrzewarki ultradźwiękowe Sonic Rotor przeznaczone są do łączenia materiałów w sposób ciągły metodą ultradźwiękową w warunkach przemysłowych. Zgrzewarki te znajdują zastosowanie przy zgrzewaniu rur z warstwą aluminiową, profili budowlanych czy włóknin.



Cechy funkcjonalne zestawu SONIC ROTOR z generatorem Sonic Blaster Plus:

- zgrzewanie w trybie ciągłym
- panel sterowania z 7" dotykowym wyświetlaczem graficznym
- menu z intuicyjną obsługą funkcji zgrzewarki
- generator ultradźwiękowy z odłączalnym panelem sterowania lub zabudowany w skrzyni sterowania
- e-diagnostyka całego systemu zgrzewania
- cyfrowo regulowana siła docisku układu drgającego (opcja)
- kontrola dostępu użytkowników: operator, administrator, serwis
- możliwość modyfikacji zakresów oraz rozdzielczości przeszukiwania częstotliwości rezonansowej układu drgającego zapewniająca poprawną współpracę z nietypowymi układami rezonansowymi
- archiwizacja danych – dziennik i rejestrator przebiegów
- możliwość zapisu konfiguracji dziennika i danych, rejestratora przebiegów na pendrive dotłączany do złącza USB na płycie czołowej
- zadawanie/edycja cyklu zgrzewania z poziomu panelu sterowania
- pomiar i wizualizacja parametrów procesu technologicznego w czasie rzeczywistym
- archiwizacja / przywracanie ustawień z nośnika USB
- pomiar i wizualizacja parametrów sygnałów zasilających
- dziennik i liczniki wykonanych cykli zgrzewania
- funkcje zabezpieczenia stopnia mocy generatora
- funkcje zabezpieczenia przetwornika i całego układu ultradźwiękowego
- chłodzenie sonotrody

Dane techniczne

Typ	SR320
Częstotliwość pracy [kHz]	20
Moc [kW]	3
Napęd	opcja
Przetwornik Sonic Converter	Tytanowy
Booster Sonic Booster	Tytanowy
Regulacja amplitudy [%]	10-100
Tryb zgrzewania	Energia/Czas/Praca ciągła
Cyfrowa regulacja docisku sonotrody	Opcja
Definiowalne programy zgrzewania	Tak
Kontrola dostępu	Użytkownik/Administrator/Serwis
e-diagnostyka	Tak
Wizualizacja parametrów zgrzewania w czasie rzeczywistym	Tak
Wymiary – Wysokość [mm]	430
Wymiary – Szerokość [mm]	335
Wymiary – Głębokość [mm]	235
Opcjonalne akcesoria	Chłodzenie narzędzia Osłona dźwiękoszczelna Ogranicznik położenia narzędzia

Generatory SONIC BLASTER plus

Generator SONIC BLASTER plus wykonywany jest w wielu wariantach użytkowych. Wśród nich jest rozwiązanie wolnostojące z wbudowanym panelem sterowania lub z panelem zewnętrznym. Istnieje również wariant do zabudowy w formie skrzyni typowej dla układów sterowania linii przemysłowych, zapewniający zwiększoną odporność na warunki atmosferyczne. Do sterowania pracą generatora, odczytu bieżących parametrów pracy, czy e-diagnostyki, można wykorzystać zewnętrzny system informatyczny nadzorujący przebieg procesu technologicznego lub produkcyjnego.

Cechy funkcjonalne:

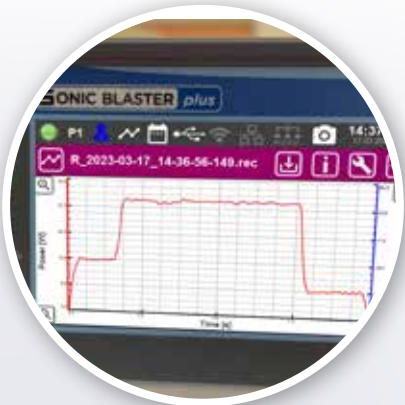
- odłączalny panel sterowania z 7" dotykowym wyświetlaczem graficznym
- menu z intuicyjną obsługą funkcji generatora
- e-diagnostyka całego systemu zgrzewania
- kontrola dostępu użytkowników: operator, administrator, serwis
- możliwość modyfikacji zakresów oraz rozdzielczości przeszukiwania częstotliwości rezonansowej układu drgającego zapewniająca poprawną współpracę z nietypowymi układami rezonansowymi
- archiwizacja danych – dziennik i rejestrator przebiegów
- możliwość zapisu konfiguracji dziennika i danych rejestratora przebiegów na nośnik (typu Pendrive) dotaczany do złącza USB na płycie czołowej
- złącze kart wejść/wyjść umożliwiające rozszerzenie funkcjonalności systemu o funkcje automatyki (np. siłownika prasy, podajnika półproduktu, systemu bezpieczeństwa, odbiornika produktu i innych)
- Tryby pracy:
 - tryb krzywej mocy
 - tryb pracy ciągłej z możliwością zmiany parametrów zgrzewania w trakcie pracy
 - zadawanie/edycja cyklu zgrzewania z poziomu panelu sterowania
 - archiwizacja / przywracanie ustawień z nośnika USB
 - pomiar i wizualizacja parametrów procesu technologicznego w czasie rzeczywistym
 - pomiar i wizualizacja parametrów sygnałów zasilających
 - dziennik i liczniki wykonanych cykli zgrzewania
 - funkcje zabezpieczenia stopnia mocy generatora
 - funkcje zabezpieczenia przetwornika i całego układu ultradźwiękowego
 - edycja nastaw funkcji zabezpieczeniowych
 - kompaktowa konstrukcja przystosowana do pracy w warunkach przemysłowych
 - odporność na zapylenie – filtry przeciwpyłowe



ZŁOTE MEDALE Z WYRÓŻNIENIEM,
MIĘDZYNARODOWA WYSTAWA
WYNAŁAZKÓW
„BARCELONA INNOVA”
„VALENCJA INNOVA”

Dane techniczne

Typ	SBP320	SBP520	SBP230	SBP240	SBP325
Napięcie zasilania	~230 V AC, 50 Hz				
Pobór mocy	3,5 kVA	5,5 kVA	2,5 kVA	2,5 kVA	3,5 kVA
Zakres częstotliwości pracy	18 kHz – 25 kHz		25 kHz – 35 kHz	35 kHz – 45 kHz	18 kHz – 55 kHz
Moc dysponowania	3 kW	5 kW	2 kW	2 kW	3 kW
Wejścia dwustanowe (0–24V)					
Liczba wejść	4				
Pobór prądu wejścia	<12 mA przy 24 V				
Rodzaj złącza	DB15M				
Wyjścia dwustanowe (przełącznikowe)					
Liczba wyjść	5				
Zdolność łączeniowa przy obciążeniu rezystancyjnym	24 V DC; 1 A 48 V AC; 2 A				
Rodzaj złącza	DB9M				
Wejścia analogowe					
Liczba wejść	4				
Zakres napięć mierzonych	0–10 VDC				
Impedancja wejść	40 k Ω				
Rodzaj złącza	DB9M				
Wyjścia analogowe					
Liczba wyjść	3				
Zakres napięć mierzonych	0–10 VDC				
Rodzaj złącza	DB15M				
Stopień ochrony					
Stopień ochrony obudowy	IP 30				
Klasa ochronności	I				
Masa i wymiary					
Masa	12 kg				
Szerokość/wysokość/głębokość	373/157/383 mm				



Przetworniki ultradźwiękowe SONIC CONVERTER

Opracowujemy nowatorskie konstrukcje użytkowych przetworników ultradźwiękowych dla podstawowych trzech częstotliwości:

Przetworniki 20 kHz:

- moc 5 kW – zbudowane z najwyższej jakości materiałów przetworniki stosowane w technologiach wysokomocowych i w pracy ciągłej takich jak ekstrakcja ultradźwiękowa i rozdrabnianie. moc 3kW – przetworniki dedykowane do technologii łączenia tworzyw termoplastycznych, saterowania, cięcia, atomizacji. Mogą być stosowane w trybie przerywanym dużej mocy lub do pracy w trybie ciągłym przy średnim obciążeniu.

Przetworniki mogą być wykonane w wariantcie z obrotową głowicą.

Przetworniki 30 kHz

- moc 2 kW – stosowane do zgrzewania drobnych elementów, folii, metali nieżelaznych w zgrzewarkach stanowiskowych, liniach zgrzewających lub zgrzewarkach ręcznych.

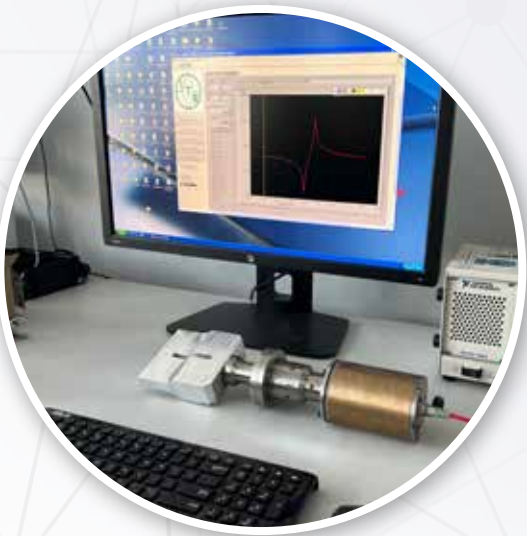
Przetworniki 40 kHz

- moc 1 kW – przeznaczone do zgrzewania małych detali wykonanych z tworzyw sztucznych, włókna, folii i cienkich elementów z tworzyw sztucznych w zgrzewarkach standardowych i zgrzewarkach ręcznych.



Dane techniczne

Typ	SC520	SC320	SC130	SC140
Częstotliwość pracy [kHz]	20	30	30	40
Moc [W]	5	3	1	0,8
Materiał	Tytan			
Średnica montażowa [mm]	fi 85		fi 52	
Wysokość [mm]	190	124	105	
Gwint emitera	M12x1,25	M10x1	M8x1	
Przytęcze powietrza chłodzącego	Fi8	Fi6		
Opcjonalne akcesoria	Głowica obrotowa do przetworników 20 kHz Pomiar temperatury przetwornika			



Falowody SONIC BOOSTER

Boostery są elementami służącymi do dopasowania impedancyjnego układu do rodzaju obciążenia. Transformują one energię modyfikując amplitudę drgań mechanicznych powierzchni zgrzewającej układu. Właściwości boosterów opisywane są częstotliwością pracy i wzmocnieniem amplitudy. Oferujemy pełen szereg elementów falowodowych o częstotliwościach pracy 20 ÷ 40 kHz i wzmocnieniach: 0,5; 1; 1,5 ; 2; 2,5; 3 i 3,5. Ponadto oferujemy możliwość zaprojektowania i wykonania falowodu o dedykowanych parametrach, optymalnie dobranych do procesu technologicznego.



Specyfikacja zamówienia

Typ	SB	A	B	/	C	D	E
Wzmocnienie [A]							
1		1					
1,25		2					
1,5		3					
2		4					
2,25		5					
2,5		6					
2,75		7					
3		8					
3,25		9					
Częstotliwość pracy [B]							
20 kHz			20				
30 kHz			30				
40 kHz			40				
Materiał [C]							
Aluminium					A		
Tytan					T		
Mocowanie [D]							
Standard						-	
Brak (booster obrotowy)						R	
Gwint [E]							
Opis gwintu jeżeli inny niż standardowy							*



Sonotrody SONIC HORN

Sonotroda ultradźwiękowa jest elementem falowodowym wchodzącym w skład każdego zestawu ultradźwiękowego. Jest ostatnim elementem, który bezpośrednio przekazuje drgania ultradźwiękowe do części spajanych. W większości przypadków zarówno geometria sonotrody, jak i wzmocnienie są pochodną technologii, którą za jej pomocą chcemy realizować. Jest to zazwyczaj unikalny element zestawu ultradźwiękowego, projektowany dla konkretnych potrzeb. Sonotrody ultradźwiękowe w zależności od przeznaczenia wykonywane są z różnorodnych stopów metali, które mają jedną wspólną cechę, są w swojej kategorii najbardziej wytrzymałym materiałem. Sonotrody można podzielić na kilka kategorii, te do spajania tworzyw sztucznych, spajania metali kolorowych, pracy w ośrodkach ciekłych, do celów spożywczych, medycznych.



Linie zgrzewania i mycia ultradźwiękowego

Oferujemy produkcyjne linie automatyczne zawierające w sobie zarówno funkcje mycia, jak i zgrzewania ultradźwiękowego.

Automatyczna Linia Myjąca

przeznaczona jest do realizacji złożonych procesów mycia ultradźwiękowego i odtłuszczania chemicznego wspomaganych ultradźwiękami. Posiada 6 komór myjących i stanowisko osuszające. Istnieje możliwość indywidualnego ustawiania parametrów dla każdej komory myjącej. Automatyzacja procesu mycia ultradźwiękowego pozwala na zwiększenie wydajności i zapewnienie powtarzalnych czasów ekspozycji i odpowiedniej kolejności kąpiei w odczynnikach myjących. Ponadto na końcowym etapie możliwa jest dodatkowa instalacja zgrzewarki ultradźwiękowej zamykającej umyte i osuszone elementy w hermetyczne opakowania.

Urządzenie SUW-16

Jest automatyczną linią zgrzewania profili budowlanych z siatką z włókna szklanego. Proces zgrzewania realizowany jest w sposób ciągły na jednej, bądź w dwóch płaszczyznach. Wydajność zgrzewania osiąga 10 m/min.

AZW-95

Linia ultradźwiękowa do automatycznej produkcji i konfekcjonowania masek filtracyjnych FPP2 wyposażonych w gumki mocowane za uszami oraz usztywniacz umożliwiający dopasowanie maseczki do twarzy. Wydajność produkcji z konfekcjonowaniem sięga 15 szt./min.



Projektowanie i diagnostyka układów ultradźwiękowych

W Łukasiewicz – ITR posiadamy zaplecze laboratoryjne i grono ekspertów w zakresie projektowania i diagnostyki układów ultradźwiękowych. Projektujemy i wykonujemy przetworniki oraz pozostałe elementy układów ultradźwiękowych dla różnorodnych potrzeb. Poza wytwarzaniem własnych rozwiązań dokonujemy napraw i modyfikacji układów konkurencji. Nie tylko jesteśmy w stanie zdiagnozować i usunąć przyczynę niepoprawnie działającego układu ultradźwiękowego, ale także możemy zaproponować i dostarczyć swoje alternatywne rozwiązanie dostosowane do Państwa potrzeb.

Automatyzacja procesów technologicznych

Prowadzimy szereg prac z zakresu szeroko pojętej automatyzacji procesów technologicznych. Dzięki rozwijaniu rozwiązań nakierowanych na ideę Przemysłu 4.0, możemy zaoferować rozwiązania zgodne z najnowszymi trendami w dziedzinie automatyki.



Generatory wysokostabilne OCXO

OCXO-116

Kwarcowy generator OCXO-116 jest stosowany jako wewnętrzne źródło o częstotliwości 8,192 MHz do precyzyjnych wzorców częstotliwości sterowanych sygnałami GPS/Galileo – jako źródła sygnału wewnętrznego w miernikach częstotliwości i do kalibracji torów pomiarowych. Stabilność częstotliwości generatora na poziomie 5×10^{-9} .

OCXO-101

Termostatowany kwarcowy generator o niskim poziomie szumu fazowego, małej objętości, z wyjściem analogowym lub cyfrowym. Przeznaczony do sprzętu telekomunikacyjnego i pomiarowego. Stabilność częstotliwości generatora na poziomie 5×10^{-9} . Częstotliwość produkowanych generatorów 4,096 MHz.

TCVCXO 16P

Termokompensowany generator kwarcowy o szerokim zakresie przestrajania częstotliwości ± 150 ppm, przeznaczony jest do zastosowań telekomunikacyjnych. Stabilność częstotliwości generatora na poziomie 5×10^{-6} . Częstotliwość produkowanych generatorów 16,384 MHz.



Czujniki do mikrowag elektrochemicznych

W ofercie Łukasiewicz – ITR dostępne są czujniki kwarcowe do mikrowag elektrochemicznych (EQCM). Urządzenia takie mierzą częstotliwość rezonansową oraz rezystancję rezonansową kryształu kwarcu z napyłoną elektrodą roboczą dając w ten sposób możliwość pomiaru bardzo małych zmian masy elektrody. Mikrowagi takie znajdują szerokie zastosowanie do monitorowania w czasie rzeczywistym oddziaływań powierzchniowych, takich jak procesy adsorpcji i desorpcji, charakteryzacji oddziaływań molekularnych, zmian konformacyjnych białek, kontroli grubości elektropolimeryzacji czy elektroosadzania metali.



Kompozytowe materiały magnetycznie miękkie i magnetycznie twarde

Magnesy trwałe Nd-Fe-B

- Produkujeśmy spajane tworzywem sztucznym magnesy trwałe z proszku zeżstopu Nd-Fe-B (ang. bonded magnets) o wymiarach wg posiadanych form do prasowania.
- Maksymalna gęstość energii magnetycznej produkowanych magnesów (BH) max=80 kJ/m³, remenencja Br=0,7 T, koercje HcB=440 kA/m oraz HcJ=1300 kA/m.
- Posiadamy formy do produkcji magnesów o kształcie walca, pierścienia, prostopadłościanu, czy wycinka pierścienia.
- W przypadku pojedynczych magnesów o wymiarach wymaganych przez klienta możemy je wykonać poprzez obróbkę mechaniczną.
- Możliwe jest również wyprodukowanie magnesów trwałych według życzeń klienta po zaprojektowaniu i wykonaniu odpowiedniej formy do prasowania.
- Magnesowanie magnesów standardowo wykonujemy w polu magnetycznym dwubiegunowym. Specjalne rodzaje magnesowania dwu i wielobiegunowego magnesów trwałych realizujemy przy pomocy opracowanych głowic magnesujących. Pozwala to otrzymywać magnesy trwałe o zróżnicowanej ilości i konfiguracji biegunów magnetycznych.

Kompozytowe materiały magnetycznie miękkie

- Produkujeśmy kompozytowe materiały magnetycznie miękkie z proszku żelaza (ang. soft magnetic composites – SMC). Dla kompozytu proszkowego osiągnięta indukcja magnetyczna dla natężenia pola magnetycznego 2,5; 5; 10 kA/m wynosi odpowiednio 1,0; 1,3; 1,5 T. Natomiast stratność magnetyczna przy indukcji 1,4 T dla częstotliwości 50, 200 i 400 Hz wynosi 10, 40 i 85 W/kg. Maksymalna przenikalność magnetyczna $\mu=500$.
- Produkujeśmy elementy o wymiarach wg posiadanych form do prasowania lub poprzez obróbkę mechaniczną.
- Możliwe jest również wyprodukowanie kompozytów według życzeń klienta po zaprojektowaniu i wykonaniu odpowiedniej formy do prasowania.



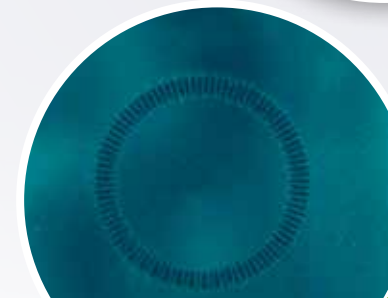
Badania właściwości materiałów magnetycznych

W zakresie badania właściwości materiałów magnetycznych, oferujemy:

- pomiar charakterystyk magnesowania, pętli histerezy materiałów magnetycznie miękkich przy prądzie stałym wg normy IEC-60404-4
- pomiary charakterystyk magnesowania, pętli histerezy i stratności materiałów magnetycznie miękkich przy prądzie zmiennym (do 20 kHz) wg normy IEC 60404-6
- pomiary pętli histerezy, charakterystyk odmagasowania i wyznaczanie maksymalnej gęstości energii magnetycznej magnesów trwałych w temp. od pokojowej do 200 °C wg normy IEC 60404-5
- pomiary indukcji i strumienia magnetycznego
- pomiary rezystywności materiałów wg. normy PN-90 C-82055/08
- pomiary twardości materiałów w skali Brinella wg normy EN ISO 6506-1
- magnesowanie dwu i wielobiegunowe magnesów trwałych
- pomiary parametrów eksploatacyjnych małych maszyn elektrycznych (do ok. 500 W)
- symulacja i analiza pracy urządzeń i maszyn elektrycznych przy wykorzystaniu oprogramowania Maxwell 15 lub Opera 3D do symulacji zjawisk elektromagnetycznych z wykorzystaniem metody elementów skończonych (FEM)

Linia do magnesowania pierścieni Magnetic Line

Linia do magnesowania pierścieni Magnetic Line przeznaczona jest do wielobiegunowego magnesowania i kontroli jakości (równomierność rozłożenia i natężenie pól magnetycznych biegunów) pierścieni wykonanych z gumy wypełnionej proszkiem ferrytowym lub tworzywa z dodatkiem proszku ferrytowego o średnicach zewnętrznych od 76mm do 120mm.



Symulacje numeryczne FEM

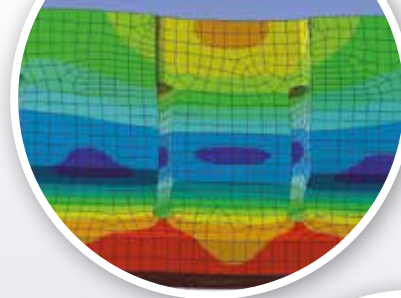
Instytut Łukasiewicz – ITR dysponuje oprogramowaniem ANSYS do symulacji zjawisk fizycznych metodą elementów skończonych oraz wieloletnim doświadczeniem w symulacjach numerycznych zjawisk rezonansu mechanicznego, wytrzymałości mechanicznej, magnetyzmu, rozptywu ciepła i innych. Oferujemy wykonanie symulacji zjawisk oraz optymalizację i weryfikację modelu zgodnie z oczekiwaniami.

Druk 3D

Dysponujemy dwiema zaawansowanymi drukarkami 3D. Oferujemy usługi w zakresie skanowania obiektów średniej wielkości. Ponadto oferujemy możliwość wykonania wydruków prototypowych i małoseryjnych modeli.

Szkolenia i konsultacje techniczne

Oferujemy szerokie spektrum szkoleń z zakresu obsługi i eksploatacji urządzeń ultradźwiękowych, hałasu ultradźwiękowego, urządzeń automatyki, zastosowań materiałów magnetycznych, urządzeń elektrotermii i innych. Dobór tematyki i zakres szkolenia są do uzgodnienia z zamawiającym. Oferujemy wsparcie inżynieryjno – techniczne w opracowaniu detali przeznaczonych do zgrzewania ultradźwiękowego.



Warsztat mechaniczny

Przyjmujemy do realizacji nietypowe, jednostkowe oraz prototypowe detale, części i podzespoły. Wykonujemy w całości lub jako podwykonawcy urządzenia i maszyny wg indywidualnych wymagań zamawiającego np.:

- urządzenia do automatyzacji procesów technologicznych;
- systemy pomiarowo-kontrolne;
- urządzenia cieplno-chemiczne.

Przykłady wykonanych prac:

- retorty żaroodporne stosowane w automatycznych systemach oznaczania parametrów jakościowych koksu wielkopiecowego dla koksowni oraz hut w kraju i za granicą
- stanowiska badawcze i detale mechaniczne dla Wydziału Mechaniki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej
- korpus urządzenia do prób wytrzymałościowych szkła dla firmy Szklarexpert
- formy odlewnicze dla Instytutu Przemysłu Organicznego
- stolik krzyżowy dla firmy Tampogranit
- podzespoły mechaniczne stanowiska badawczego do krystalizacji materiałów metodą Bridgeman'a
- układy próżnioszczelne stanowisk badawczych dla Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej



INNE OBSZARY DZIAŁALNOŚCI

Technologie
Teleinformatyczne

Sieci Inteligentne

Internet Rzeczy

Przemysł 4.0
Elektrotermia

Rozwiązania dotyczą teleinformatycznych systemów, podzespołów i urządzeń służących zwiększaniu efektywności, bezpieczeństwa i niezawodności obiektów energetycznych oraz polepszeniu jakości energii, służących rozwojowi inteligentnych sieci Smart Grids, przemysłowego Internetu Rzeczy, systemów e-Diagnostyki i e-Zarządzania.

W Centrum Urządzeń Ciepłno-Chemicznych jest rozwijana działalność badawcza związana z procesami plazmowymi. Prace bazujące na metodach opartych na plazmie nierównowagowej pod ciśnieniem atmosferycznym.



Przemysł 4.0 Próżnia

Laboratorium
akredytowane

Technologie Fotoniczne

Produkcja, montaż
i badania obwodów
drukowanych PCB

Obszarem badań jest zastosowanie próżni w wyłącznikowych, rozłącznikowych i stycznikowych gaszeniowych komorach próżniowych. Zastosowanie próżni jako izolatora wewnętrznego o wysokiej wytrzymałości napięciowej jest najistotniejszą cechą próżniowych komór gaszeniowych.

Laboratorium Badania Wyrobów Elektronicznych oraz Laboratorium Badawczo-Pomiarowe Techniki Próżni posiada Certyfikat Akredytacji nadany przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA), potwierdzający kompetentność, niezależność i rzetelność laboratorium badawczego.

Opracowywania i wdrażania optoelektronicznych urządzeń kontrolno-pomiarowych dedykowanych indywidualnym potrzebom klienta oraz usług związanych z szerokopojętą fotoniką.

Główną działalnością naszej firmy jest produkcja obwodów drukowanych. Posiadamy zaawansowaną technologię produkcji różnych typów płytek, montażu powierzchniowego oraz prowadzimy badania związane z technologiami PCB.



DLACZEGO WARTO Z NAMI WSPÓŁPRACOWAĆ W PROJEKTACH?

Przewaga w biznesie dzięki wsparciu nauki.

Jesteśmy tą częścią nauki, która pracuje dla biznesu, realizując projekty R&D kluczowe z perspektywy naszych klientów:

- Wysoko wyspecjalizowana kadra ponad 4500 inżynierów i naukowców
- Bogate zaplecze technologiczne
- 100% dofinansowania dla jednostki badawczej w projektach dotacyjnych
- Promowana dodatkowymi punktami w konkursach o dofinansowanie współpraca z jednostkami badawczymi



Potrzebujesz rozwiązania problemu technologicznego lub procesowego?
Poznaj Wyzwania Łukasiewicza!

W ciągu 15 dni roboczych bezpłatnie zaproponujemy rozwiązanie, zarekomendujemy zespół ekspertów i zaplecze aparaturowe do prowadzenia prac B+R.

Ogłosiliśmy 2363 Wyzwania.
W sumie przez Wyzwania skontaktowało się z Łukasiewiczem 1047 firm.
Zaproponowaliśmy 465 pomysłów na wspólne projekty badawcze oraz przygotowaliśmy 1022 oferty na produkty i usługi.

Z inicjatywy firm złożyliśmy wspólnie wnioski na projekty o wartości 25 756 000 zł.
Przez Wyzwania przeszły tematy projektów o wartości 37 955 000 zł.



RZUĆ NAM WYZWANIE!

Jesteśmy po Twojej stronie.

<https://lukasiewicz.gov.pl/biznes/>



stan na marzec 2023 r.

Kontakt

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Tele- i Radiotechniczny
ul. Ratuszowa 11
03-450 Warszawa
www.itr.lukasiewicz.gov.pl

Grupa Badawcza Technologie Ultradźwiękowe

- ☎ +48 22 590 73 74
- ☎ +48 22 590 73 84
- ✉ przemysl@itr.lukasiewicz.gov.pl
- ✉ ultradzwieki@itr.lukasiewicz.gov.pl
- 🌐 przemysl.itr.org.pl





Łukasiewicz
ITR

Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Instytut Tele- i Radiotechniczny
ul. Ratuszowa 11
03-450 Warszawa
tel.: + 48 22 590 73 74
tel.: + 48 22 590 73 83
e-mail: przemysl@itr.lukasiewicz.gov.pl
itr.lukasiewicz.gov.pl

Odwiedź nas



PN-EN ISO 9001:2015-10