

GALVANSKI ČLENI – KEMIJSKO DELOVANJE

Leta 1780 je Luigi Galvani odkril, da dve različni kovini npr. Cink in baker ki sta povezani na različnih koncih živca žabje noge proizvedeta električni tok. To je imenoval živalska elektrika. Ta galvanski člen deluje podobno kot današna baterija.

Galvanski člen je najbolj znan električni generator. Je naprava, ki kemijsko energijo pretvarja v električno. Galvanski člen je elektrokemijska celica, v kateri potekajo spontane redoks reakcije. Sestavljen je iz dveh polčlenov, to sta kovini, ki sta kemijsko različni. V enem poteka redukcija in v drugem oksidacija. Proces v galvanskem členu je eksotermen, sprošča pa se električna energija. Enosmerna napetost galvanskega člena je posledica razlike med elektrodnama potencialoma dveh polčlenov. V elektrodi, ki ima manj pozitiven elektrodni potencial, se odvija oksidacija oziroma raztapljanje kovine. Pri tem nastajajo elektroni, ki potujejo na drugi polčlen. V polčlenu, ki ima bolj pozitiven elektrodni potencial, se odvija redukcija, ko elektroni reducirajo kovinske ione iz elektrolita. Na pozitivni elektrodi poteka redukcija, na negativni elektrodi pa oksidacija. V vsakem polčlenu je elektroda potopljena v raztopino elektrolita npr. v raztopino soli in obe elektrodi sta povezani s kovinskim vodnikom, preko katerega potujejo elektroni.

Galvanski člen ni vedno sestavljen iz dveh različnih kovin, ampak sta lahko enaki elektrodi potopljene v dva različna elektrolita. Tak galvanski člen bo ustvarjal napetost dokler se koncentraciji elektrolitov ne bosta izenačili.

	KROMPIR	JABOLKO	RAZ. SOLI	LIMONA
Zn : Cu	0,7 V	0,5 V	0,7 V	0,7 V
Cu : Fe	0,2 V	0,2 V	0,1 V	0,2 V
Al : Cu	0,4 V	0,3 V	0,6 V	0,3 V
Al : Zn	0,3 V	0,3 V	0,2 V	0,3 V
Zn : Fe	0,5 V	0,4 V	0,6 V	0,6 V