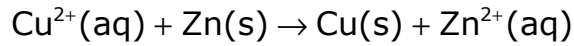


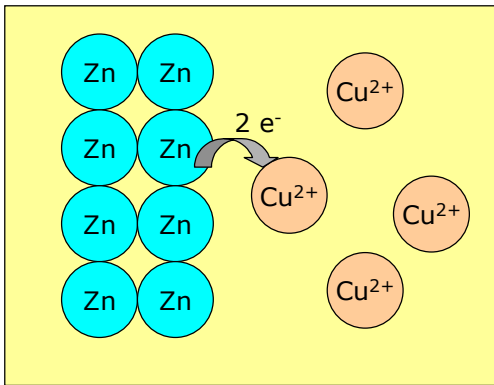
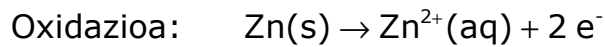
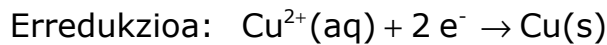
Pilak

Elektroi-transferentziak

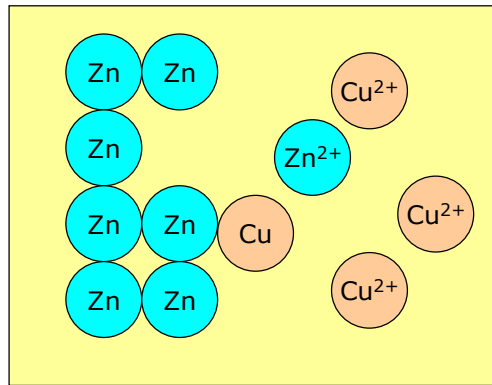
Kobre (II) sulfato disoluzio batetan zink metal zati bat murgiltzen denean, zinka pixkanaka disolbatzen da eta kobre metala agertzen da:



Erreakzio hori espontaneo da eta baldintza estandarretan duen balioa $\Delta G^0 = -213 \text{ kJ}$ da. Zink atomo bakoitzak kobre ioi bakoitzari bi elektroio transferitzen dio. Erreakzio osoaren semierreakzioak hauek dira:



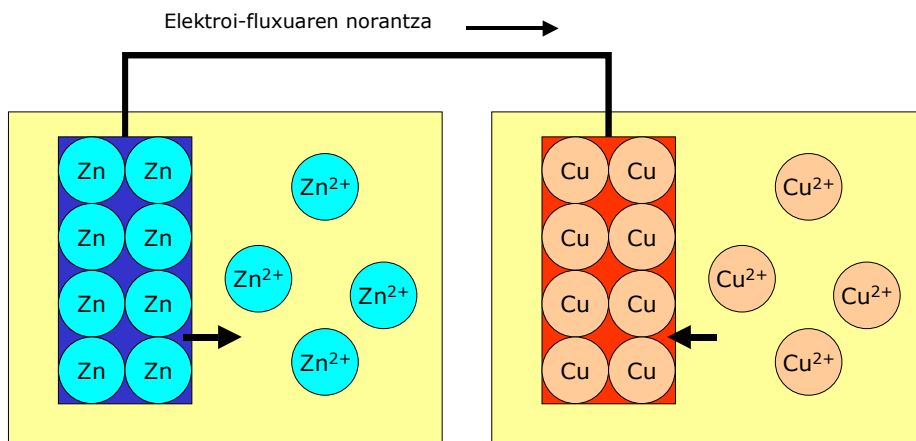
Cu^{2+} ioiak Zn metalaren aurka tuka egitean zink metalak bi elektroio transferitzen dizkio



Zink atomoa Zn^{2+} ioia bihurtzen da eta kobre atomo metaliko (uretan disolbatzen ez dena) izatera pasatzen da

Zn metalaren oxidazioa elektroien transferentzia zuzenaren bidez ematen da; hau da, talkaren bitartez Zn atomoak Cu^{2+} ioiari zuzenean ematen dizkio elektroioak.

Elektroien transferentzia zeharkako eran ere eman daiteke. Zeharkako era honetan, redox erreakzioan parte hartzen duten espezie kimikoak ez daude kontaktuan, separaturik baizik.

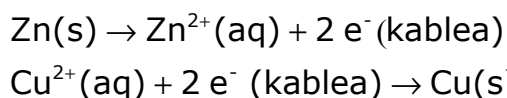


Kasu honetan oxidazio-prozesua kablearen ertz batean ematen da, elektroiak sortuz. Erredukzioa, berriz, kablearen beste ertzean, sortutako elektroiak bereganatuz.

Kablearen funtzioa oxidazio puntuan sortutako elektroiak erredukzio punturaino eramatea da. Baina kableak funtzio hori egin dezan, elektroien transferentzia zuzena oztopatuta egon behar du (substantziak seperaturik).

Irudian, ezkerreko ontziak zink (II) ioiak (zink sulfatoa disolbaturik, adibidez) eta zink metala ditu. Eskuineko ontziak, kobre (II) ioiak (kobre (II) sulfatoa disolbaturik, adibidez) eta kobre metala ditu.

Honen arabera, semierreakzioak honela deskriba daitezke:

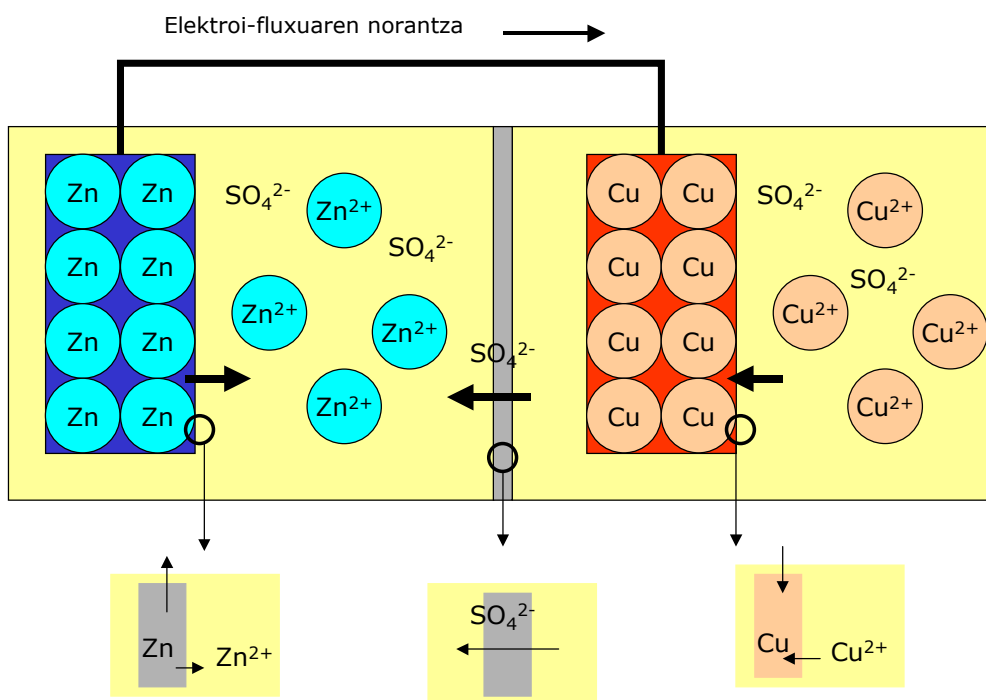


Zirkuitua osatuz

Aurreko irudian dagoen muntaketan elektroien fluxua ez da iraunkorra, zeren bi ontzietan karga elektrikoaren deskonpentsazioa ematen da. Zinkaren ontzian ioi positiboak sortzen dira eta beste ontzian ioi positiboak desagertuko dira, guztira karga elektriko negatiboa agertuz (sulfato anioi gehiegi, ioi positiboekin konparatuz).

Fenomeno hori baztertzeko eta korrante elektriko jarraia izateko, karga elektriko konpentsatzeko bidea jarri behar da.

Ondoko eskeman zirkuitu osatua adierazten da, non sulfato ioiak pasa daitezke ontzi batetik bestera, karga elektrikoak konpentsatzeko.



Pilak

Redox erreakzioetaz baliatuz korrante elektrikoa lortzeko egiten den muntaketari pila deitzen zaio.

Pila baten oinarrizko osagaiak hauek dira:

1. Redox erreakzio espontaneo. Aurreko kasuan hauxe izan da erreakzioa:
$$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{Zn}^{2+}(\text{aq})$$
2. Elektroien transferentzia zuzena oztopatzen duen sistema. Bi konpartimentutan bananduz lortzen da hori
3. Atal guztien artean kontaktu fisikoa. Hori elektrodoekin lortzen da.
4. Kanpoko zirkuitu elektrikoa.
5. Zirkuitua osatzeko elementua. Ioiak pasatzen uzten duen elementua, ontziak elektrikoki neutroak izateko.
6. Elektrolitoak, ioiak.

Elektrodoak

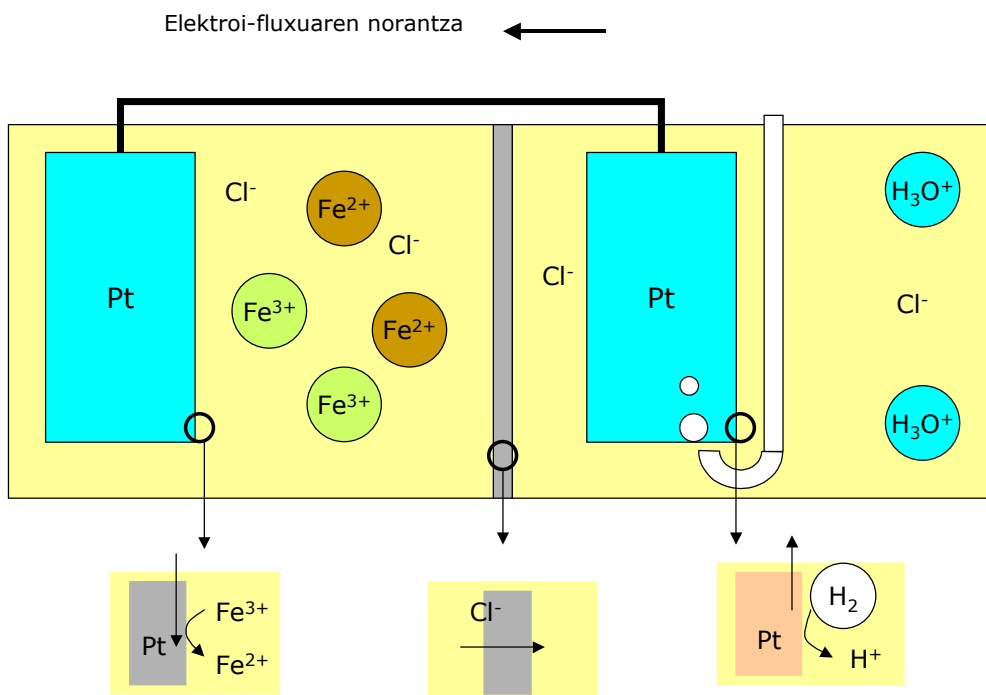
Oxidazio-erreakzioan askatutako elektroiak elektrodoaren bitartez ateratzen dira kanporantz (klablara doazte). Erredukzio-erreakzioan behar diren elektroiak elektrodoaren bitartez bereganatzen dira.

Oxidazioa gertatzen den tokian dagoen elektrodoari anodoa deitzen zaio, eta erredukzioa gertatzen den tokian dagoen elektrodoari katodoa.

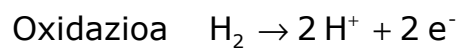
Elektrodoak aktiboak ala pasiboak izan daitezke.

Elektrodo bat aktiboa da bera redox erreakzioaren parte denean. Aurreko kasuan, Zn eta Cu elektroak erreakzioaren parte dira eta elektrodo aktiboak dira.

Elektrodo pasiboek ez dute erreakzioan parte hartzen zuzenean; elektroiak pasatzen utzi besterik ez dute egiten.



Kasu honetan, platinoa elektrodo pasiboa da zeren ez du erreakzioan parte hartzen. Bi erdierreakzioak hauek dira:



Platino metala askotan erabiltzen da elektrodo pasibo gisa, berez oso inertea delako (ez du erreakziorik ematen).

Platino elektrodo, hidrogeno gasa eta hidronio ioien konbinaketari hidrogeno elektrodoa deitzen zaio. Baldintza estandarretan, hau da, hidrogeno gasaren presioa 1 atm denean eta hidronioaren kontzentrazioa 1 M denean, elektrodo horri hidrogenozko elektrodo estandarra deitzen zaio.

BIBLIOGRAFIA:

- "Chemistry. The Molecular Science". Olmsted, Williams. (WCB)