

TEHNOLOŠKI POSTUPCI PROIZVODNJE GVOŽĐA I ČELIKA

Jakob Lamut

Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za materiale in metalurgijo

Poslednjih godina svedoci smo velikog povećanja proizvodnje čelika u svetu, kome su najviše doprinele zemlje sa velikom ukupnom privrednom rašću.

Čelik je odavno nezamenljiv u razvoju čovečanstva tako da i danas ima svoje mesto u osiguravanju privredno-ekološkog razvoja.

Čelik i gvožđe pominju mnogi pesnici i pisci, od njih su stvarana dela vredna divljenja.

Savremena proizvodnja čelika zasniva se na dva tehnološka postupka. Primarna proizvodnja vrši se redukcijom gvozdene rude kojoj sledi rafinacija gvožđa u čeličanama. Reciklaža starog gvožđa vrši se uglavnom u elektro-čeličanama.

Tehnologija proizvodnje čelika razvijala se postepeno. Najpre se proizvodilo kovano gvožđe po direktnom postupku u jednostavnim metalurškim postrojenjima u obliku jama ili niskih šaht peći u kojima se redukcija vršila drvenim ugljem. Za kvalitet produkta od velikog značenja bio je sastav troske.

Prelazakom na proizvodnju tečnog gvožđa, ono se rafinisalo na ognjištih, da bi se dobilo kovano gvožđe ili čelik. "Pudlanje" je već naprednji postupak, pošto se koristio za loženje kameni ugalj, a rafinacija se vršila u odvojenom ognjištu. Savremena proizvodnja tekućeg čelika počela je Besemerovim konvertorem.

Iz brojnih nalazišta ostataka troske moguće je odgonetnuti gde su se u prošlosti proizvodili gvožđe i čelik. Hemijska analiza ovih troski pomaže u otkrivanju tadašnje tehnologije proizvodnje i prerade. Predmeti, kao na primer alati ili oružje, pronađeni na različitim mestima, na primer grobljima, svedoci su tehničke kulture i velikog praktičnog znanja tadašnjih majstora.

U Sloveniji ima mnogo mesta gde se u različitim epohama proizvodili gvožđe i čelik. O istoriji njihove proizvodnje i prerade svedoče nam različite izložbe koje su nastale u okviru željezara u Jesenicama, Ravnama i Štorama.