

Aleazio komertzialak



Lan hau Creative Commons-en Nazioarteko 3.0 lizentziaren mendeko Azterketa-Ez komertzial-Partekatu lizentziaren mende dago. Lizentzia horren kopia ikusteko, sartu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/> helbidean.

Gure bizitza arruntean makina bat aleazio erabiltzen ditugu eta atal honetan burdin, urre eta kobre elementuen zenbait aleazio aipatuko ditugu aspalditik ezagunak baitira.

Munduan zehar siderurgiaren produktu nagusia **altzairua** dela gaineratu behar da. Burdinaren aleazio hauek materialen familia izugarri handia osatzen dute, XIX. mendearen hasieran industrialki ekoizten hasi zirenak. Zer esanik ez, burdin-aroa hasi zenetik (duela 3000 urte), gizakiak burdina erabili du eta Euskal Herrian toponimiko eta abizen asko ditugu horren lekuko (esaterako, Rementeria, Burdinola, Galdakao).

Altzairu guztien amankomumeko partaidea karbonoa da baina beste elementu batzuk egon daitezke aleatuta. Karbonoaren edukina handitzen den heinean, altzairua gero eta trakzio-erresistentzia handiagoa du baina gero eta hauskorragoa ere. Gainontzeko elementuak hurrengo arrazoiengatik egon daitezke altzairuetan:

1. Ekoizpenaren prozesuaren ondorioz zenbait elementu aleazioan sartzen dira: adibidez, manganesoa eta silizioa
2. Ez-purutasun modura dauden zenbait elementu ezin daitezke aleaziotik erabat kanporatu; hain zuzen, sulfuro, fosforo, oxigeno, nitrogeno eta hidrogeno ez-metalek.
3. Elementu bat aplikazio baterako beharrezkoa da eta guretan sartzen da aleazioan.

Altzairuak sailkatzeko ikuspuntu desberdinak hartu daitezke: esaterako, aplikazioak, konposizioa eta ekoizpen-prozesua. Aplikazioen arabera, altzairuak hiru ataletan sailka daitezke: eraikuntzakoak, erramintakoak eta herdoilgaitzak.

Ohiko **eraikuntza-altzairuen** karbonoaren pisiko portzentaia 0.03 eta 0.70 balioen artekoa izaten da. Bestalde, Mn-aren edukina pisutan %0.90 baino txikiagoa izaten da; Si-arena, %0.50 baino txikiagoa; P-arena, %0.10 baino txikiagoa eta S-arena, %0.10 baino txikiagoa. Altzairu hauek, kotxeetan, edifizioen zenbait piezetan, trenbideetan, makinetan eta abarretan erabiltzen dira euren ezaugarri mekanikoen arabera.

Euskal Herrian makina-erramintarena tradizio handiko industria-arloa da eta bertan **erraminta-altzairuak** erabiltzen dira mekanizazio-prozesuetan. Mekanizatzean, beste materialen forma, tamaina edo eta dimentsioak aldarazten direnez, erramintaren lan-baldintzak latzak dira eta, beraz, erraminta-altzairuen karbonoaren edukina altua izaten da (%0.30 baino handiagoa). Adibide gisa, altzairu lasterrak aipatuko ditugu fusio-puntuaren inguruko tenperaturetan (alegia, gorian) lan egin dezaketenak eta XX. mendearen hasieratik ekoizten direnak. Orokorrean W, Cr, Co eta V elementuak aleazioaren partaideak dira; C = %0.75, W = %18, Cr = %4 eta V = %1 altzairu laster baten konposizio adierazlea da.

Altzairu herdoilgaitzek kromoa daukate bigarren osagai nagusitzat (gutxienez %12 pisutan) eta, kromoaren oxidoez eratutako geruzari esker, ez dira airean herdoiltzen. Hau dela eta, agian famatuena diren altzairu hauek XX. mendearen erdian izugarri hedatu ziren. Izenak adierazten duen legez, altzairu hauen herdoilketa-erresistentzia handia da eta, beraz, material hauek luzaro irauten dute eta kimikoki geldikorak dira. Hau dela eta, aplikazio kimiko, farmakologiko eta kirurgiko anitzak izateaz gain, elikagaien eta edarien industrian ere erabiltzen dira; hala nola, orratz hipodermikoak eta bestelako kirurgi-tresneria, produktu kimikoak, farmakoak, edariak eta janariak ekoizteko ontziak, hiri-altzariak, etabar. Zer esanik ez, gure bizitza arruntean ere, altzairu herdoilgaitzez egindago elementuak erabiltzen ditugu: lapikoak, grifoak, erlojuak, garagardo-kupelak, eta beste makina bat adibide aipa daitezkeenak.

Urrea eta kobreak aleazioei dagokioenean, elementu hauek aspalditik aleatzen direla gaineratu beharra dago. Gaur egun, eroankortasun elektriko altua duenez, urre purua aplikazio teknologikoetan erabiltzen da. Dena den, gehienetan kobreakin aleatuta erabiltzen da. Izan ere, urre purua lar biguna eta harikorra da eta,

horregaitik, eliza-apaingarrietan eta bestelako luxuzko arteetan (bitxigintzan, esaterako) betidanik erabili dena Au-Cu aleazio gogorragoa da.

Aleazio hauen konposizioa kilatetan neurtzen da zeintzu errearen edukinaren indikatzaile zuzenak diren. Hots, aleazioaren konposizioa adierazteko, hogeita lau zenbakia hartzen da erreferentzi modura. Horrela, kilate bateko balioak ondoko adierazten du: parte bat urre eta hogeita hiru parte kobre. Bitxigintzan erabiltzen den aleazioa 18 kilatekoa izaten denez (18 parte urre eta 6 parte kobre), pisuko %75 urrea dugu.

Duela 2000 urte erabiltzen hasi zirenetik, **letoiak** gure bizitzan hartzen dute parte. Letoiak Cu-Zn aleazioak dira zinkaren proportzioa pisutan %40 baino txikiagoa dutenak. Letoiak altzairuak baino askoz deforgarriagoak dira eta gure bizitza arruntaren elementu askotan aurki ditzakegu: adibidez, sarrailagintza-produktuetan (lehietako eta ateetako bandak, heldulekoak eta kisketak), balbulagintza-produktuetan (txorrotal eta kanilak), apaingairrietan (lanparak, erlojuak, ispilak), torlojuetan, osagai elektrikoatem (entxufeak eta lokiak) eta bestelakoetan (boligrafo-muturrak, betaurrekoen armazoiak etabar).

Azkenez, Cu-aren aleazioen artean, **brontzeak** aipatu beharra dago. Esan bezala, aleazio hau gizakiak ekoiztu zuen lehena da (duela 6000 urte hasi zen brontze-aroa) eta geroztik, aplikazio arruntetan ez ezik, teknologikoetan ere erabiltzen da. Brontzeetako partaideak anitzak izan daitezke eta ohikoek eztaingua dute (baina sekula ere ez zinka ez eta nikela). Brontzearen aplikazio arruntak oso ezagunak dira: ontziak, bitxiak eta bestelako apaingarriak, kortxeteak, txanponak, torlojuak, etabar. Gaur egun, baina, ekoizten den brontze gehiena aplikazio elektrikoetan erabiltzen da hariak eta alanbreak gisa. Hala ere, badaude beste aplikazio teknologiko ez elektrikoak aupatu beharrekoak: alegia, higiene-hodietan eta gas-garraioan.