

Punë praktike për Kapitullin 10

Punë praktike 10.1

Testimi i alkaneve dhe alkeneve

Aftësitë

A03.1 Shfaqni aftësitë tuaja në përdorimin e teknikave, aparateve dhe materialeve (hapat që duhen ndjekur, nëse është e nevojshme).

A03.3 Kryeni dhe mbani shënim vërtetimet, matjet dhe bëni vlerësimet.

A03.4 Interpretoni dhe vlerësoni vërtetimet dhe të dhënat eksperimentale.

Në këtë eksperiment, do të krahasohen reaksionet e disa alkaneve dhe alkeneve (në gjendje të lëngët) me ujin e bromit. Do të demonstronhet prova për praninë e lidhjeve dyfishe (praninë e komponimeve të pangopura). Gjithashtu, do të digjen sasi të vogla të lëngjeve dhe do të krahasohen flakët që ato formojnë. Eksperimenti mund të zgjerohet duke përfshirë dhe tretësirën e permanganatit të kaliumit 1%.

Aparate dhe kimikate

cikloheksan	tapa gome për provëzat
cikloheksen	4 enë avullimi
heksan	provëza dhe mbajtëse provëzash
heksen	fije e gjatë shkrepëse
ujë bromi (korrodes)	llambë me alkool
1% tretësirë permanganat kaliumi	

Siguria

Mbani syzet mbrojtëse. Kujdes se hidrokarbuer marrin flakë.

Metoda

- 1 Ndërtoni një tabelë për rezultatet tuaja.
- 2 Vendosni etiketa për katër mostrat tuaja të hidrokarbureve A, B, C dhe D.
- 3 Provoni mostrat si vijon.
 - a Marrja flakë: Vendosni 5 pika lëng në enën avulluese. Ndizeni me anë të fijos së shkrepëses. Vërtetoni ngjyrën e tymrave për çdo rast. Gjithashtu shihni nëse mbetet blozë në fundin e enës.
 - b Prova me ujë bromi: Vendosni afërsisht 4 cm³ ujë bromi në një provëz dhe shtoni 1 cm³ hidrokarbur të lëngët. Mbyllni provëzën dhe tundeni atë lehtësisht për rreth 1 minutë. Vërtetoni nëse vini re ndryshime. Hapi i fundit mund të përsëritet duke përdorur tretësirë permanganat kaliumi me ngjyrë vjollcë.



Pyetje

- A1 Çfarë difference vërtet re midis flakëve të alkaneve dhe alkeneve?
- A2 Çfarë veçorie e molekulave ndikon në ndryshimin e flakëve?

Punë praktike 10.2

Modelimi i strukturave të izomereve të hidrokarbureve

Aftësitë

A03.3 Kryerja e matjeve dhe regjistrimi i të dhënave dhe rezultateve.

A03.4 Interpretimi dhe vlerësimi i të dhënave dhe rezultateve eksperimentale.

Qëllimi i kësaj pune praktike, është përdorimi i modeleve molekulare, për të nxjerrë në dukje ndryshimet në formulën e strukturës ndërmjet izomereve. Modelet janë ndërtuar që nxënësi tu përgjigjet pyetjeve, si për shembull: Sa izomere mund të ketë një komponim me formulë molekulare të caktuar? Si mund të dallojmë ndryshimet në strukturën e secilit prej tyre. Është modeluar baza e llojeve të ndryshme të izomerisë. Këto njohuri, mund të zgjerohen akoma më tej, duke vëzhguar pamjet kompjuterike të hidrokarbureve në faqe interneti, si për shembull 'Molecule of the Month' (www.chm.bris.ac.uk/motm/motm.htm).

Pajisjet

Nxënësit do të punojnë në grup duke përdorur kitesh modele molekulare

Puna në praktikë

Stadi i parë: Izomeria zinxhir

- 1 Sa izomere ndodhen në C_4H_{10} . Përdorni kitin molekular për të provuar sa struktura të ndryshme mund të krijohen duke patur formulën molekulare C_4H_{10} .
- 2 A ka ndonjë alkan tjetër që përmban 4 atome karbon? Cili hidrokarbur është izomer?
- 3 Përdorni kitin model për të krijuar izomere me katër atome karboni por që janë alkene.
- 4 Sa izomere mund të gjeni ju që janë alkane dhe kanë formulën C_5H_{12} ?



Pyetje

- A1 Cili është ndryshimi thelbësor midis formulës molekulare dhe strukture të një hidrokarburi?
- A2 Si mund të organizohen atomet e karbonit të një hidrokarburi në mënyrë që një molekulë ka formulë molekulare të një alkene, por është e ngopur?

Punë praktike 10.3

Fermentimi i glukozës me anë të majasë

Aftësitë

A03.1 Shfaqni aftësitë tuaja në përdorimin e teknikave, aparateve dhe materialeve (hapat që duhen ndjekur, nëse është e nevojshme).

A03.3 Kryeni dhe mbani shënim vërtetimet, matjet dhe bëni vlerësimet

Birra dhe vera prodhohen nëpërmjet fermentimit të glukozës me maja. Majaja përmban enzima, të cilat katalizojnë shpërbërjen e glukozës deri në etanol dhe dyoksid karboni. Në këtë eksperiment lihet të fermentojë një tretësirë e glukozës. Më pas analizohen produktet e fermentimit. Tretësirat e formuara në klasë mund të ruhen për demonstrimin e procesit të distilimit (shiko punën e laboratorit 2.3).

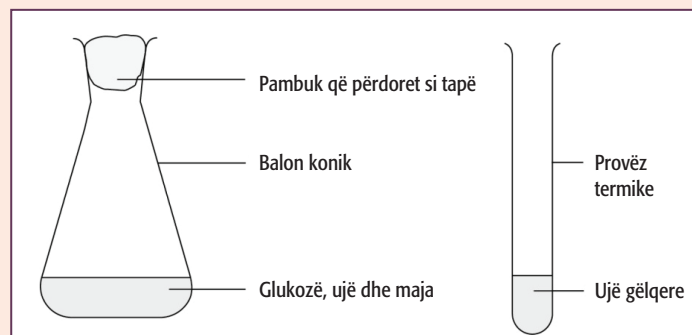
Aparate dhe kimikate

balon konik (100 cm ³)	etiketa që ngjiten
provëz termike	glukozë, 5 g
cilindër i shkallëzuar (50cm ³)	maja, 1g
peshore	ujë gëlqere
pambuk	ujë i ngrohtë 30-40°C

Siguria

Mbani syze mbrojtëse.

Metoda



Pjesa e parë

- 1 Vendosni 5 g glukozë në një balon konik dhe shtoni 50 cm³ ujë të ngrohtë. Tundeni balonin që të tretet glukozja.
- 2 Shtoni 1 g maja në tretësirë dhe vendosni pambukun si tapë në grykën e balonit.
- 3 Prisni të ndodhë fermentimi. Ai mund të kërkojë disa ditë për të prodhuar mjaftueshëm etanol që të distilohet më pas.
- 4 Hiqni pambukun dhe derdheni gazin e padukshëm në provëzën ku kemi ujin e gëlqerës. Kujdes mos të derdhni lëng.
- 5 Përziheni lehtë provëzën me ujë gëlqere dhe vërtetoni çfarë vini re.
- 6 Vendosni një sasi tjetër pambuku në grykën e enës.

Pjesa e dytë

- 1 Hiqni pambukun nga gryka enës dhe merrini erë tretësirës.
- 2 Tretësirat e përgatitura nga grupe të ndryshme nxënësisht mund të përdoren për të demonstruar procesin e distilimit (shihni punën 2.3).



Pyetje

A1 Çfarë zakonisht shkakton fundin e procesit të fermentimit?

A2 Cila është përqindja e përafërt e etanolit në fund të fazës së parë të fermentimit?

Punë praktike 10.4

Reaksionet acide të acidit etanoik

Aftësitë

A03.1 Shfaqni aftësitë tuaja në përdorimin e teknikave, aparateve dhe materialeve (hapat që duhen ndjekur, nëse është e nevojshme).

A03.2 Planifikoni eksperimente dhe vrojtime.

A03.3 Kryeni dhe mbani shënim vërtetimet, matjet dhe bëni vlerësimet.

A03.4 Interpretoni dhe vlerësoni vërtetimet dhe të dhënat eksperimentale.

Në këtë punë praktike, në prani të një dëftuesi universal, acidi etanoik do të bashkëveprojë me tretësirë të hidroksidit të magnezit, natriumit dhe tretësirë të karbonatit të natriumit. Këto reaksione, krahasohen më pas, me reaksionet që jep acidi klorhidrik, me të njëjtin përqendrim. Krahasimet do të tregojnë se acidi etanoik është një acid i dobët.

Reaksioni me karbonatin e bakrit (II) të ngurtë mund të përdoret për në vend të karbonatit të natriumit.

Aparate dhe kimikate

mbajtëse provëzash

provëza

gotë kimike (100 cm³)

thupër qelqi

pikatore

shirit magnezi

tretësirë acidi etanoik (0.05 mol/dm³)

tretësirë acidi klorhidrik (0.05 mol/dm³)

tretësirë hidroksid natriumi (0.4 mol/dm³)

tretësirë karbonat natriumi (0.4 mol/dm³)

tretësirë dëftuesi universal (pH, 1-14)

Letër që tregon ngjyrat e dëftuesit universal në funksion të pH.

Për eksperiment të zgjeruar

shpatulla

provëza

letër filtri

karbonat bakri (II)

Siguria

Mbani veshur syzet mbrojtëse.

Metoda

Krijoni një tabelë në të cilën do mbani shënime vërtetimet tuaja për dy acide. Përdorni në krye të tabelës këto tituj:

Prova	Vrojtime	
	Acid etanoik	Acid klorhidrik

- 1 Në një mbajtëse provëzash vendosni 6 provëza.
- 2 Në tre prej tyre shtoni tretësirë acidi etanoik deri në lartësi 2cm.
- 3 Hidhni acid klorhidrik deri në lartësi 2 cm te tri provëzat e tjera.

Prova për pH

- 4 Shtoni tri pika dëftuesi universal në njërën nga provëzat me acid etanoik dhe mbani shënim pH.
- 5 Shtoni tri pika dëftuesi universal në njërën nga provëzat me acid klorhidrik dhe mbani shënim përsëri pH.

Prova e karbonatit të natriumit

- 6 Hidhni në një gotë kimike të vogël tretësirë karbonat natriumi deri në lartësi 0.5 cm.
- 7 Përdorni një pikatore për të shtuar një pikë tretësirë karbonat natriumi në provëzën që ka acid etanoik dhe dëftues. Përziheni provëzën me një thupër dhe vërtetoni çfarë ndodh. Vazhdoni të shtoni pika deri sa pH të bëhet asnjans. Numëroni pikat që keni shtuar.
- 8 Përsëritni pikën 7, por duke shtuar karbonat natriumi në provëzën që përmban acid klorhidrik dhe dëftues.

Prova e hidroksidit të natriumit

9 Shtoni tretësirë hidroksid natriumi në acid etanoik dhe acid klorhidrik. Bëjeni këtë në prani të dëftuesit universal dhe përsëritni hapat si në pikat 5 deri 8, ku në vend të karbonatit të natriumit të shtohet hidroksid natriumi.

Prova e magnezit

10 Shtoni një copë të vogël shirit magnezi tek provëza e fundit me acid klorhidrik. Përpiquni të gjeni cili gaz çlirohet.

11 Përsëritni pikën 10 për provëzën e tretë me acid etanoik. Krahasoni shpejtësinë e reaksionit me atë të acidit klorhidrik.

Shtesë

a Në dy provëza të tjera shtoni tretësirë acidi etanoik dhe acid klorhidrik (veç e veç) deri në lartësi 1 cm.

b Shtoni karbonat bakri (II) në çdo provëz në sasi të vogël. Përziheni me një thupër qelqi, deri sa të vihet re që nuk ndodh gjë më tej. Mbani shënim çfarë vini re.

**Pyetje**

A1 Cili është reaksioni me fjalë ndërmjet acidit etanoik dhe hidroksidit të natriumit?

A2 Shpjegoni ndryshimin midis një acidi të fortë dhe një acidi të dobët. Për tretësirat me të njëjtin përqendrim, cila tretësirë do të ketë pH më të vogël, acidi klorhidrik apo acidi etanoik?