

COMHAD FÍRICÍ: CEIMIC GCE

2.4 AILCÉINÍ



Ailcéiní

Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:

- 2.4.1** sainmhíniú a thabhairt ar an téarma hidreacarbón neamhsháithithe agus míniú a thabhairt ar an fháth a ndeirtear gur hidreacarbón neamhsháithithe iad na hailcéiní;
- 2.4.2** an dóigh le huisce bróimín a úsáid le tástáil a dhéanamh do na hailcéiní a thabhairt chun cuimhne;
- 2.4.3** sigme-naisc agus pí-naisc a úsáid leis an láidreacht choibhneasta naisc agus leis an fhad choibhneasta naisc den nasc C=C a mhíniú;
- 2.4.4** a thabhairt chun cuimhne gur lárionad d'ard-dlús leictreon é an nasc C=C agus an fhíric sin a úsáid le héagsúlacht imoibriochta alcán agus ailcéiní a mhíniú;
- 2.4.5** cur síos a dhéanamh ar hidriginiú catalaíoch ailcéiní agus úsáid a bhaint as nicil roinnte go mín;
- 2.4.6** cur síos a dhéanamh ar imoibriú clóirín, bróimín, clóiríd hidrigine agus bróimíd hidrigine le hailcéiní;
- 2.4.7** na téarmaí leictrifileach agus eamhnú heitрилiteach a shainmhíniú;
- 2.4.8** meicníocht an tsuimiúcháin leictrifiligh idir clóirín, bróimín, clóiríd hidrigine agus bróimíd hidrigine le hailcéiní a thabhairt chun cuimhne le saigheada cuartha;
- 2.4.9** míniú a thabhairt, agus tagairt á déanamh do chobhsaíocht na n-idirmheánach carbacatiain atá páirteach ann, ar fhoirmiú na mórtáirgí agus na miontáirgí le linn suimiúcháin leictrifileach bróimíd hidrigine le hailcéiní neamhshiméadracha; agus
- 2.4.10** cur síos ar pholaiméiriú suimiúcháin ailcéiní, mar shampla, an eitín agus an phróipéin.

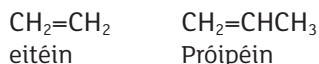
Ailcéiní

Is hidreacarbóin *neamhsháithithe* iad ailcéiní. **Ciallaíonn neamhsháithithe go bhfuil aon C=C nó C≡C iontu ar a laghad.**

Tá nasc dúbailte carbón-carbón iontu mar an feidhmghrúpa ar leith atá acu agus tá siad ainmnithe de réir rialacha IUPAC:

- roghnaigh an slabhra is faide d'adainm C ina bhfuil an nasc dúbailte;
- cuir an deireadh -éin ar an bhunainm
- uimhrigh an slabhra ag tosú ón cheann atá níos cóngaraí don nasc dúbailte
- úsáid a bhaint as uimhir leis an uimhir charbóin níos ísle den C=C
- mar atá sna halcáin, cuir na malartaithe mar réimír orthu; tá suíomhanna na dtaobhshlabhraí bunaithe ar an uimhir atá leithdháilte ar an chéad C den C=C

Mar shampla:



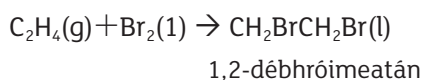
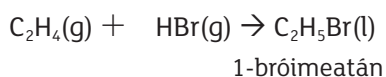
peint-2-éin



5-meitilheics-2-éin

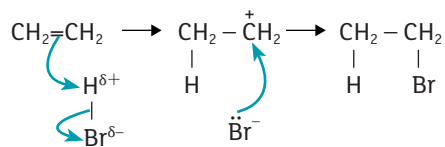
Tá an nasc C=C déanta de nasc sigme (σ) agus pí (π). Is é is nasc sigme ann, nasc comhfhíúsach a fhoirmítear le forluí líneach d'fhithiséain adamhacha. Is nasc comhfhíúsach é nasc pí a fhoirmítear le forluí i leataobh de na p-fhithiséain. Tá an nasc pí giota beag níos laige ná an nasc sigme agus tá sé níos fusa a bhriseadh mar gheall air sin. Fágann sin go bhfuil ailcénín níos imoibríche ná na halcáin a chomhfhreagraíonn dóibh agus fágann sin go bhfuil a gceimic níos éagsúla agus níos spéisiúla.

Is ceantar d'ard-dlús leictreon é an nasc C=C agus speicis atá aomtha i dtreo ceantair den chineál seo, tugtar leictrifiligh orthu. Tá halaiginí agus hailídí hidrigine ar shamplaí de leictrifiligh. Imoibríonn siad le hailcénín trí shuimiú a dhéanamh leis an nasc dúbailte, agus bíonn struchtúir nua ann dá bharr sin. Mar shampla, imoibríonn eitéin le bróimín agus bróimíd hidrigine le bróma-alcáin a thabhairt:



Is tástáil dhiagnóiseach í úsáid tuaslagán bróimín don fheidhmghrúpa ailcénín mar dídhathaíonn an t-uisce bróimín buí/flannbhuí/donn i bhfianaise nasc dhúbailte C=C.

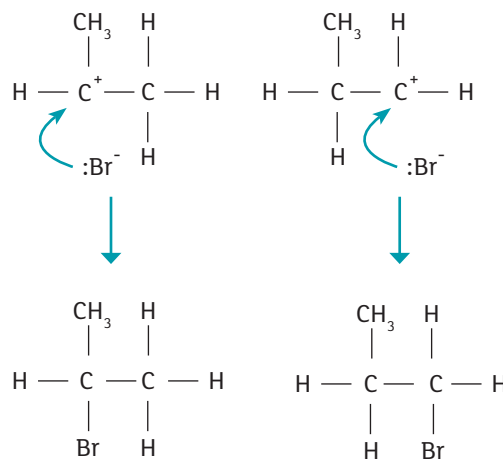
Tá meicníocht dhá chéim i gceist le **suimiúchán leictrifileach** HBr le hailcénín mar eitéin. Sa chéad chéim, feidhmíonn an móilín HBr (atá polach) mar leictrifileach agus ionsaíonn sé an nasc π sa mhóilín eitéine. Is ian nó móilín é leictrifileach a dhéanann ionsaí ar réigiúin de dhlús ard leictreon. Sa dara céim, déanann an t-ian bróimíde ionsaí ar an idirmheánach carbacatíainleis an tsuimiúchán a chomhlánú.



Le ailcénín neamhshiméadracha, amhail próipéin, agus foirmítear meascán de mórháirge agus de mhiontáirgí. Tá seo mar gheall ar nádúr an idirmheánaigh carbacatíain a tháirgtear.

- Is carbacatíain é **carbaccatíain príomhúil** a bhfuil carbón amháin aige atá nasctha go díreach leis an charbón atá luchtaithe go deimhneach.
- Is carbacatíain é **carbaccatíain tánaisteach** a bhfuil dhá adamh carbóin aige atá nasctha go díreach leis an charbón atá luchtaithe go deimhneach.
- Is carbacatíain é **carbaccatíain treasach** a bhfuil trí adamh carbóin aige atá nasctha go díreach leis an charbón atá luchtaithe go deimhneach.

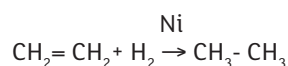
Tá an carbacatíain tánaisteach níos cobhsaí ná an carbacatíain príomhúil mar thig leis an ghrúpa meitile cuidiú leis an lucht deimhneach a dhéanamh cobhsaí. I gcás an charbaccatíain phríomhúil, ní thairgeann an dá adamh hidrigine cobhsúchán den chineál sin.



Mórháirge:
2-brómaprópán

Miontáirge:
1-brómaprópán

Is féidir ailcénín a thiontú ina n-alcáin i bhfianaise gás hidrigine agus catalaíoch nicile miondeighilte. Is imoibriúchán tábhachtach é seo i dtáirgeadh margairín agus leatháin bhoga eile ó olaí glasraí.



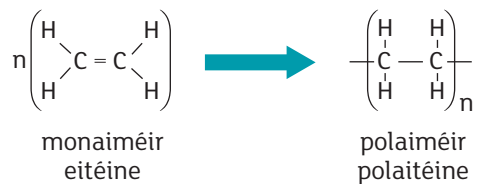


Úsáidtear ailcéiní fosta le plaistigh a tháirgeadh trí phróiseas ar a dtugtar polaiméiriú suimiúcháin.

Is é is polaiméiriú ann ná a lán móilíní beaga (monaiméirí) ag teacht le chéile le móilín mór a fhoirmiú.

Is móilín mór í polaiméir a fhoirmítear nuair a thagann monaiméirí le chéile.

Is iad atá sna monaiméirí ná na móilíní beaga iomadúla a thagann le chéile le polaiméir a fhoirmiú. Úsáidtear eitín le polaitéin a tháirgeadh, an polaiméir a úsáidtear i málaí plaisteacha.





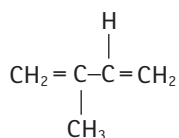
Ceisteanna Athbhreithnithe

1 Imoibriúchán bróimíd hidrigine le heitéin, is sampla é de

- A. suimiúchán leictrifileach.
- B. malartú (ionadú) leictrifileach/
- C. suimiúchán núicléifileach.
- D. malartú (ionadú) núicléifileach

[1]

2 Is polaiméir d'isipréin, C_5H_8 , é rubar. Tá foirmle struchtúrach isipréine taispeántar anseo thíos.



(a) (i) Tarraing an struchtúr iomlán atá ar isipréin agus taispeáin na naisc **uilig** atá ann.

[1]

(ii) Mínigh cé acu atá isipréin ábalta isiméirí E–Z a fhoirmiú nó nach bhfuil.

.....
 [2]

(b) Oibrigh amach cad é an t-ainm córasach atá ar isipréin.

..... [1]



Ceisteanna Athbhreithnithe

(c) Déantar isiprén a hidriginiú ina hiomláine nuair a imoibríonn sí le hidrigin agus nuair atá catalaíoch miotail i láthair ann.

(i) Scríobh an chothromóid don imoibriú.

..... [1]

(ii) Ainmnigh an catalaíoch

..... [1]

(iii) Cén fhoirm ina mbíonn an miotal

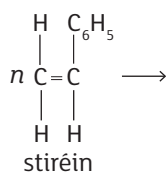
..... [1]

3 Is féidir eitéin agus próipéin a thiontú ina bpolaitéin agus ina bpolapróipéin faoi seach.

(i) Ainmnigh an cineál imoibriúcháin a bhaineann le próipéin a thiontú ina pholapróipéin.

..... [2]

(ii) Luaigh an chothromóid do thiontú na stíréine ina polaistiréin:



[1]

Creidiúintí

Lch. 3 t/ © belchonock / iStock / Thinkstock.

