Sruth Leictreach

Seo cad a tharlaíonn nuair a bhíonn lucht leictreach ag gluaiseacht nó ag sreabhadh.

Seoltóir

Corp a liginn do lucht sreabhadh tríd

Inslitheoir

Corp nach scaoileann do lucht leictreach sreabhadh tríd

Tomhastar sruth in Aimpéir agus is scálach é. Tomhastar é le amméadar a bhíonn sraithcheangailte i gciorcad.Tomhastar sruthanna an bheag le galbhanméadar

Sreabhann sruth 1 ampéir nuair a ghluaiseann lucht 1 coulóm thar gach pointe i gciorcal i soicind.

1 A = 1 Cs-1

Iarmhairt Sruth Leictreach.

1. Iarmhairt cheimiceach.
2. Iarmhairt mhaighnéadach
3. Teasiarmhairt

is féidir na 3 iarmhairt seo a léiriú tríd ciorcad simplí a bhunú.

(léaráid lth 245 fisic an ré nua)

1. Iarmhairt Ceimiceach

Is féidir le sruth leictreach imoibriú ceimiceach a chur ar súil, (tríd fuinneamh a chur ar fáil chun nascanna a bhriseadh)

Feictear é seo i leictriliú uisce i Voltméadar Hoffmann. Bristear na nascanna sa uisce go ianacha dearfacha (H+) agus diúltacha (OH-). Gluaiseann na ianacha chuig na leictróid urcóireacha.

Usáidtear an feiniméin seo chun leictraplátáil agus galbhanú a dhéanamh ar mhiotal.

1. Iarmhairt Mhaighnéadach

Is féidir maighnéad a chruthú tríd sruth leictreach a chur ag sreabhadh trid abhár oiriúnach. Maighnéadaí sealadach nó leictramaighnéad iad seo. Sampla eile den iarmhairt seo ná an éifeacht a bhíonn ag sruth ar chompas.

1. Iarmhairt Teasa

Is féidir le seo bheith úsáideach, i gcás téitheoirí leictreach nó ina fadhb, mar shampla nuair a cailltear roinnt den fuinneamh mar teas i seoladh sruthanna tríd sreanganna ard voltas.Bíonn an teasiarmhairt le tomhas agus inscrudú de réir Dlí Joule. Tá triall tábhachtach ar an gcúrsa ag baint úsáid as calraméadar chun an dlí seo a fhíoriú.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Dlí Joule***  ***Bíonn an ráta ar a ngintear teas i seoltóir i gcomréir dhíreach le cearnóg an tsrutha, a fhad is atá an friotaíocht tairseach*** | |
| ***P=I2R***  P = cumhacht  I = sruth  R = friotaíocht | ***W = I2Rt***  W= fuinneamh  I = sruth  R = friotaíocht  t = am |

ceisteanna Fisic an Ré Nua lth 274

Gnáthsruth (conventional current)

Gnáthsruth leictreach a tugtar ar an sreabhadh idir teirminéil dearfach agus an teirminéil diúltach de bhataire ceangailte i gciorcad.

Tar éis tamall thug eolaithe faoi deara gur luchtanna diúltacha (na leichtreon a bhí ag sreabhadh) sa chiorcad, agus gur sa treo eile a ghluais siad. Deirtear fós gur ó + go – i gciorcad atá gnáthsruth ag sreabhadh ach sa treo urcóireach atá na leictreon ag sreabhadh

Sruth Díreach (SD) agus Sruth Ailtéirneach (SA)

Sreabhann sruth díreach i dtreo amháin i gconaí.(SD nó DC). Tagann sé seo ó bhataire.

Sruth ailtéirneach a tugtar ar sruth a athraíonn treo drom ar ais go rialta. Sreabhann an sruth seo sa leictreacas príomhlíonra (mains electricity).Sreabhann sruth chuig gléasanna tríd sreanganna beo agus neodrach. Bíonn sruth urcóireach sa sreang neodrach maidir leis an sreang beo. Sreabhann lucht ó sreang beo tríd an gléas go dtí an sreang neodrach agus arais. Is an lucht ailtéirneach sa sreang beo a thiománann an sruth.

Ciorcad Tí

Ag 230V a bhíonn an sruthleictreacas príomhlíonra in Eireann agus sa AE.

Bíonn an cineál céanna Cuma ar ciorcad tí anseo (nó ba chóir go bhfuil) sula ceanglaítear é leis an príomhlíonra.

Tagann 2 sreang isteach ón príomhlíonra. Ceann acu an sreang beo le voltas idir +/- 325V. An ceann eile an sreang neodrach le voltas 0 (nó gearr dó)

Nuair a théann an sreang bheo isteach i dteach imíonn sé tríd an príomhfiús i dtosach. Uaireanta bíonn príomhlasc anseo freisin. Ansin téann sé tríd méadar a dhéanann taifead ar an fuinneamh leictrigh a úsáidtear> ó sin imíonn sé chuig bosca dáileacháin (distribution box ). ón basca seo dáilitear sreang beo agus sreang neodrach chuig na gléasanna leictrigh sa teach.

Abhar a úsáideann sruth mór

Bíonn a sreang beo agus neodrach féin acu seo. Samplaí ná oighean, tumteitheoin (immersion heater ) nó cith leictrigh. Ciorcad gathach (radial circuit) a tugtar ar an cóiriú seo.

Ciorcad fáinneach (ring circuit) a tugtar ar an gciorcad a cheanglaíonn na soicéid leictreach. Bíonn na teirminéil beo i gciorcad mar seo nasctha le chéile agus na teirminéil neodrach nasctha le chéile freisin.Bíonn fiús sa sreang beo i gciorcad fáinneach.

Soilse

Ní thógann soilse sruth mór, mar sin is féidir a lán dóibh a chur ar an fiús céanna. Bíonn a lasc féin ag gach solas ar an sreang beo sa chiorcad., Bíonn siad treocheangailte, ionas nach dteipfidh siad go léir má theipeann ceann amháin.

Lascanna

Ba chóir do na lascanna bheith ceangailte leis an sreang beo i gcónaí toisc go mbíonn angléas scartha ón chiorcad beo nuair a bhíonn an lasc oscailte.

Fiúsanna

Seo píosa sreang a léanna má sreabhann sruth ró mhór tríd. Nasctar iad i gcónaí leis an sreang beo. Usáidtear fiús oiriúnach don úsmhéid sruth gur féidir le gléas glacadh leis. 3A agus 13 A na gnáth cinn i gciorcad tí

siombal:

MCB Mionscoradán Ciorcad

Usáidtear iad seo chun sruth ró mhór a stopadh ag sreabhadh tríd ciorcad. Má ghluaiseann sruth ró mhór osclaíonn lasc a bhriseann an ciorcad. Stiall dé mhiotallach agus leictramaighnéad atá iontu.Freagraíonn an leictramaighnéad go tapaidh go sruth ard tobann agus freagraíonn an stiall démhiotalach níos moille go sruth ró ard thar tréimhse fada. An buntáiste leo ná gur féidir iad an lasc a smeachadh (flick) agus nach gá fiús nua a cheannach.

RCD Residual Current Device Gairis Srutha iarmhartaigh (GSI)

Lascanna iad seo a bhriseann ciorcad go h an tapaidh nuair a bhrathann siad difir idir an sruth sa sreang beo agus an sruth sa sreang neodrach. Taralíonn sé seo má tá sruth beag ag gluaiseacht go díreach chuig an talamh (msh trí duine éigin). Má shroicheann an difir idir an sruth ins na 2 sreang luach áirithe (msh 30mA) casann an lasc agus bristear an ciorcad níos tapúla ná mar a bhrisfidh le fiús nó MCB. Úsáidtear iad le gléasanna gairdín agus urlisí cumhachta. (power tools)

Talmhú

Ba chóir go mbeidh gach gléas leictreach le miotal nocht ann talmhaithe. Dá dtiocfidh an sreang beo i dteanghmháil leis miotal sa ghléas sreabhadh an lucht tríd cás an gléas. Má tá an gléas talmhaithe rachfidh an sruth chuig talamh toisc friotaíocht íseal bheith sa chonair seo.Leáfidh sé seo an fiús ach ní marófar éinne.

Nascadh

Is gá píobán mhiotalach uisce, na sconnaí miotalach agus aon umar miotal a thalmhú (a nascadh leis an talamh). Dá nascadh na piobán miotal leis an sreang beo trí thimpist bheidh sé an dainséireach. Má tá na piobán talmhaithe beidh poitinsil niallasach acu . Mar sin sreabhfidh an lucht go díreach chuig an talamh gan baol. agus oibróibh na scoradán ciorcad.

An Chileabhattuair

An fuinneamh a úsáideann 1000W i rith uair a chloig amháin.

Aonad fuinneamh a tugtar ar seo freisin agus is féidir billí leictreach a ríomm leis. Go minic tugtar an luach seo ar ghléasanna i siopaí.

Cé mhéid Joule i kWh?

1000W = 1000J sa soicind

Fuinneamh = cumhacht x am = 1000 x 60 x 60 = 3.6 x 106 J = 3.6MJ

Ceisteanna lth 283 Fisic , 301 Investigating Physics