

TEHNOLIGIJA ZAVARIVANJA

Zavarivanje je postupak ne razdvojnog spajanja metala, koji su omekšani ili istopljeni na mestu spajanja, uz primenu pritiska ili bez njega.

Sa obzirom na izvor toplote moguće je izdvojiti četiri osnovna postupka zavarivanja.

- gasno
- elektrolučno
- elektrootporno
- aluminotermisko

Pored navedenih, sve više se uvode i noviji postupci kao zavarivanje:

- pod troskom
- trenjem
- ultrazvukom
- difuzijom u vakumu
- elektronskim snopom u vakumu

Danas se ipak najviše koristi postupci elektrolučnog i gasnog zavarivanja.

Kog gasnog zavarivanja toplota nastaje sagorevanjem gorivog gasa u kiseoniku. Kao gorivi gas najviše se primenjuje acetilen (C_2H_2), a za zavarivanje metala i legura sa niskom temperaturom topljenja (Al,Pb,Mg) koristi se još: vodonik, prirodni gas, propan budan i drugi ugljovodonici.

Kod elektrolučnog zavarivanja toplota nastaje održavanjem električnog luka između elektrode i osnovnog materijala. Najčešće se primenjuju sledeće vrste elektrolučnog zavarivanja.

- ručno obloženim elektrodama
- pod zaštitnim prahom (EPP)
- u zaštitnom gasu (MIG, MAG, TIG)

1. GASNO ZAVARIVANJE

1.1. OPŠTE KARAKTERISITIKE

Gasno zavarivanje je postupak spajanja topljenjem, sa ili bez dodatog materijala. Spoj se ostvaruje topljenjem osnovnog i dodatog materijala i kasnijim zajedničkim očvrscavanjem. Zagrevanje se plamenom koji nastaje sagorevanjem smeše acetilena i kiseonika.

Acetilen (C_2H_2) pripada grupi ne zasićenih ugljovodonika, sa temperaturom ključanja od $- 83,6^{\circ}C$. Rastvara se u mnogim tečnostima: vodi, acetonu itd., Na

20°C i atmosferskom pritisku u jednom litru acetone rastvara se 20 litara acetilena, dok se u jednom litru vode, pod istim uslovima, rastvara samo jedan litar acetilena.

1.2. DODATNI MATERIJAL ZA ZAVARIVANJE-ŽICE ZA ZAVARIVANJE

Gasno zavarivanje se može izvoditi sa dodatim materijalom, ili kada su u pitanju tanki limovi bez njega.

Dodati materijal u obliku žice bi trebao da bude približno istog sastava kao i osnovni materijal. Žice za zavarivanje su definisane sledećim standardima:

JUS C.H3.051 (žica za gasno zavarivanje i navarivanje čelika)

JUS C.H3.061 (žice i šipke za zavarivanje aluminijuma i njegovih legura)

JUS C.H3.071 (žice za gasno zavarivanje bakra) i

JUS C.H3.073 (žice i šipke za zavarivanje bronzne)

Za čelične žice standardom se daju: vrste i oznake, sadržaj fosfora (P) i sumpora (S), spoljašnji izgled, dimenzije i tolerancije, ponašanje pri topljenju, vrste i način ispitivanja kao i način isporuke, pakovanja i čuvanja.

Oznaka žice se sastoji od slovnog simbola koji pokazuje namenu i broja koji predstavlja zareznu tvrdoću čistog materijala šava po Brinelu.

Slovni simboli imaju sledeće značenje:

- VA žica za zavarivanje ugljeničnih i niskolegiranih čelika.
- VAU žica za zavarivanje ugljeničnih i niskolegiranih čelika povećane žilavosti.
- VAN žice za navarivanje.

Uz oznake VA I VAU daje se zatezna jačina čistog šava, a pored oznake VAN daje se tvrdoća po Brinelu.

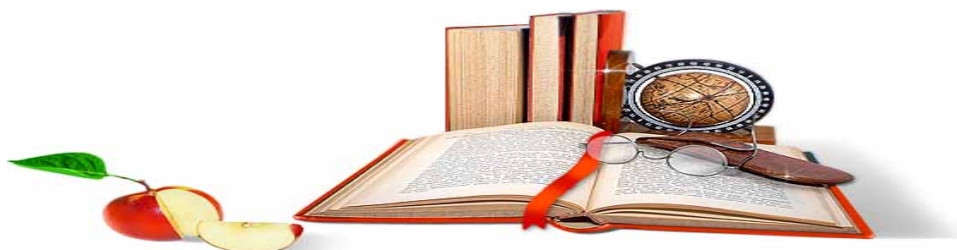
U pogledu hemiskog sastava standardom se propisuje samo cistoća u vezi sa sadržajem sumpora i fosfora i to: $S \leq 0,04\%$, $P \leq 0,04\%$, $(P+S) \leq 0,07\%$

U sledećoj tabeli 1 dat je prikaz izbora žica za zavarivanje nelegiranih i nisko legiranih čelika proizvođača željezara „Jesenica”- Slovenija.

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI
NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET ----**

**[BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**

**WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **[SEMINARSKI](#)**, **[DIPLOMSKI](#)** ILI **[MATURSKI](#)** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **[GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#)** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **[BAZI](#)** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **[IZRADA RADOVA](#)**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE

DOBITI NA NAŠEM **[FORUMU](#)** ILI NA **maturskiradovi.net@gmail.com**