

# Punë praktike për kapitullin 9

## Punë praktike 9.1

### Parandalimi i procesit të ndryshkjes

#### 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 vrojtimet, matjet dhe bëni vlerësimet.

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

Në këtë punë praktike, për të mbrojtur gozhdët e hekurit nga ndryshkja, do të kryen prova të ndryshme. Metodatat që do të përdoren për këtë qëllim janë: lyerja me bojë, lubrifikimi dhe mbrojtja sakrifikuese. Gozhdët vendosini në provëza dhe mbulohini me tretësirë që tregon ndryshkjen (indikatore). Kur ndodh ndryshkja dëftuesi ndryshon ngjyrë nga e verdhë në blu. Për të vlerësuar efektivitetin e mbrojtjes kundër ndryshkjes shihet sasia e dëftuesit blu dhe pozicioni ku zhvillohet për çdo gozhdë.

#### Aparate dhe kimikate

- provëza, të paktë 6 copë
- gozhdë, të paktën 6
- gozhdë çeliku që nuk ndryshket
- tretësirë pastruese: acid klorhidrik i holluar ( $1 \text{ mol/dm}^3$ ), rreth  $10 \text{ cm}^3$
- shirit magnezi (rreth  $2 \text{ cm}$ )
- fletë bakri
- vaj
- stilolaps që shkruan në qelq
- mbajtëse provëzash
- 2 gozhdë të galvanizuara (të veshura me zink)
- tretësirë indikatore që përmban xhelatin dhe heksacianoferat (III) kaliumi
- bojë dhe furçë të vogël
- fletë zinku
- naftë viskoze
- fletë e hollë plastike (në formë filmi)

#### Siguria

Mbani syzet mbrojtëse.

#### Metoda

1. Zgjidhni gozhda të cilat nuk tregojnë shenja ndryshkjeje. Pastroni gozhdatat me tretësirë pastruese dhe fshijini.
2. Vendosni një gozhdë për kontroll në një provëz.
3. Veproni me gozhdët e tjera si më poshtë. Nuk është e nevojshme të kryhet çdo provë. Bëni shënime për çdo provëz për ti dalluar ato.
  - ♦ Mbështilleni një gozhdë me fletën e hollë plastike.
  - ♦ Lëni një gozhdë me bojë dhe lëreni të thahet.
  - ♦ Mbështillni një pjesë të gozhdës me shirit magnezi.
  - ♦ Zhyteni një gozhdë në vaj, naftë viskoze apo në graso.
  - ♦ Mbështillni një pjesë të gozhdës me fletë bakri.
4. Vendosni gozhdët në provëza të veçanta.
  - ♦ Vendosni një gozhdë që nuk ndryshket në një provëz.
  - ♦ Vendosni dy gozhdë të galvanizuara, njëra e gërvishur për të hequr shtresën e zinkut, në një provëz.
5. Me kujdes hidhni në çdo provëz tretësirë indikatore duke i mbuluar gozhdët. Lëreni në qetësi të paktën për 30 minuta.
6. Pas 30 minutash mund të shikoni ndryshimin e ngjyrës së dëftuesit nga e verdhë në blu në pjesë të vogla të sipërfaqeve të gozhdave. Këto pjesë tregojnë se ka ndodhur ndryshkja.

## Rezultatet

Në tabelën e rezultateve shënoni kohën kur shfaqet ngjyra blu për çdo provëz.

### Vetë-vlerësimi: tabela e rezultateve

Për çdo kërkesë vendosni:

**2 nota** nëse është ndërtuar vërtet mirë.

**1 notë** nëse ju keni bërë përpjekje dhe keni pjesërisht sukses.

**0 nëse** ju nuk tentuat ta ndërtoni ose nuk arritët.

Pikat e kontrollit	Nota
Keni dhënë informacion të plotë në përshkrimin e çdo provëze.	
Në krye të kolonave të tabelës janë vendosur përshkrimet e duhura dhe keni vendosur njësitë ku është e nevojshme.	
Tabela lexohet dhe kuptohet me lehtësi.	
Nëse tabela ka shënime, i keni shkruar qartë, përmbledhur dhe keni vendosur sa duhet shifra pas presjes dhjetore.	
Shuma (maksimumi 10)	

8-10 Shkëlqyeshëm!

6-7 Mirë!

4-5 Fillim i mirë por keni nevojë të përmirësoheni pak.

2-3 Mjaftueshëm! Provoni të ndërtoni të njëjtën tabelë duke përdorur një fletë të re.

1 Mjaft keq! Lexoni përsëri kriteret dhe provoni të ndërtoni të njëjtën tabelë.



## Pyetje

A1 Cilët janë përbërësit e nevojshëm që të ndodhë ndryshkja?

A2 Thoni dy kushte që të ndodhë ndryshkja me shpejtësi më të madhe.

A3 Ndryshkja është një term që përdoret vetëm për hekurin dhe çelikut. Cili do të ishte termi më i përgjithshëm që do mund të përdorej për këtë reaksion të të gjithë metalet?

## Punë praktike 9.2

### Vrojtimi i ndikimit të ajrit në procesin e ndryshkjes

#### 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.

A03.5 Vlerësoni metodat dhe propozoni ndonjë përmirësim të mundshëm.

Në këtë punë laborator, disa fije hekuri do të vendosni fillimisht në një provëz, e cila më pas vendoset përmbyss në një gotë kimike me ujë. Ndërsa fijet e hekurit veprojnë me ujin dhe ndryshken, uji ngjitet lart në provëz. Ky proces lihet të zhvillohet për një kohë të gjatë, deri sa në provëz të mos ndodhë më ndonjë ndryshim i dukshëm. Vrojtimi i dukurisë që ndodh si dhe matja e zvogëlimit të vëllimit të ajrit në provëz, tregojnë sasinë e ajrit që ka marrë pjesë në procesin e ndryshkjes.

#### Aparatet dhe kimikatet

fije hekuri

provëz

gotë kimike ( $100\text{ cm}^3$ )

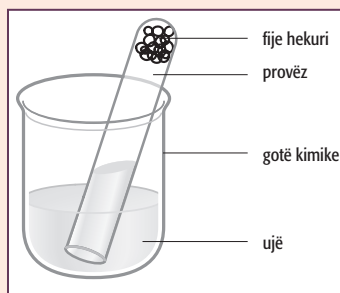
vizore

provëz e shkallëzuar e gjatë

ujë

gotë kimike ( $250\text{ cm}^3$ )

#### Method



- 1 Vendosni një tufë me fije hekuri, të gjitha bashkë me trashësi rreth 3 cm, në një provëz dhe lagjeni atë me ujë. Nëpërmjet një cope letre filtri largoni tepicën e ujit.
- 2 Shtoni rreth  $20\text{ cm}^3$  ujë në një gotë kimike (beker). Kthejeni provëzën përmbyss dhe vendoseni në gotën me ujë. Nëpërmjet një vizoreje masni gjatësinë e kolonës së ujit në provëz.
- 3 Lëreni provëzën në këto kushte për jo më pak se një javë.
- 4 Matni lartësinë e re të kolonës së ajrit në provëz, duke u kujdesur që të mos e nxirrni provëzën jashtë ujit.
- 5 Me diferencën e lartësisë së kolonës së ajrit në provëz, para dhe në fund të matjeve, llogaritni sasinë në përqindje të ajrit që ka marrë pjesë në procesin e ndryshkjes së hekurit.



#### Pyetje

A1 Si mund të provoni që reaksioni ka shkuar deri në fund?

A2 Tregoni se si mund të përdoret ky eksperiment, për të treguar që shiu acid apo uji i detit e përshpejtojnë procesin e ndryshkjes?

## Punë praktike 9.3

### Ekstraktimi i bakrit dhe radha e aktivitetit

#### 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 studiohet aktiviteti i bakrit, hidrogjenit dhe karbonit, duke përdorur aparatura për matje në nivele mikro. Qëllimi i punës do të jetë vërtetimi i procesit të reduktimit të oksidit të bakrit (II), deri në bakër të lirë nga hidrogjeni dhe karboni.

### Cili është më aktiv bakri apo hidrogjeni?

#### Aparate dhe kimikate

pjatë me gropëza

4 mikropipeta

tuba plastik dhe qelqi

tub qelqi termik (për djegie)

kapaku 1 dhe 2

llambë mikro

acid klorhidrik ( $1 \text{ mol/dm}^3$ )

shirit magnezi

oksid bakri (II) i ngurtë

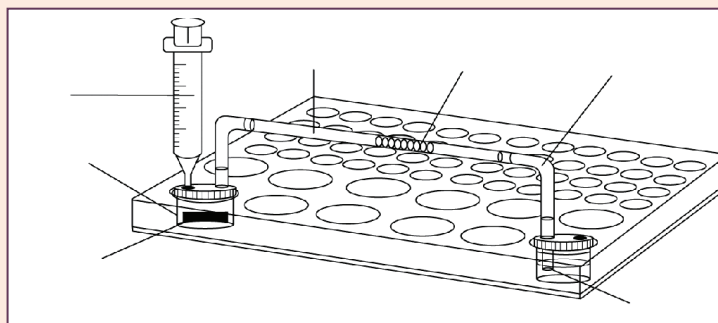
alkool metilik për llambën mikro

#### Siguria

Mbani syzet mbrojtëse. Kur përdoret llamba mikro, bëni kujdes mos ta përkulni më shumë se  $45^\circ$  nga përpindikularja. Kujdes nga kthimi në drejtim të kundërt të lëngut në gropëzën F6. Nëse ndodh shpëputeni tubin nga gropëza.

#### Metoda

1 Montojeni aparatun si në figurë.



2 Ndizeni llambën dhe vendose atë në njërën anë larg pjatës me gropëza.

3 Shtoni me ngadalë acid klorhidrik, me pika, nga shiringa në gropëzën F1. Mos e shtoni menjëherë.

4 Kur pak fluska kanë dalë nga uji i F6, silleni flakën e llambës mikro te pjesa e tubit ku është vendosur oksidi i bakrit (II).

5 Ndaloni ngrohjen pas 2 minutash ose pasi të vini re një ndryshim. Fikeni flakën.

#### Rezultatet

1 Përshkruani oksidin e ngurtë të bakrit (II) përpara ngrohjes.

.....

2 Përshkruani atë pas ngrohjes.

.....

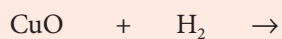
## Përfundime

- 1 Emërtoni trupin e ngurtë që mbetet pas ngrohjes.

.....

- 2 Plotësoni me fjalë dhe me simbole barazimin kimik të reaksionit.

Oksid bakri (II) + hidrogjen →



- 3 Cili është më aktiv, bakri apo hidrogjeni?

Përgjigje: .....

Shpjegimi:

.....

.....

## Nxjerrja e bakrit nga oksidi i tij me karbon

### Aparate dhe kimikate

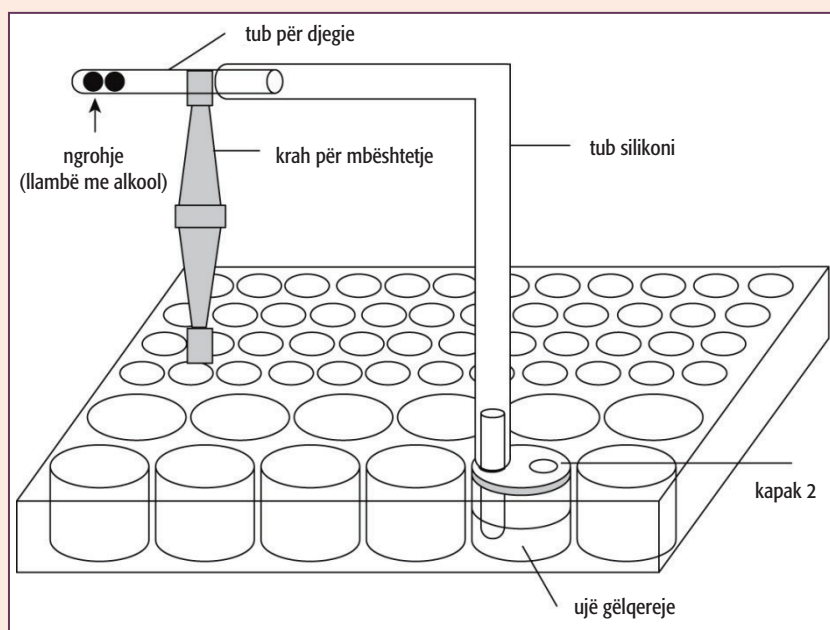
pjatë me gropëza  
tuba silikoni (plastik)  
krah mbështetës i vogël  
tub termik  
llambë me alkool  
kapak 2

ujë gëlqere i freskët  
përzierje oksid bakri (II) dhe pluhur  
karboni të ngurtë  
alkool metilik  
mikroshpatull  
ngjitëse

### Siguria

Mbani syzet mbrojtëse. Kujdes mos digjeni nga aparatet e nxehtë.

### Metoda



- 1 Merrni pjatën me gropëza dhe montoni krahun mbështetës midis dy gropëzave (C11 dhe D11) si në figurë. Pak ngjitës mund tju ndihmojë ta fiksoni këtë.
- 2 Me anë të pjesës së hollë të mikroshtatullës, mbusheni tubin e djegies deri në një të tretën e tij me përzierjen e oksid bakri-qymyr.
- 3 Vendosni në pjesën e hapur të tubit djegës një tub silikonit.
- 4 Fiksojeni me anë të krahut mbajtës tubin djegës.
- 5 Mbushni gropëzën F2 me ujë gëlqereje (një të tretën) dhe vendosni kapakun.
- 6 Vendosni anën tjetër të tubit të silikonit në oxhakun e kapakut (shih figurën).
- 7 Mbusheni llambën me alkool dhe ndize atë.
- 8 Nxeheni përzierjen e reaksionit në tubin djegës dhe vrojtoni çfarë ndodh në tub si dhe tek gropëza e ujit të gëlqeres.
- 9 Përpara se të çmontoni aparatën lëreni të ftohet.

### Rezultatet

Pamja para ngrohjes	Pamja pas ngrohjes	Pamja e lëngut në F2 në fillim	Pamja e lëngut në F2 në fund të eksperimentit

### Përfundime

- 1 Emërtoni gazin që çlirohet.....
- 2 Emërtoni trupin e ngurtë pas reaksionit.....
- 3 Shkruani me fjalë dhe me simbole barazimin kimik të reaksionit.

.....

.....

- 4 Çfarë tregon ky reaksion në lidhje me aktivitetin e karbonit dhe bakrit?

.....

- 5 Shpjegoni përse ky reaksion është një reaksion redoks.

.....



### Pyetje

- A1 Çfarë gazi tjetër që mund të gjendet në laborator mund të përdoret për reduktimin e oksidit të bakrit (II)?
- A2 Shkruani me fjalë dhe me simbole barazimet kimike të të gjithë këtyre reaksioneve.

.....

## Punë praktike 9.4

### Prodhimi i plehrave për bujqësinë

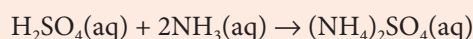
#### Aftësitë

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 bënien vlerësimit.

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

Zbulimi i procesit Haber revolucionarizoi bujqësinë, duke bërë të mundur prodhimin e plehrave kimike artificiale. Një shembull i tillë është edhe sulfati i amonit, i cili do të prodhohet në këtë punë laboratorie, nga asnjësimi i acidit sulfurik, me tretësirë amoniaku:



Tretësira e sulfatit të amonit mund të përqendrohet, duke e nxehur. Më pas, tretësira ftohet, duke lejuar formimin e kristaleve.

#### Aparate dhe kimikate

acid sulfurik i holluar ( $1 \text{ mol/dm}^3$ ) korrodues

tretësirë amoniaku ( $2 \text{ mol/dm}^3$ ) irritues

letër lakmuese e kuqe

enë për avullim

shpatull

letër filtri për fshirje

cilindra të shkallëzuar ( $10$  dhe  $25 \text{ cm}^3$ )

llambë me alkool

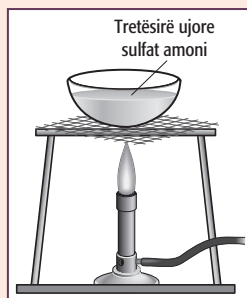
trekëmbësh dhe rrjetë teli

thupër qelqi

#### Siguria

Mbani syze mbrojtëse.

#### Metoda



- 1 Vendosni enën për avullim mbi një rrjetë teli dhe trekëmbëshin. Hidhni  $25 \text{ cm}^3$  acid sulfurik të holluar në të.
- 2 Me anë të një cilindri të shkallëzuar hidhni  $5 \text{ cm}^3$  tretësirë amoniak të holluar. Përziheni tretësirën me thupër qelqi.
- 3 Vazhdoni të shtoni amoniak deri sa të ndihet era e amoniakut të përzierjes. Shtoni pak tepriçë amoniaku, që kontrollohet me ndihmën e letrës së lakmuesit në sipërfaqen e enës avulluese. Ajo duhet të marrë ngjyrë blu.
- 4 Ngrohni enën avulluese deri sa të mbetet pak lëng në të. Mos e ngrohni deri sa mos të mbetet më lëng. Lëreni përzierjen të ftohet.
- 5 Merrini kristalet e formuara dhe thajini me letër filtri.

#### ? Pyetje

A1 Jepni dy arsye përse sulfati i amonit është një pleh kimik i dobishëm.

A2 Përmendni 2 elemente të rëndësishme të cilat bimët i kanë të nevojshme dhe që sulfati i amonit nuk i përmban.