

**SKUPINA 1.**

POGODI TKO SAM ?

Pokus:Identifikacija dobivenog uzorka

Pribor i kemikalije: uzorak elementarne tvari koja pripada 2. skupini i 3. periodi PSE, destilirana voda, fenolftalein, brusni papir, bočica od tamnog stakla, satno staklo, Co staklo, žličica, žigice, pinceta, epruveta, stalak za epruvete

Opis pokusa:Dobiveni uzorak čvrste tvari dobro očisti brusnim papirom. Držeći ga pincetom zapali ga i ubaci u bočicu od tamnog stakla. OPREZ uzorak gori svIjetlim blještavim plamenom,ne gledati direktno u plamen, a možeš uzorak zapaliti iza Co stakla. Tvar koju si dobio stavi na satno staklo,opiši je te pretresi u epruvetu. Dodaj 2-3 ml destilirane vode i nekoliko kapi fenolftaleina. Objasni promjene tvari i sve ih potkrijepi kemijskim jednadžbama.

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\MG9SX5IF\MC900434411[1].wmf

Dobiveni uzorak je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Zašto si ga morao očistiti brusnim papirom?

**ZADATAK**

Magnezij kristalizira po tipu guste heksagonske slagaline. Duljina stranice baze elementarne ćelije je a= 320,3 pm. Izračunaj:a)radijus atoma magnezija b)gustoću magnezija?

Broj atoma koji pripada heksagonskoj prizmi je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a broj atoma koji pripada jediničnoj ćeliji tzv. rompskoj prizmi je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Pojmovima s desne strane pridruži slova ispred odgovarajućih pojmova s lijeve strane

a)bakar 1. najniže talište\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b)kalijev klorid 2.dobro vodi struju u krutom stanju\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c)magnezijev oksid 3.vodi struju samo u rastaljenom stanju\_\_\_\_\_\_\_

d)jod 4.dobro se otapa u nepolarnim otapalima\_\_\_\_\_\_\_

5.dobro se otapa u vodi\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Navedene tvari razvrstaj u odgovarajuću vrstu kristala ovisno o tome od kojih su čestica građeni, te ih prikaži kemijskim pismom. C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\UI13UH4I\MC900442026[1].wmf

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\YFMGH264\MC900251645[1].wmf

**SKUPINA 2.**

POGODI TKO SAM ?

Pokus:Identifikacija dobivenog uzorka

Pribor i kemikalije:otopina uzorka nekog ionskog spoja koji sadrži kation 1. skupine,otopina AgNO3, platinska igla,plamenik, žigice,epruveta,stalak za epruvete

Opis pokusa: Platinsku iglu ugrij u plamenu i uroni je u dobiveni uzorak, te ponovo prinesi plamenu. Postupak ponovi nekoliko puta. Što opažaš? Ostatku uzorka u epruveti dodaj nekoliko kapi otopine AgNO3.Što opažaš?Na temelju promjena pokušaj identificirati kation i anion koji grade ionski spoj, dobro topljiv u vodi. Kemijske promjene tvari potkrijepi jednadžbom kemijske reakcije.

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\UI13UH4I\MC900434389[1].wmf Kation je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, anion je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Oni tvore ionski spoj\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Lewisovom simbolikom i kemijskim jednadžbama prikaži nastajanje kemijske veze u tom ionskom spoju.

**ZADATAK**

Natrijev klorid kristalizira po tipu plošno centrirane kubične slagaline(vidi

model). Duljina brida jedinične ćelije iznosi 564 pm. Izračunaj:

a) gustoću natrijevog klorida

b) polumjer kloridnog iona, ako je polumjer kationa natrija 95 pm uz pretpostavku da se ioni dodiruju?

Objasni tko ima više talište:

a) NaCl ili KCl

b)NaCl ili MgO

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\MG9SX5IF\MC900437990[1].wmf

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\2B2007QZ\MC900251641[1].wmf

**SKUPINA 3.**

POGODI TKO SAM ?

Pokus:Identifikacija dobivenog uzorka

Pribor i kemikalije:uzorci otopina soli alkalijskih i zemnoalkalijskih metala,stalak za epruvete, 3 epruvete,žigice, platinske igle,spektrometar

Opis pokusa:Platinsku iglu zagrij u plamenu te je uroni u dobivene uzorke i ponovo prinesi plamenu. Što opažaš?Postupak ponovi nekoliko puta koristeći uvijek istu platinsku iglu za isti uzorak. Džepnim spektrometrom promatraj svjetlost plamena u kojem je platinska igla i svjetlost žarulje ili dnevnu svjetlost. Što si uočio?Ima li razlike?

Uzorak u 1. epruveti sadrži otopinu soli alkalijskog metala(najmanje gustoće)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,koji boji plamen\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Uzorak u 2. epruveti sadrži otopinu soli alkalijskog metala\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, koji boji plamen\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Uzorak u 3. epruveti sadrži otopinu soli zemnoalkalijskog metala\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, koji boji plamen\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\YFMGH264\MC900437797[1].wmf

**ZADATAK**

Litij kristalizira po tipu volumno centrirane kubične slagaline. Duljina brida elementarne ćelije je 350 pm. Izračunaj:

a) gustoću litija

b) udaljenost između središta najbližih atoma

c) polumjer atoma litija

d) popunjenost prostora i udio šupljina?

Zašto alkalijski i zemnoalkalijski metali boje plamen karakterističnim bojama?Kako to objašnjavamo?Propuštajući bijelu svjetlost kroz spektrometar dobijemo\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ spektar, a propuštanjem obojene svjetlosti dobijemo\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_spektar.

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\2B2007QZ\MC900434389[1].wmf

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\MG9SX5IF\MC900241091[1].wmf

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\YFMGH264\MC900397048[1].wmf

**SKUPINA 4.**

POGODI TKO SAM?

Pokus: Identifikacija dobivenog uzorka

Pribor i kemikalije:uzorak otopine soli koja se koristi u vinogradarstvu,Fe čavlić, epruveta, stalak za epruvete

Opis pokusa: U dobiveni uzorak otopine nepoznate soli uroni Fe čavlić zavezan za konac. Pričekaj 2-3 minute, a zatim uz pomoć konca izvuci čavlić iz epruvete. Što primjećuješ?

Kemijsku promjenu potkrijepi jednadžbom kemijske reakcije.

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\UI13UH4I\MC900439851[1].wmf

Nepoznata otopina u epruveti je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Tvar koja se izlučila na čavliću je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**ZADATAK**

Elementarna ćelija bakra je kubična, duljine brida 362 pm.Kristalizira li bakar u obliku plošno ili volumno centrirane slagaline?Gustoća bakra je 8,92 g/cm3.

Izračunaj:

a) udaljenost između središta najbližih atoma

b) polumjer atoma bakra

c) popunjenost prostora i udio šupljina?

Od navedenih tvari: cezijev klorid, bakar, bijeli fosfor,dijamant, grafit, jod, sumpor i kalcijev oksid izdvoji one koje imaju:

a) molekulsku kristalnu rešetku

b) ionsku kristalnu rešetku

c) metalnu kristalnu rešetku

Prikaži te tvari kemijskim pismom.

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\UI13UH4I\MC900088948[1].wmf

**SKUPINA 5.**  C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\2B2007QZ\MC900280812[1].wmf

POGODI TKO SAM?

Pokus: Identifikacija dobivenog uzorka

Pribor i kemikalije:komadić školjke,uzorak nepoznate otopine X, fenolftalein, destilirana voda, epruvete, stalak za epruvete, slamka, plamenik,satno staklo, žigice, pinceta, žličica

Opis pokusa: Komadić školjke i žari u plamenu. Dobivenu tvar stavi na satno stakalce i opiši je. Žličicom je pretresi u praznu epruvetu, dodaj destilirane vode i 2-3 kapi fenolftaleina. U epruvetu s nepoznatom tekućinom X uroni slamku i oprezno puši do uočljive promjene.

Sve kemijske promjene potkrijepi jednadžbama kemijskih reakcija.

Uzorak tvari s kojom si započeo i završio pokus je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.To je najvažniji spoj kalcija i jako je rasprostranjen u zemljinoj kori.U prirodi dolazi u dva kristalna oblika kao mineral \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Pojava da se kemijski spoj pojavljuje u dva ili više kristalnih oblika zove se\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**ZADATAK**

Kalcij kristalizira u plošno centriranoj kubičnoj slagalini. Radijus atoma kalcija je 197 pm. Izračunaj:

a) duljinu brida elementarne ćelije

b) gustoću kalcija

c) udaljenost između središta najbližih atoma

d) koliko elementarnih ćelija ima u 1 cm3 kalcija?

Poveži tvari iz lijevog i desnog stupca

a) cezijev klorid 1. molekulska kristalna rešetka

b) bijeli fosfor 2. vodi struju u čvrstom stanju

c) grafit 3. vodi struju samo u rastaljenom stanju

d) bakar 4. ne provodi struju

e) dijamant 5. sublimira

f) jod 6. mala tvrdoća

7. prisutne vodljive vrpce

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\UI13UH4I\MC900440428[1].wmf

**SKUPINA 6.** C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\MG9SX5IF\MC900251633[1].wmf

POGODI TKO SAM?

Pokus: Identifikacija dobivenog uzorka

Pribor i kemikalije:uzorak otopine soli metala 2. skupine,razrijeđena H2SO4,otopina AgNO3,platinska igla, plamenik, žigice, epruvete, stalak za epruvete

Opis pokusa:Platinsku iglu užari u plamenu plinskog plamenika, uroni je u otopinu nepoznate soli, te ponovo prinesi plamenu. Postupak ponovi nekoliko puta. Što primjećuješ? Možeš li zaključiti koji se zemnoalkalijski metal nalazi u sastavu soli?Kako bi potvrdio svoju pretpostavku, te dokazao i anion sadržaj epruvete podijeli u dvije epruvete. Jednom dijelu dodaj nekoliko kapi otopine H2SO4, a drugom nekoliko kapi otopine AgNO3.

Kemijske promjene potkrijepi jednadžbama kemijskih reakcija.C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\YFMGH264\MC900434403[2].wmf Uzorak tvari u epruveti je otopina\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Kation \_\_\_\_\_\_\_\_\_ i anion \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ tvore\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vezu. Lewisovom simbolikom prikaži nastajanje te veze.

**ZADATAK**

Barij kristalizira po tipu volumno centrirane kubične slagaline s duljinom brida a= 0,5025 nm. Izračunaj:

a) gustoću barija

b) udaljenost između središta najbližih atoma

c) polumjer atoma barija?

C:\Users\Tominac\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\UI13UH4I\MC900440410[1].wmf

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Svojstva tvari | X | Y | XY2 |
| Talište | visoko | vrlo nisko | srednje visoko |
| El. vodljivost u čvrstom stanju | dobra | ne provodi | ne provodi |
| El. vodljivost taline | dobra | ne provodi | dobra |
| El. vodljivost vodene otopine | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ne provodi | dobra |

Tvari X i Y reagiraju, te nastaje spoj XY2. Elementarna tvar Y građena je od dvoatomnih molekula. Zaključi:**1.** koji je tip veze u tvarima X, Y, XY2, **2.**koje čestice provode struju kroz uzorak X, ako je kroz uzorak XY2,  **3.** zašto tvar XY2 ne provodi struju u čvrstom stanju **4.** zašto tvar Y ne provodi električnu struju?