

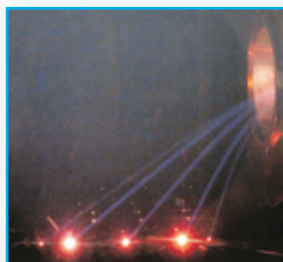
HYBRYDOWE WIELOFUNKCYJNE URZĄDZENIE EB-PVD

[Przemysł metalowy, maszynowy]

PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Hybrydowe, wielofunkcyjne urządzenie EB-PVD jest przeznaczone do osadzania powłok o złożonym składzie chemicznym i fazowym, np. wieloskładnikowych, wielowarstwowych, gradientowych, kompozytowych, nanostrukturalnych do zastosowań wymagających wysokiej odporności na zużycie przez tarcie, wysokiej odporności korozyjnej, wysokiej żaroodporności i żarowytrzymałości albo kombinacji wymienionych cech. Wytwarzanie powłok o takich właściwościach wymaga stosowania odmiennych metod osadzania w poszczególnych fazach procesu technologicznego. Opracowane urządzenie umożliwia realizację procesów osadzania z wykorzystaniem techniki odparowania wiązką elektronową wysokiej mocy i jonizacji par oraz odparowania wyładowaniem łukowym z zimną katodą. Możliwe jest prowadzenie, w trybie ciągłym, procesów hybrydowych złożonych z sekwencji etapów wykorzystujących obydwie techniki.

Urządzenie może być wykorzystywane zarówno do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, jak i aplikacyjnych w zakresie wdrażania innowacyjnych hybrydowych technologii wytwarzania powłok ochronnych.



Multytygiel obrotowy, układ odchylenia wiązki elektronowej oraz planetarny układ obrotu podłoży hybrydowego urządzenia EB-PVD

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Urządzenie jest wyposażone w układ odparowania wiązką elektronową oraz układ odparowania wyładowaniem łukowym z zimną katodą. Układ odparowania wiązką elektronową zawiera działo elektronowe 60 kW, dynamiczny układ odchylenia wiązki elektronowej, tygiel do umieszczania wsadu oraz układ jonizacji par w wyładowaniu łukowym. Do osadzania powłok wielowarstwowych i wieloskładnikowych urządzenie może być wyposażone w multitygiel obrotowy umożliwiający odparowywanie kilku różnych materiałów w jednym procesie osadzania przy wykorzystaniu zarówno stacjonarnego, jak i dynamicznego trybu pracy układu odchylenia wiązki elektronowej. Układ odparowania wyładowaniem łukowym z zimną katodą stanowią dwa źródła łukowe, będące specjalną wersją źródeł stosowanych w urządzeniach łukowych typoszeregu STANDARD produkowanych w ITeE – PIB. Planetarny układ lokalizacji i obrotu podłoży pozwala na realizację hybrydowych procesów osadzania w trybie sekwencyjnym przez zatrzymywanie osadzanych elementów przed wybranymi źródłami par (tygiel, źródła łukowe) z zachowaniem obrotu elementów wokół własnych osi.