

Depozice silných ochranných a funkčních vrstev radiofrekvenčním plazmatem

Fáze vývoje technologie

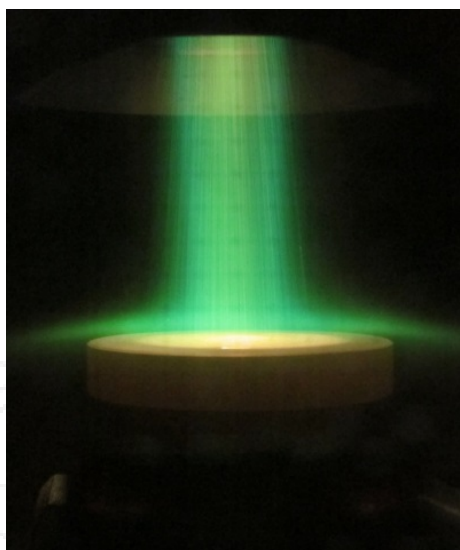
Fáze 3

Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí. Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

Spolupráce



Institute

Motivace

Technologie žárového nanášení jsou rozšířenou skupinou metod pro depozici relativně silných povrchových vrstev. Ty mohou chránit komponenty před účinky mechanického poškození (třením, otěrem, ale např. i kavitací), chemickým poškozením (odolnost proti korozi, či kyselinám a zásadám), či např. působení vysokých teplot (řádově až tisíce stupňů Celsia). Vrstvy deponované těmito technologiemi však mohou trpět nedostatky, z nichž nejzávažnější je oxidace zpracovávaných materiálů, znemožňující práci např. s čistými kovy a mnoha slitinami.

Popis

Nabízíme k využití zařízení, které umožňuje depozici relativně silných (0.1-3 mm) vrstev pro ochranu komponent před mechanickým, chemickým či tepelným poškozením. Na rozdíl od generačně starších metod zařízení pracuje v ochranné atmosféře a umožňuje pracovat i s materiály citlivými na oxidaci (čisté kovy a slitiny). V ČR unikátní technologie radiofrekvenčního plazmatu pracuje v ochranné atmosféře (největší rozdíl od zavedených, generačně starších technologií šopování, metalizace, atmosférického plazmatu, či HVOF) a dovoluje tedy pracovat s materiály citlivými na oxidaci (čisté kovy a slitiny). Tím zásadně posouvá aplikovatelnost a využitelnost pro průmyslovou výrobu. Hlavní výhody:

- Možnost depozice čistých kovů a slitin
- Možnost depozice keramických materiálů
- Depozice vrstev velkých tloušťek (řádově až milimetry), nedosažitelných metodami PVD, CVD, MS, HIPIMS
- Rychlá depozice (řádově jednotky minut)

Komerční využití

Depozice ochranných vrstev na zatěžované komponenty má široké využití zahrnující oblasti, jako je automobilový průmysl, letectví, železnice, kosmonautika, hutní a těžební průmysl, energetika, chemický průmysl, lékařství, strojírenství, potravinářství, papírenský průmysl, sklářství. Nabízíme využití zařízení pro depozice vrstev na



Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.
v. i.

dodané komponenty. Dále nabízíme vývoj prototypů či funkčních vzorků formou dlouhodobé, intenzivní spolupráce, podpořený detailními analýzami dostupnými na naší instituci (mikroskopie, chemické analýzy, mechanické vlastnosti, teplotní vlastnosti).