



**WYDZIAŁ
CHEMII**

Uniwersytet Łódzki



CZĘŚĆ EKSPERYMENTALNA

Zuzanna Jurkiewicz

Marta Staszczyk

Kamila Tokarska

Magdalena Dryja

Adriana Goździk

Martyna Nawrot

Dominika Orlik

Akademia Ciekawej Chemii, Łódź 17.04.2024

Siwy dym!



Odczynniki:

- Stężony kwas chlorowodorowy
- Stężony roztwór wodny amoniaku

Szkło i sprzęt

laboratoryjny:

- Szalki Petriego

Przeprowadzenie doświadczenia:

Na pierwszą szalkę Petriego wlewamy stężony kwas chlorowodorowy, a na drugą stężony roztwór amoniaku. Szalki zbliżamy do siebie.

Równanie reakcji:



Obserwacje:

Powstaje „siwy dym”.



Wnioski:

Powstaje dym, zawierający chlorek amonu, czyli zawiesina drobnokrystalicznego chlorku amonu w powietrzu.

Reakcje wybranych metali z kwasem solnym

Odczynniki chemiczne:

- Cynk
- Miedź
- Kwas solny

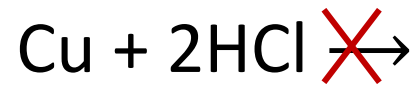
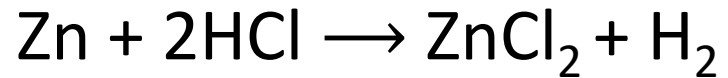
Sprzęt laboratoryjny:

- Próbówki
- Łapa drewniana

Przeprowadzenie doświadczenia:

W dwóch próbkach umieszczamy blaszkę cynkową oraz drucik miedziany. Dodajemy kwasu solnego.

Równania reakcji:

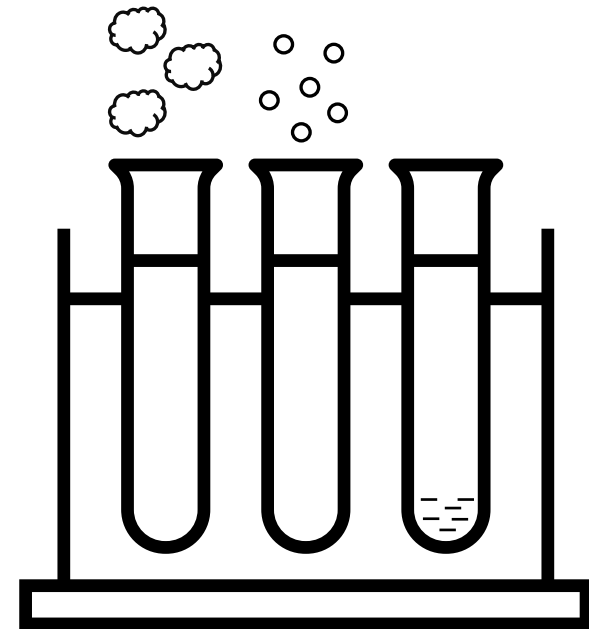


Obserwacje i wnioski:

Cynk gwałtownie reaguje z kwasem solnym.

Wydziela się gaz - wodór.

Miedź nie reaguje z kwasem solnym.



Reakcje wybranych metali z kwasem azotowym(V)

Odczynniki chemiczne:

- Cynk
- Miedź
- Kwas azotowy(V)

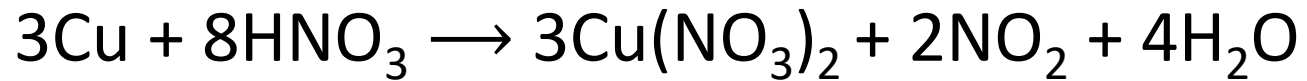
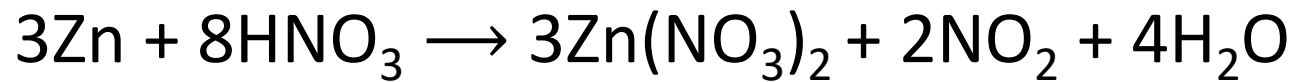
Sprzęt laboratoryjny:

- Próbówki
- Łapa drewniana

Przeprowadzenie doświadczenia:

W dwóch próbkach umieszczamy blaszkę cynkową oraz drucik miedziany. Dodajemy kwasu azotowego(V).

Równania reakcji:



Obserwacje:

W obu próbkach wydziela się brunatny gaz. W próbówce, w której znajdowały się druciki miedziane obserwujemy niebieskie zabarwienie roztworu.

Wnioski:

Produktami reakcji są: brunatny tlenek azotu(IV), bezbarwny roztwór azotanu(V) cynku oraz niebieski roztwór azotanu(V) miedzi(II).

Równowaga między dimerem, a monomerem tlenku azotu(IV)

Odczynniki chemiczne i sprzęt laboratoryjny:

- Tlenek azotu (IV) zamknięty w ampułce
- Pojemnik z suchym lodem (stały CO_2)

Przeprowadzenie doświadczenia:

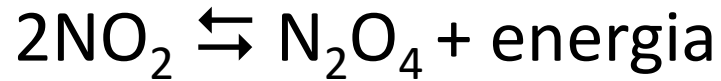
Obserwujemy gaz znajdujący się w ampułce.

Umieszczamy fiolkę w suchym lodzie.

Obserwujemy zmiany.



Równanie reakcji:



Obserwacje:

Gaz w niskiej temperaturze odbarwia się.

Wnioski:

Brunatny NO_2 występuje w równowadze z bezbarwnym N_2O_4 . Wraz ze spadkiem temperatury równowaga powyższej reakcji przesuwa się w prawo.

Utlenianie oparów acetonu na druciku miedzianym

Odczynniki chemiczne:

- Blaszka miedziana
- Aceton

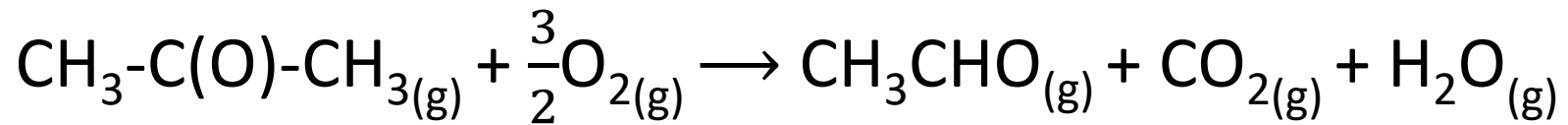
Sprzęt laboratoryjny:

- Cylinder miarowy
- Palnik gazowy
- Szczypce

Przeprowadzenie doświadczenia:

Blaszkę miedzianą rozgrzewamy w płomieniu palnika do czerwoności. Umieszczamy ją nad cylindrem wypełnionym acetonem.

Równanie reakcji:



Obserwacje:

Aceton jest bardzo lotną cieczą. Blaszka miedziana w oparach acetonu żarzy się. Na powietrzu gaśnie.

Wnioski:

Zachodzi reakcja katalitycznego utleniania acetonu. Jest to proces egzotermiczny, podczas którego uwalniana jest ilość ciepła wystarczająca do utrzymania świecenia miedzianej blaszki.

Za czarny kolor blaszki, obserwowany na powietrzu, odpowiada tlenek miedzi(II).

Szczekający pies

Odczynniki chemiczne:

- Disiarczek węgla CS_2
- Tlenek diazotu N_2O

Sprzęt laboratoryjny:

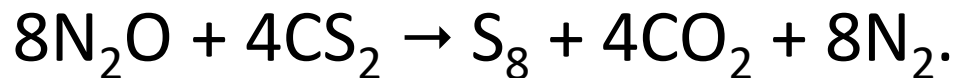
- Długie łuczywo
- Szklana rurka

Przeprowadzenie doświadczenia:

Disiarczek węgla oraz tlenek diazotu wprowadzamy do naczynia. Przykładamy zapalone łuczywo.



Równanie reakcji:



Obserwacje:

Słyszemy charakterystyczny dźwięk podobny do szczeknięcia psa.

Obserwujemy wydzielony żółty osad.

Wnioski:

W reakcji powstała mieszanina dwóch gazów – azotu i ditlenku węgla.

Wydzieliła się także siarka. Jest to silnie egzoenergetyczna reakcja redoks.

Rolę utleniacza pełni tu tlenek diazotu, a reduktora disiarczek węgla.

**Dziękujemy
za uwagę!**

