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 oC se poveča na 0,1 %, z višanjem temperature pa se topnost še povečuje. Tako znaša le-ta pri temperaturi 650 oC 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**](http://www.kaldera.si/cgi-bin/stran.pl?id=3&izris=pisiHTML&templ=0&jezik=slo&st_strani=3)ali plazma.

**Potek nitridiranja**

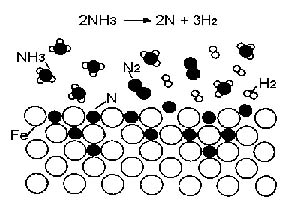
Potek nitridiranjana bomo razložili na primeru plinastega sredstva. Plinasto sredstvo za nitridiranje je lahko npr. **amoniak.**

Med nitridiranjem se zgodi:

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

http://www.sc-nm.com/e-gradivo/SPREM/Toplotna_nitridiranje1_copy.JPG

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 ,**](http://www.steel.si/Steel-vstopSlo.html) d. o. o., [**Kaldera,**](http://www.kaldera.si/cgi-bin/stran.pl?id=3&izris=pisiHTML&templ=0&jezik=slo&st_strani=0) d. o. o....