

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata u cilju unapređenja kvaliteta i podrške nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



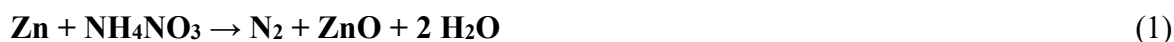
Naziv: Cinkov vulkan

Uputstva za rad

Zadatak: Redoks reakcijama, koje se dešavaju mešanjem soli cinka i amonijaka u prisustvu vode, postižu se egzotermno eksplozivno-piroforni efekti.

Teorijski deo

U prisustvu metalnog cinka, vode dolazi do naglog razlaganja amonijumove soli u gasovite proizvode koji izazivaju eksplozivno-piroforni tok razlaganja uz toplotne i svetlosne efekte.



Ako je prisutan i amonijum hlorid, eksplozija se pojačava, jer se proizvode eksplozivni proizvodi:



Pribor: porcelanska šolja, velika gvozdена posuda sa peskom, stakleni štapić, kašika, plastični špric, digestor.

Hemikalije: amonijum-nitrat, amonijum-hlorid, cink.

Postupak

1. Izmerite po 4g NH_4NO_3 , 1g NH_4Cl i 4g Zn.
2. Pojedinačne komponente rasporedite odvojeno.
3. Zatim pažljivo dodajte u porcelansku šolju i pažljivo promešajte. Kada mešate smešu, nemojte se nagnjati iznad nje u slučaju da dođe do spontanog sagorevanja. Spontano sagorevanje može biti uzrokovano prisutnom vlagom iz komponenti smeše ili date posude.
4. Stavite posudu sa smešom u veliku gvozdenu posudu napunjenu peskom u digestor.
5. Na kraju, dodajte špricom nekoliko kapi vode u smešu i posmatrajte oštar blesak reagujuće smeše.

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata u cilju unapređenja kvaliteta i podrške nastavi hemije u srednjim školama

Akronim: ChemIQSoc

Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Upravljanje hemijskim supstancama

Hemikalije	Oblik supstanci	H-oznake	P-oznake
NH_4NO_3	Čvrst	H272, H315, H319, H335	P220, P261, P305 + P351 + P338
NH_4Cl	Čvrst	H302, H319	P305 + P351 + P338
Zn	Čvrst, prah	---	---

Izvori rizika i procene ozbiljnosti rizika

Mogućnost opekotina kože i oštećenje očiju.

Metoda upravljanja otpadom

Sertifikovana kompanija za odlaganje hemijskog otpada.

Mere za ublažavanje rizika

Mantil, zaštitne naočare, rukavice, držati se na sigurnom rastojanju.

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata u cilju unapređenja kvaliteta i podrške nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Radni list

Izračunavanja

- 4 g cinka je reagovalo sa amonijum-nitratom. Izračunajte:
 - masu cink oksida koji je nastao
 - zapreminu izdvojenog azota na temperaturi od 20°C i pritisku od 101,3 kPa.

Reakcija: $\text{Zn} + \text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{ZnO} + 2 \text{H}_2\text{O}$

$M(\text{Zn}) = \dots\dots\dots \text{g.mol}^{-1}$, $M(\text{ZnO}) = \dots\dots\dots \text{g.mol}^{-1}$

Masa cink-oksida

Zapremina azota

Posmatranje:

- Opišite tok reakcije cinkova pasta

Pitanja

- Napišite jednačinu reakcije cinka sa amonijum-nitratom.

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata u cilju unapređenja kvaliteta i podrške nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



2. Napišite jednačine polureakcije oksidacije i redukcije u reakciji cinka sa amonijum-nitratom.
Oksidacija:
Redukcija:

3. Odredite da li cink reaguje sa amonijum-nitratom kao oksidacionim ili redukcionim sredstvom.

4. Napišite jednačine reakcija u prisustvu amonijum-hlorida.
Reakcija br. 1:
Reakcija br. 2:
Reakcija br. 3:

5. Objasnite zašto je potrebno:
 - a. odvojeno rasporediti pojedine komponente smeše

 - b. staviti posudu sa smešom u gvozdenu posudu sa peskom

 - c. izvoditi eksperiment u digestoru

 - d. pribor da bude suv kada mešate smešu

6. Objasni šta se podrazumeva pod pirotehničkom supstancom.

Naziv projekta: Digitalizacija hemijskih eksperimenata u cilju unapređenja kvaliteta i podrške nastavi hemije u srednjim školama
Akronim: ChemIQSoc
Broj projekta: 2021-1-SK01-KA220-WET-000027995



Zaključak

Uputstvo za sastavljanje zaključka:

1. Ukratko rezimirajte cilj demonstracionog ogleda. Šta smo pokušali da otkrijemo ili dokažemo eksperimentom?
2. Opišite šta ste primetili tokom eksperimenta. Koji su bili najvažniji rezultati i koje ste veze uočili?
3. Objasnite rezultate koristeći teoriju. Kako rezultati potvrđuju ili opovrgavaju pretpostavljene principe?
4. Razmislite o praktičnom značaju. Kako se znanje iz eksperimenta može koristiti u stvarnom životu ili u daljem proučavanju?

Izjava o odricanju od odgovornosti

Finansira Evropska unija. Izraženi stavovi su stavovi autora i ne izražavaju nužno stavove i mišljenja Evropske unije ili Slovačke akademske asocijacije za međunarodnu saradnju, Nacionalne agencije za obrazovanje i obuku Erasmus+ programa. Ni Evropska unija ni organizacija koja dodeljuje grantove ne preuzimaju nikakvu odgovornost za njih.