

4.1.5.3 Nitridiranje

Postopek **nitridiranja sloni na osnovi topnosti dušika v železu**. Tako je pri navadni temperaturi topnost dušika v železu alfa zanemarljivo majhna, pri temperaturi 585 °C se poveča na 0,1 %, z višanjem temperature pa se topnost še povečuje. Tako znaša le-ta pri temperaturi 650 °C 2,8 % N, **pri še večjih % dušika pride do tvorbe skupnih spojin med železom in dušikom, tj. nitridov**.

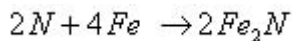
Nitridiranje predstavlja toplotnokemično obdelavo, pri kateri pride prav tako do **spremembe kemične sestave na površini izdelka**, če se **izdelek segreva v sredstvu, ki sprošča dušik**. Sredstva za nitridiranje so različna. Veliko se uporablja za nitridiranje amoniak, [solne kopeli](#) ali plazma.

Potek nitridiranja

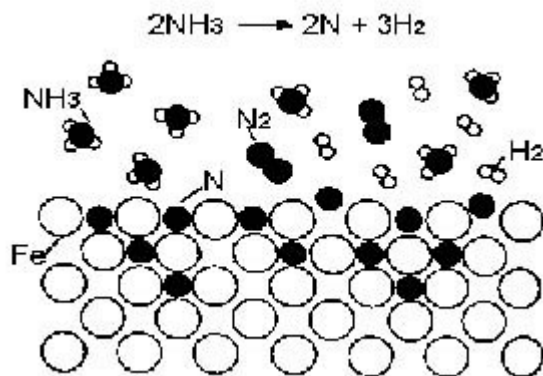
Potek nitridiranja bomo razložili na primeru plinastega sredstva. Plinasto sredstvo za nitridiranje je lahko npr. **amoniak**.

Med nitridiranjem se zgodi:

- da pri temperaturi 500 do 550 °C **amoniak razpade**,
- **tvori se atomarni dušik**,
- **nastali dušik difundira v feritno osnovo**,
- na koncu pride do izločanja **nitridov** (spodnja enačba).



Shemo nitridiranja podaja spodnja slika.



Po končanem nitridiranju se izdelki še ohlajajo.

Ohlajanje poteka:

- na zraku,
- v olju ali
- v vodi.

Nitridirane izdelke se na koncu, če je potrebno, le še spolira.

Ionsko nitridiranje

Je postopek ioniziranja dušikove ali amoniakove atmosfere v plazmi. Tako se s pomočjo plazme dobi dušikove ione, ki difundirajo v jekleni izdelek. Temperatura nitridiranja je 350 °C. Časi so veliko krajši kot v primeru klasičnega nitridiranja.

Lastnosti nitridirane površine

Po postopku nitridiranja nastane na površini plast nitridov. Nitridi so spojine npr. železa in dušika. Če vsebuje jeklo še zlitinske elemente, se tvorijo tudi nitridi z zlitinskimi elementi. Tako se toplotno obdelana površina še bolj utrdi. V Sloveniji se ukvarja z nitridiranjem npr. podjetje [Steel](#), d. o. o., [Kaldera](#), d. o. o....