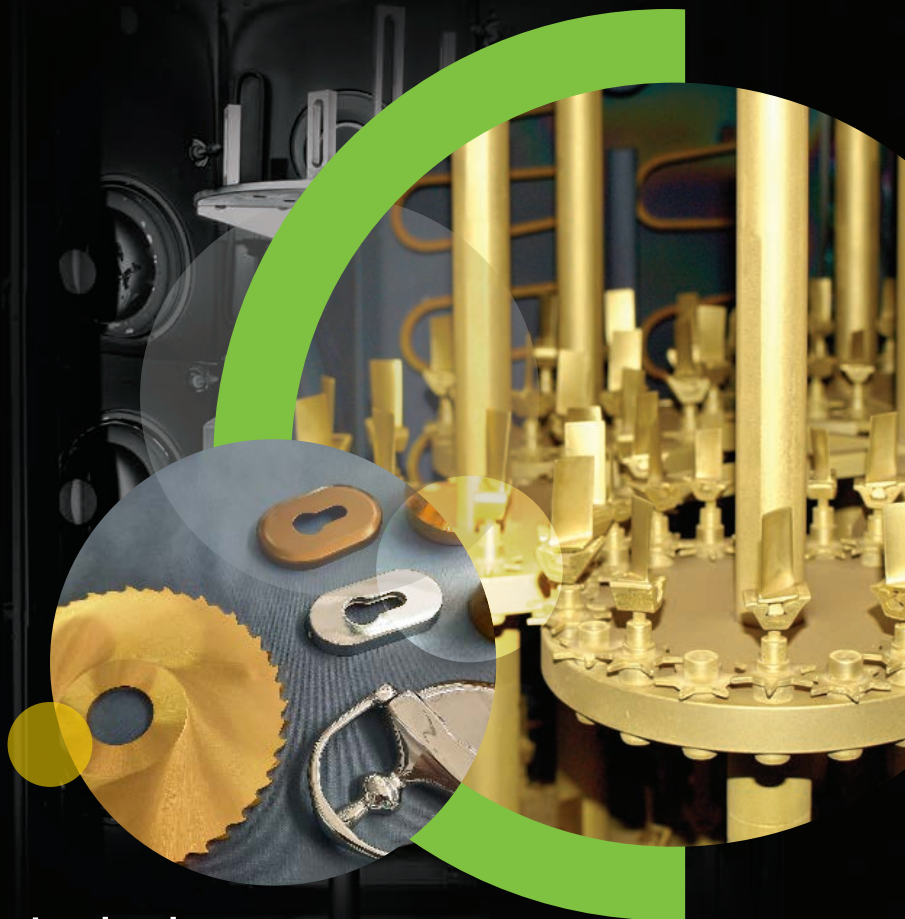


CENTRUM INŻYNIERII POWIERZCHNI

DOŚWIADCZENIE

WYKWALIFIKOWANA KADRA

NOWOCZESNY PARK MASZYNOWY



Łukasiewicz

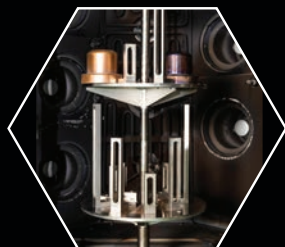
Instytut Technologii Eksploatacji

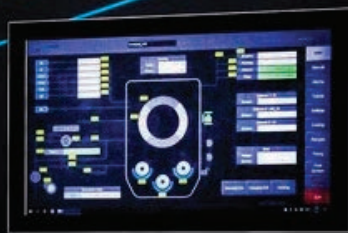
CENTRUM INŻYNIERII POWIERZCHNI

Nasza oferta obejmuje nanoszenie powłok PVD na detalach/narzędziach w zakresie partii prototypowych, produkcji jednostkowej, małych i dużych serii oraz wykonanych z różnych materiałów (stale nierdzewne, szybko tnące, konstrukcyjne do ulepszenia ciepłego, stale do pracy na zimno i na gorąco, węgliki spiekane oraz stopy tytanu i cyrkonu).

W Centrum Inżynierii Powierzchni realizowane są prace badawcze i wdrożeniowe z zakresu osadzania powłok metodami PVD. Wytwarzane powłoki znajdują zastosowanie na narzędziach i elementach stosowanych w przemyśle maszynowym, motoryzacyjnym, lotniczym, narzędziowym, w odlewnictwie, przetwórstwie tworzyw sztucznych i gumy oraz przemyśle papierniczym i obróbce drewna.

Ponadto prowadzone są również prace badawcze w zakresie projektowania powłok o właściwościach biobójczych. Opracowane rozwiązania są przeznaczone do poprawy właściwości filtrów i membran stosowanych w procesach filtracji wody oraz powietrza, jak również na elementach użytkowych w przestrzeniach publicznych.





Zachęcamy do korzystania z naszej wiedzy
i wieloletniego doświadczenia w zakresie
zaawansowanych badań naukowych oraz prac
rozwojowych i wdrożeniowych



opracowywanie
technologii
wytwarzania
warstw i powłok
o przeznaczeniu
użytkowym



projektowanie
nowych rozwiązań
materiałowych
warstw i powłok



konstruowanie
i budowa
urządzeń
technologicznych
do procesów
obróbki
powierzchniowej



badania cienkich
warstw i powłok
z uwzględnieniem
właściwości
przeciwzużyciowych





OFEROWANE USŁUGI

Nanoszenie powłok PVD

Zastosowanie: narzędzia skrawające, narzędzia do obróbki plastycznej, formy wtryskowe, a także części maszyn oraz różnych wyrobów użytkowych, wykonanych ze stali szybko-tnących, stali narzędziowych, węglików spiekanych.

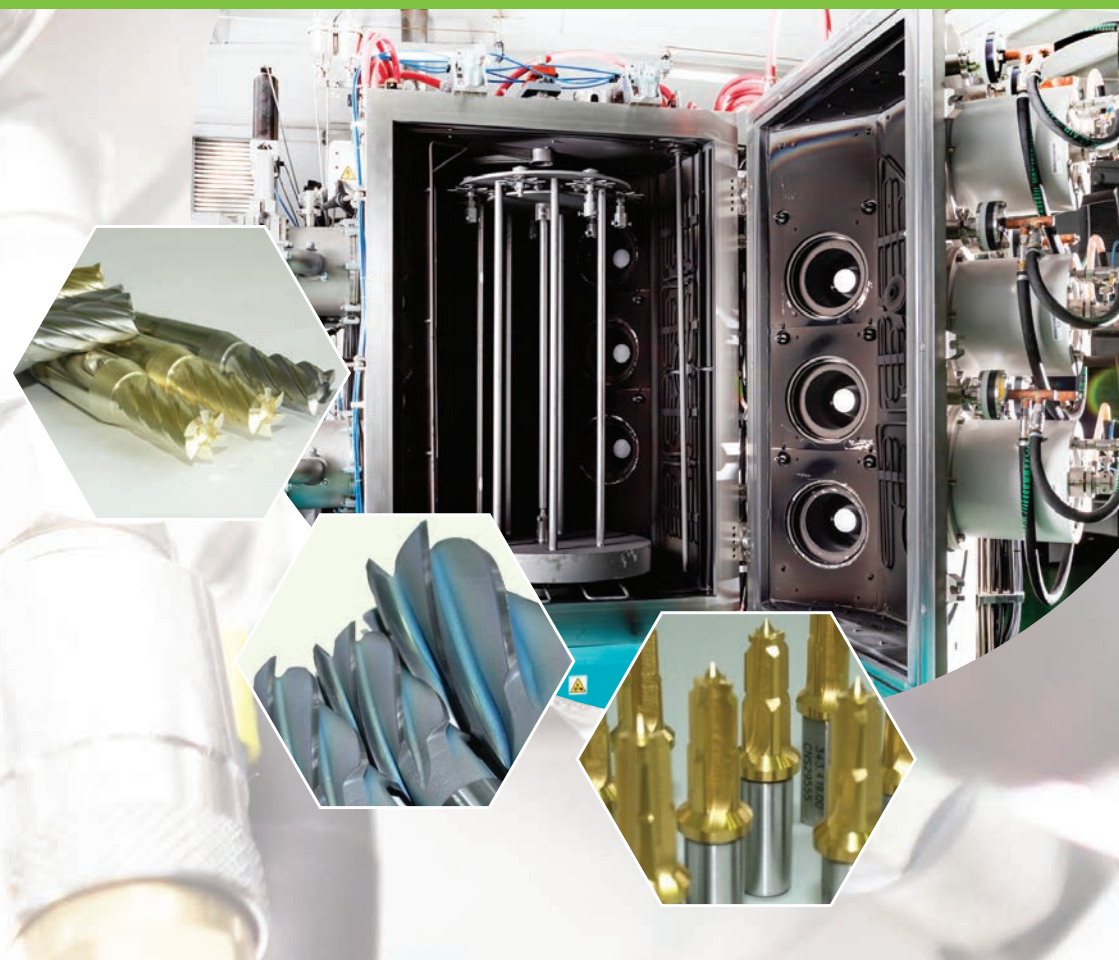


Nazwa powłoki	Kolorystyka	Twardość HV	Grubość powłoki μm	Współczynnik tarcia o stal na sucho	Max. Temp. pracy T ($^{\circ}\text{C}$)
TiN	złoty	2300-2600	1-5	0,55	600
CrN	srebrno-szary	1800-2300	1-6	0,30	700
ZrN	złoty	2100-2600	1-5	0,40	550
TiCN	brązowo-fioletowy	3500-3800	1-3	0,20	400
TiAlN	szaro-fioletowy	3500-3900	1-4	0,60	700
AlTiN	szaro-fioletowy	3500-3900	1-4	0,70	900
AlCrN	szaro-fioletowo-niebieski	3500-3900	1-4	0,40	900
AlTiCrN	szaro-fioletowo-niebieski	3600-4100	1-4	0,55	850
nACo	fioletowo-niebieski	3700-4100	1-4	0,45	1200
TiXCo	miedziany	4000-4300	1-4	0,55	1200
DLC CROMVlc2	grafitowy	1800-2400	1-3	0,10	450
TiB2	szary	3500-3900	1-5	0,35	600
BorAC	niebiesko-szary	3800-4100	1-5	0,50	900

KORZYŚCI STOSOWANIA POWŁOK PVD

- redukcja kosztów produkcji związana ze zmniejszeniem częstotliwości wymiany narzędzi
- wzrost trwałości narzędzi przy zwiększeniu parametrów skrawania i wydajności obróbki
- zwiększenie odporności detali na ścieranie
- poprawa jakości oraz estetyki produkowanych wyrobów
- zabezpieczenie detali przed działaniem czynników zewnętrznych

Nanoszenia powłok PVD zwiększających trwałość narzędzi i elementów maszyn realizujemy metodami plazmowo-chemicznymi umożliwiającymi modyfikację warstwy wierzchniej materiału w celu nadania jej pożądanych właściwości funkcjonalnych i eksploatacyjnych.



KONTROLA JAKOŚCI

Nadzór na każdym etapie procesu produkcji, jak również posiadane nowoczesne oprzyrządowanie technologiczne i analityczne obsługiwane przez doświadczoną kadrę są gwarancją jakości na najwyższym poziomie.



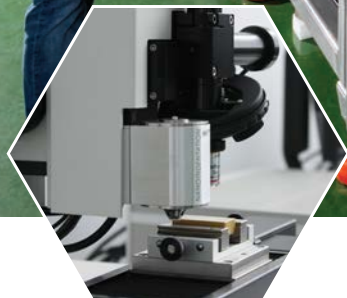
NAJWAŻNIEJSZY JEST KLIENT

Do każdego zlecenia podchodzimy indywidualnie oraz z należytą starannością, tak aby zostało wykonane zgodnie z wymaganiami. Konkurencyjne ceny, terminowość oraz profesjonalna obsługa to dla nas kluczowe aspekty w budowaniu zaufania i utrzymywaniu dobrych relacji biznesowych z naszymi odbiorcami.



SYSTEM ISO

Wdrożony i stale doskonalony SZJ wg ISO 9001:2015 gwarantuje wysoki poziom świadczonych usług. Obliguje nas również do oceny i wyboru tylko sprawdzonych dostawców oraz stosowania w procesie produkcji najlepszych surowców posiadających atesty.



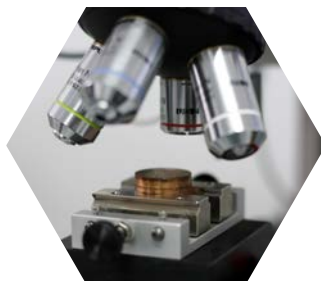
POSIADAMY

Specjalistyczne urządzenia technologiczne PVD,
umożliwiające realizację prac badawczych jak również świadczenia
usług w skali przemysłowej.

- ▶ PLATIT model PI411Plus - strefa robocza $\varnothing 450 \times 520$ mm
- ▶ Metaplas Ionon (Oerlikon Blazers) model MZ383 - strefa robocza $\varnothing 550 \times 600$ mm
- ▶ Ł-ITEE Radom Standard - strefa robocza $\varnothing 460 \times 550$ mm
- ▶ Ł-ITEE Radom Standard XXL - strefa robocza $\varnothing 500 \times 1200$ mm

Specjalistyczną aparaturę badawczą

- ▶ Mikroskop metalograficzny NEOPHOT 32 firmy Zeiss – powiększenie od 50 do 1000x
- ▶ Mikroskop cyfrowy VHX 1000E firmy KEYENCE – powiększenie od 0,1 do 5000x
- ▶ Optyczny mikroskop pomiarowy Hawk z kamerą firmy Vision – powiększenia do 1000x
- ▶ REVETEST firmy CSM – ocena adhezji cienkich powłok metodą zarysowania.
- ▶ Twardościomierz EMCO-TEST M4R075 – badanie metodą Rocwella
- ▶ Twardościomierz FV-7 firmy Future Tech – badanie metodą Vickersa
- ▶ Nano-Hardness Tester firmy CSM – badanie twardości i modułu Young'a w mikroobszarze
- ▶ Tester Tribologiczny pin-on-disc DUCOM – badania zużycia ściernego do 900°C
- ▶ Mikroskop skaningowy SEM TM3000 z detektorem składu chemicznego firmy Hitachi – powiększenia w zakresie do 30000x





Zapytania i oferty

Jeśli nasz profil produkcji spełnia Państwa wymagania, zachęcamy do przysyłania zapytań. Zapewniamy, że dołożymy wszelkich starań w doborze najbardziej optymalnego rozwiązania przynoszącego wymierne oszczędności dla jeszcze lepszego funkcjonowania Waszej firmy.

Kontakt

Zbigniew Słomka

Kierownik Laboratorium Technologii Plazmowych

e-mail: zbigniew.slomka@itee.lukasiewicz.gov.pl

tel. (+48) 48 364 92 48



Łukasiewicz

Instytut Technologii Eksploatacji

Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ

Instytut Technologii Eksploatacji

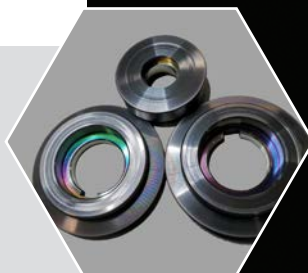
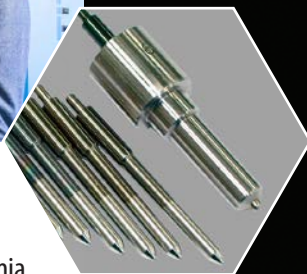
– Centrum Inżynierii Powierzchni

ul. Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom

tel. (+48) 48 364 42 41 wew. 251

tel.: (+48) 48 364 93 04, (+48) 48 364 92 11

email: inzynieria-powierzchni@itee.lukasiewicz.gov.pl



facebook.com/lukasiewiczitee



twitter.com/lukasiewiczitee



pl.linkedin.com/company/lukasiewicz-itee

www.itee.lukasiewicz.gov.pl