

# Electrolux-Elektroluks-Elektroluks Bitola-Macedonia

## Korozijski postojani čelici (nerđajući čelici, *Inox* čelici)

### 1. Opsirno o o koroziji čelika

Korozija je spontano razaranje materijala pod djelovanjem okolnog medija – plina, kapljevine ili krutih agresivnih čestica, a zbog kemijskih ili elektrokemijskih procesa.

**Hemijska korozija** nastaje djelovanjem vrućeg i suhog zraka i plinova ili neelektrolita kao npr. benzin ili aceton na površinu čelika, čime dolazi do kemijskih reakcija, pretežno oksidacije (npr. FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> i Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>).

**Elektrohemijska korozija** razvija se uz postojanje elektrolita (vodljive kapljevine ili vlažni plinovi) pri čemu se korodirani metal ponaša kao anoda i u obliku iona ulazi u otopinu. Elektrohemijski proces nastupa kada postoji razlika elektropotencijala dvaju kratkospojenih galvanskih elemenata, npr. dva različita metala u elektrolitu, različiti mikrostrukturni konstituenti ili nehomogenosti u strukturi metala.

**Korozijska postojanost** je svojstvo otpornosti materijala na djelovanje okolnog medija. Korozijski je postojaniji onaj materijal kod kojeg, u jednakim vanjskim uvjetima, dolazi do manje intenzivnog razaranja na površini ili do neželjenih promjena mikrostrukture. Korozijska postojanost procjenjuje se i mjeri preko: gubitka mase (debljine) i volumena, promjene mehaničkih i ostalih svojstava tijekom korozijskog djelovanja, opažanja pojava površinskih oštećenja ili strukturnih promjena u nutrini presjeka kao i na druge načine. U praksi se kombiniraju različiti **načini zaštite** od korozije:

- primjena korozijski postojanog materijala (npr. **Inox** čelici),
- površinska zaštita manje postojanog materijala različitim metalnim i nemetalnim prevlakama,
- katodna zaštita,
- konstrukcijske mjere,
- dodavanje inhibitora korozije u okolni medij i dr.

### 2. Svojstva korozijski postojanih čelika

Korozijski postojani čelici su legure željeza sa hromom (Cr) i niklom (Ni) te drugim legirnim elementima kao što su: molibden (Mo), volfram (W) i titan (Ti). Korozijski otpornim čini ih niski sadržaj ugljika (< 0,25%C), visok sadržaj kroma (do 30%Cr) te monofazna struktura (feritna, austenitna, martenzitna).

<b>Hemijski sastav</b>	< 0.25%C; 16 – 30%Cr; 3.5 – 37%Ni; < 10%Mn; 2.0 – 3.0 %Mo; 0.045%P; 0.03%S			
<b>Opsta svojstva</b>	Gustoća 7600 - 8100 kg/m <sup>3</sup>			
<b>Mehanička svojstva</b>	Modul elastičnosti	189	-	210 GPa
	Modul smičnosti	74	-	84 GPa
	Bulkov modul	134	-	151 GPa
	Poissonov faktor	0.265	-	0.275

# Electrolux-Elektroluks-**Elektroluks** Bitola-Macedonia

	Tvrdoća	130	-	570	HV
	Granica razvlačenja	170	-	1000	MPa
	Vlačna čvrstoća	480	-	2240	MPa
	Pritisna čvrstoća	170	-	1000	MPa
	Istezljivost	5	-	70	%
	Dinamička izdržljivost	175	-	753	MPa
	Žilavost	62	-	150	MPam1/2
Toplinska svojstva	Toplinska vodljivost	12	-	24	W/mK
	Toplinska rastezljivost	13	-	20	µm/mK
	Specifična toplina	450	-	530	J/kgK
	Temperatura taljenja	1375	-	1450	°C
	Max. radna temperatura	900		°C	
	Mini. radna temperatura	-272.2		°C	
Električna svojstva	Električna otpornost: 64 - 107 µohmcm				
Optička svojstva	Prozirnost: Neproziran				
Eko svojstva	Reciklljivost	Da			
	Biorazgradljivost	Ne			
	Spaljivost	Ne			
	Odlaganje na otpad	Da			
	Obnovljivost izvora	Ne			
Utjecaj na zdravlje čovjeka	Zbog svoje inertnosti korozijski postojani čelici nemaju utjecaja na čovjekovo zdravlje te je njihova široka primjena u prehrambenoj industriji, a u novije vrijeme i u medicini kao različiti implatanti.				
Mogućnosti obrade	Ljivljivost	3	-	4	
	Obljikovljivost	2	-	3	
	Obradljivost	2	-	3	
	Zavarljivost	5			
	Ljemljivost	5			
Postojanost	Plamen	vrlo dobra			
	Slatka voda	vrlo dobra			
	Morska voda	vrlo dobra			
	Slabe kiseline	vrlo dobra			
	Jake kiseline	dobra			
	Slabe lužine	vrlo dobra			

# Electrolux-Elektroluks-**Elektroluks** Bitola-Macedonia

Jake lužine	vrlo dobra
Organska otapala	vrlo dobra
UV-zrake	vrlo dobra
Oksidacija na 500°C	vrlo dobra

