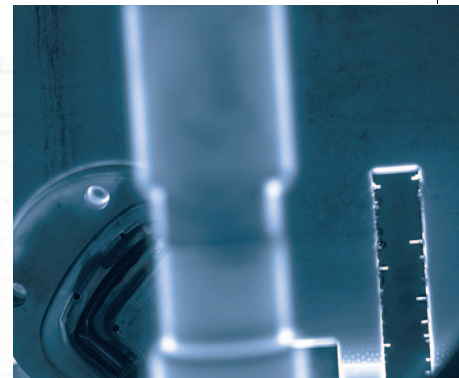




MICROPULS – plazmová nitridace



Obecný princip

Plazmou nazýváme ionizované plyny, které vznikají elektrickým výbojem v plynu. Při plazmové nitridaci je veden elektrický proud plynem, přičemž slouží stěna pece jako anoda a nitridovaná součást jako katoda. Působením toku elektrického proudu dochází k anomálnímu výboji modro-fialové barvy, který rovnoměrně pokryje povrch nitridované součásti během procesu. Vlastní proces nitridace probíhá vzájemným působením mezi povrchem nitridované součásti a plazmovým plynem.

Průběh MICROPULS plazmové nitridace

Ohřev

Zpracovávané součásti jsou ohřaty prostřednictvím topení ve stěně zařízení na požadovanou teplotu v ochranné atmosféře.

Sputtern – čištění/aktivace povrchu

Jsou odstraňovány pasivní vrstvy, což umožňuje nitridaci i korozivzdorných ocelí a jiných materiálů s pasivními kovovými vrstvami.

Nitridace

Při procesu nitridace patří mezi řízené parametry: teplota vsázky, atmosféra v zařízení (směs N₂, H₂), teplota stěny, doba nitridace, tlak v zařízení. Tyto parametry ovlivňují výsledné vlastnosti vrstvy po nitridaci.

Ochlazení

Konec nitridace. Ochlazení zpracovávané součásti je prováděno v ochranné atmosféře.

Výhody postupu

- Mimořádná variabilita řízení procesu, čímž je možno přizpůsobit proces různým materiálům a požadavkům na vrstvy.
- Měření teplot je prováděno přímo na součásti, čímž je dosaženo přesného řízení teplot.
- Malé rozměrové změny a nepatrné změny povrchové drsnosti zpracovávané součásti umožňují díly a nástroje před tepelným zpracováním obrobít na hotovo.
- Proces sputtern na začátku procesu zabezpečuje vysokou čistotu povrchu součásti, přičemž jsou také odstraněny pasivní povrchové vrstvy, což umožňuje nitridaci i odolných - korozivzdorných ocelí.
- Efektivní využití plynu v procesu.
- Vysoký ekologický aspekt ve srovnání s alternativními termickými a jinými postupy tepelného zpracování.
- Jednoduché krytí požadovaných ploch na součásti, které nemají být nitridovány.

Upozornění

Šaržování zpracovávané součásti je náročnější, např. není možno zpracování drobných sypaných součástek.

Materiály vhodné k nitridaci

V zásadě je možno nitridovat všechny druhy ocelí, ale výsledek je závislý na chemickém složení a technice postupu. Rozhodující jsou dosažitelné výhodné vlastnosti povrchu a bílé/sloučeninové vrstvy. Takto jsou např. úspěšně nitridovány železné materiály (např. cementační, konstrukční a nástrojové oceli), vysokopevnostní a nerezové oceli, jakož i litiny.

