

SUŠENJE ELEKTRODE I PRAŠKA ZA ZAVARIVANJE

DRYING ELECTRODES AND POWDER FOR WELDING

Krunoslav Čuljak, Ivan Sigurnjak, Miroslav Duspara

Augusta Cesarca 4, 35000 Slavonski Brod

Ključne riječi: sušenje, elektroda, prašak za zavarivanje, peć za sušenje elektroda

Key words: drying, electrodes, welding flux, electrode drying oven

Sažetak:

U radu se opisuju pogreške koje se mogu javiti kod zavarivanja uslijed prisustva vodika (vlage). Da bi ih izbjegli moramo voditi brigu o elektrodama i prašku za zavarivanje. Pravilno skladištenje je jedan od preduvjeta za izbjegavanje vlage. Prije opotrebe elektrode i prašak za zavarivanje sušimo kako bi spriječili utjecaj vlage na zavare. Pri sušenju se koristimo raznim pećima i sušačima. U radu su opisani neki od modela sušača i peći za sušenje sa tehničkim karakteristikama.

Abstract:

This work describes the errors that can occur in welding due to the presence of hydrogen (moisture). To avoid them we have to take care of the electrodes and flux for welding. Proper storage is one of the preconditions for avoiding moisture. Before use electrodes and welding powder dried in order to prevent the influence of moisture on the welds. Drying uses a variety of furnaces and dryers. This work describes some of the models of dryers and dry ovens with technical details.

1. ZAŠTO SUŠITI ELEKTRODE I PRAŠAK ZA ZAVARIVANJE

Elektrode i prašak za zavarivanje sušimo da izbjegnemo različite vrste pogrešaka koje se mogu javiti kod zavarivanja

Pogreške mogu nastati uslijed nepravilnog rukovanja operatera, loše pripreme spojeva za zavarivanje, te uslijed prisustva vodika (vlage) u dodatnim materijalima i na mjestu zavarivanja

2. POGREŠKE KOD ZAVARIVANJA

POROZNOST

Nepravilna tehnika rada

Neodgovarajuća duljina električnog luka

Nepravilno prekidanje i nastavljanje zavara

Vlažna obloga elektrode

Strujanje zraka

NEDOVOLJNA PENETRACIJA I NALJEPLJIVANJE

Prebrzo vođenje elektrode

Premala struja

Puhanje električnog luka

UKLJUČCI TROSKE

Loše čišćenje između slojeva
Nepravilno i prejako njihanje elektrode

LOŠA GEOMETRIJA ZAVARA

Neadekvatna tehnika rada
Loši parametri

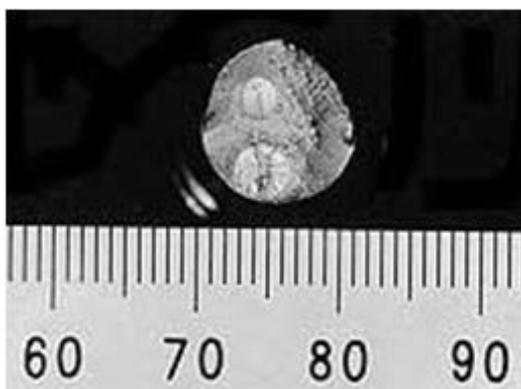
Da bi osigurali kvalitetan zavar, te izbjegli neke od navedenih pogrešaka pristupamo sušenju elektroda i praška za zavarivanje. [1]



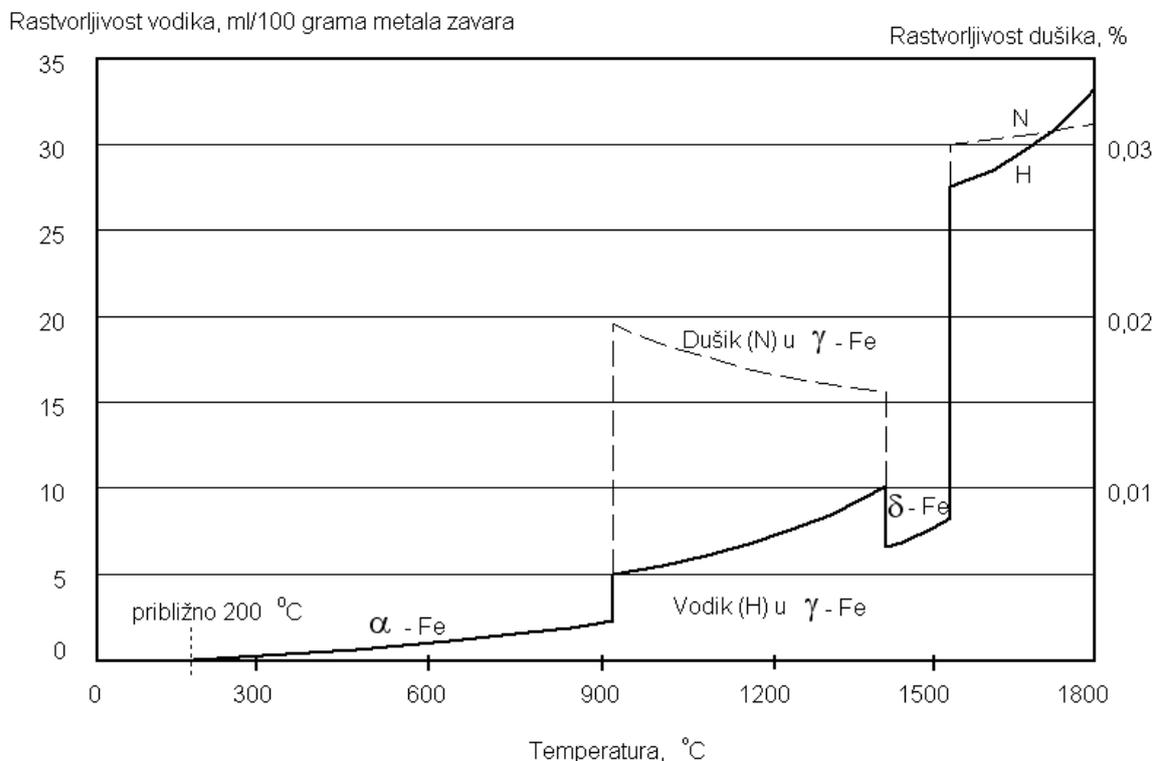
Veliku ulogu u zaštiti elektroda i praška za zavarivanje ima i njihovo pravilno skladištenje, koje je ujedno i jedan od preduvjeta za kvalitetan dodatni materijal



Prisustvo vodika (vlage) je jedna od pogreški koju izbjegavamo sušenjem elektroda i praška za zavarivanje. Vodik ponekad ostaje zarobljen u zavarenom spoju, ne izaziva pukotine, ali se na površini loma mogu uočiti tzv. „riblje oči“ i „pahuljice“.



3. DIJAGRAM RASTVORLJIVOSTI VODIKA I DUŠIKA U ČISTOM ŽELJEZU



4. OSNOVNA PRAVILA U RUKOVANJU ELEKTRODAMA [1]

Prilikom prijenosa i transporta elektrode se ne smiju bacati

Moraju se skladištiti u suhoj prostoriji koja se treba zagrijavati, tako da unutrašnja temperatura uvijek bude veća od vanjske

Elektrode dobro zatvorene od pristupa zraka čuvane u polietilenskoj vrećici ili limenci ne treba prije upotrebe sušiti, sve ostale treba, a naročito pri zavarivanju konstrukcija koje zahtijevaju visoku klasu kvalitete spoja

Ako se zavaruje u vlažnom prostoru, elektrode treba držati na suhom mjestu

Bazične elektrode koje su duže od 4 sata u otvorenoj kutiji, smatraju se vlažnima

Vlažne elektrode prepoznajemo po zvuku udara jedne elektrode o drugu

(suhe = oštar zvuk i visok zvuk, vlažne = dubok zvuk)

Kod zavarivanja se čuju male eksplozije i pucketanje, a vlaga isparuje u vidu bijele pare

Elektroda se ne smije uzimati masnim rukavicama (masnoća uzrokuje poroznost u zavarenom spoju)

Ako su elektrode jako stare na površini obloge se mogu primjetiti mali bijeli kristali

5. SUŠENJE ELEKTRODA I PRAŠKA ZA ZAVARIVANJE [1]

Sušenje elektroda se vrši u posebnim pećima za sušenje sa mogućnosti regulacija temperature sušenje prema preporukama proizvođača

Prije upotrebe elektrode se suše u pećima na temperaturama od 250°C do 350°C

Na radnom mjestu zavarivač bi trebao imati i tobolac za čuvanje elektrode, te čuvati elektrode na temperaturama od 60°C - 100°C

Na taj način za vrijeme rada ne može doći do vlaženja elektrode.



6. TOBOLCI ZA SUŠENJE I ČUVANJE ELEKTRODE

Za čuvanje elektroda za zavarivanje se koristimo prijenosnim pećima za čuvanje tzv. tobolcima

TOBOLAC ZA ČUVANJE ELEKTRODE - MODEL RHINO TS/160 [3]



Rhino TS/160

Tehničke karakteristike:

Temperatura do 160°C

Snaga 0,12kW

Kapacitet 5 kg

TOBOLAC ZA SUŠENJE I ČUVANJE ELEKTRODE – MODEL RHINO TS/400 [3]



Rhino TS/400

Tehničke karakteristike :
Temperatura do 400°C
Snaga 0,6kW
Kapacitet 5 kg
Regulacija temperature

TOBOLAC ZA SUŠENJE I ČUVANJE ELEKTRODE - MODEL RHINO TS2/400 [3]

Tehničke karakteristike :
Temperatura do 400°
Snaga 0,6kW
Kapacitet 10 ili 20kg
Regulacija temperature



Rhino TS2/400

PEĆ ZA SUŠENJE ELEKTRODE I PRAŠKA ZA ZAVARIVANJE – RHINO [3]

Tehničke karakteristike :

Temperatura do 400°C

Snaga 1,2kW

Kapacitet 200 ili 300kg

Regulacija temperature

Mogućnost sušenja praška



Rhino