

Plazma ve strojírenství

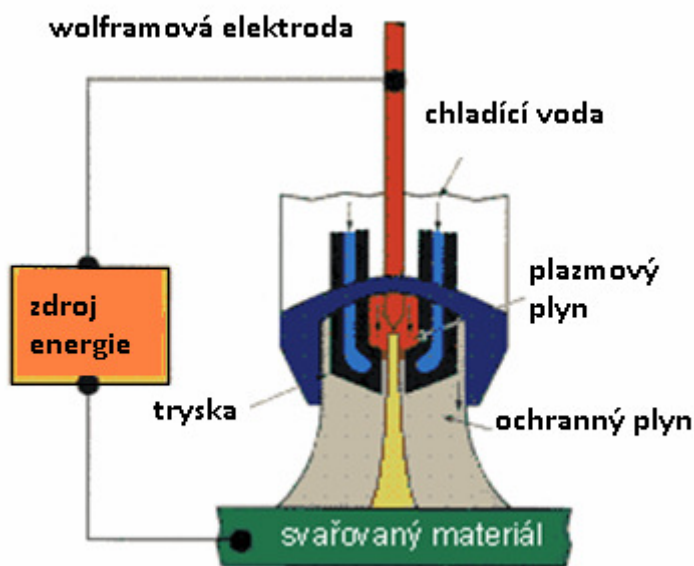
Plazma - někdy nazýváme 4. skupenství hmoty, je to vysoce ionizovaný plyn, který dosahuje teploty až 10 000 °C.

Plazmové plyny - se přivádí do elektrického oblouku, kde dochází k ionizaci.
- používá se **argon** nebo **vodík, dusík**

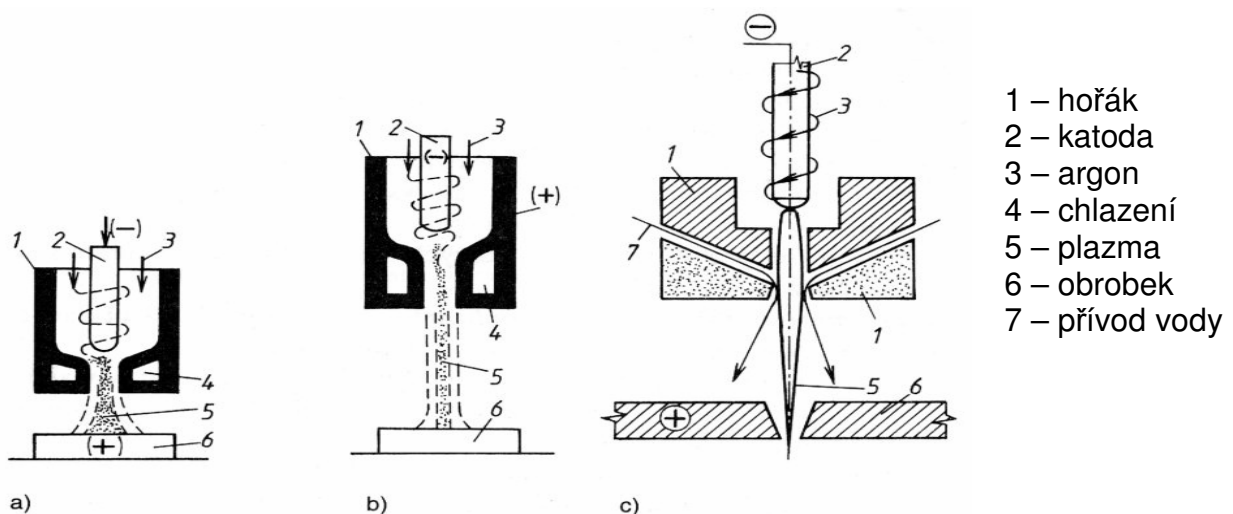
Fokusační a ochranné plyny - Ar + N₂, Ar + H₂

Svařované materiály - Všechny druhy ocelí, Cu, Al, Ti, Mo, Ni

Schéma svařování plazmou



Druhy plazmových hořáků



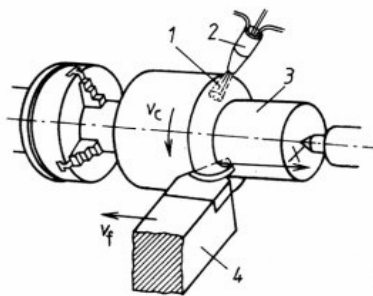
Plynová stabilizace

vodní stabilizace

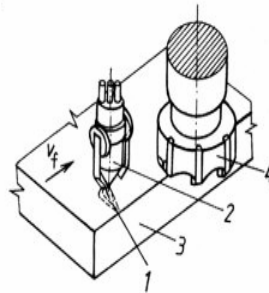
Obrábění plazmou

- ohřev nebo tavení materiálu za extrémně vysokých teplot nad 1 000 °C
- oblouk hoří mezi netavící se katodou vyrobenou z wolframu a anodou
- anodu tvoří obráběný materiál nebo těleso hořáku

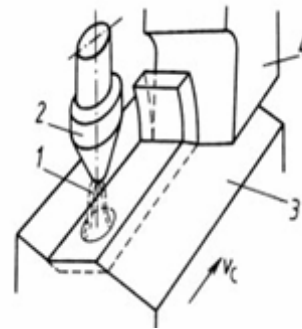
Soustružení



frézování



hoblování



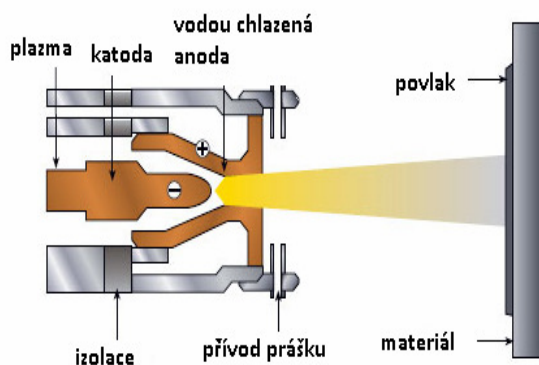
Nanášení povlaků = povlakování

nanášení železných i neželezných povlaků, slitiny kovů, karbidy, wolfram, molybden, tantal, chrom, nikl keramické materiály, sklo a plasty

Spojení vzniká **adhezí** nebo **difuzí**. Povlaky jsou odolné proti otěru, korozi, tepelným rázům, elektricky nevodivé, vysokým teplotám a chemickým látkám.

Princip:

Nanášený materiál se do plazmového hořáku přivádí ve formě **prášku, drátu nebo tyčinky**. Zde se taví a plamenem hořáku je vrhán na povrch součásti rychlostí 180 až 200 m.s⁻¹. Povrch součásti je nutno očistit, odmastit.



Plazmová nitridace

- elektrický proud je veden plazmovým plynem. Stěna pece - anoda, součást – katoda. Dochází k výboji, při kterém se povrch součásti nitriduje plazmovým plynem.