

Nazwa zajęć: „Młodzi eksperymetatorzy” zajęcia dodatkowe rozwijające uzdolnienia matematyczno-przyrodnicze – grupa X (klasy VIII i III gimnazjalne)

Data: 05.01.2019

Temat: Tlenek węgla (IV) - pożyteczny, czy szkodliwy? - otrzymywanie i badanie właściwości tego gazu.

I. Cele zajęć:

1. Cele dydaktyczno – wychowawcze:

- poznanie sposobów otrzymywania tlenku węgla (IV)
- poznanie reakcji charakterystycznej tlenku węgla (IV),
- poznanie właściwości tlenku węgla (IV)
- przypomnienie schematu rozwiązywania zadań opartego na stosunkach stechiometrycznych w reakcjach,
- kształtowanie umiejętności pracy w grupie oraz dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami.

2. Cele operacyjne:

✓ Uczeń wie:

- w jaki sposób można otrzymać doświadczalnie tlenek węgla (IV)
- jaka jest reakcja charakterystyczna tlenku węgla (IV)
- jakimi właściwościami charakteryzuje się tlenek węgla (IV)
- w jaki sposób rozwiązuje się zadania oparte na stosunkach stechiometrycznych w reakcjach

✓ Uczeń umie:

- otrzymać tlenek węgla (IV) w różnych reakcjach
- zbadać właściwości tlenku węgla (IV)
- rozwiązać zadania oparte na stosunkach stechiometrycznych w reakcjach

II. Metody:

- pogadanka,
- praca w grupach,
- eksperyment.
-

III. Pomoce naukowe:

- tablica interaktywna,
- karta pracy
- sprzęt laboratoryjny i odczynniki chemiczne.

IV. Przebieg zajęć:

1. Organizacja grupy
2. Część nawiązująca
3. Część właściwa
4. Podsumowanie

Organizacja grupy

Wpisanie tematyki zajęć i sprawdzenie listy obecności.
Podanie celów zajęć.

Część nawiązująca

1. Przypomnienie zasad BHP obowiązujących podczas przeprowadzania eksperymentów chemicznych.
2. Przypomnienie schematu rozwiązywania zadań opartego na stosunkach stechiometrycznych w reakcjach.
3. Podzielenie uczniów na zespoły.

Część właściwa

Grupy uczniowskie otrzymują karteczki z opisem doświadczeń. Zapisują równanie reakcji, która zajdzie w danym doświadczeniu oraz wykonują stosowne obliczenia wykorzystując zależności stechiometryczne w reakcjach chemicznych:

Doświadczenie 1

1. Po przeczytaniu poniższej instrukcji zapisz równanie reakcji, która zajdzie w tym doświadczeniu.
2. Na podstawie zapisanego równania wykonaj stosowne obliczenia.
3. Do zlewki wsyp 3 łyżeczki rozkruszonej kredy.
4. Dodaj odpowiednią ilość rozcieńczonego 20% kwasu solnego.
5. Gdy rozpocznie się reakcja obserwuj zachodzące zmiany.
6. Zbadaj właściwości otrzymanego gazu.
7. Zapisz obserwacje oraz wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.

Doświadczenie 2

1. Po przeczytaniu poniższej instrukcji zapisz równanie reakcji, która zajdzie w tym doświadczeniu.
2. Na podstawie zapisanego równania wykonaj stosowne obliczenia.
3. Do zlewki wsyp 3 łyżeczki rozkruszonej kredy.
4. Dodaj odpowiednią ilość rozcieńczonego 40% kwasu siarkowego (VI).

5. Gdy rozpocznie się reakcja obserwuj zachodzące zmiany.
6. Zbadaj właściwości otrzymanego gazu.
7. Zapisz obserwacje oraz wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.

Doświadczenie 3

1. Po przeczytaniu poniższej instrukcji zapisz równanie reakcji, która zajdzie w tym doświadczeniu.
2. Na podstawie zapisanego równania wykonaj stosowne obliczenia.
3. Do zlewki wsyp 3 łyżeczki sody oczyszczonej.
4. Dodaj odpowiednią ilość rozcieńczonego 10% kwasu octowego.
5. Gdy rozpocznie się reakcja obserwuj zachodzące zmiany.
6. Zbadaj właściwości otrzymanego gazu.
7. Zapisz obserwacje oraz wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.

Doświadczenie 4 – coś na orzeźwienie po ciężkiej pracy

1. Odważ 50 g cukru pudru.
2. Odważ 7 g kwasu cytrynowego i drobno go rozkrusz – dodaj do cukru pudru.
3. Odważ 3,5 g sody oczyszczonej i dodaj do pozostałych proszków – wymieszaj.
4. Wymieszane proszki przesyp do butelki.
5. Zalej przygotowaną i wystudzoną wodą i delikatnie wstrząśnij.

Podsumowanie

Sprawdzenie opanowania celów zajęć – pytania skierowane do uczniów.

Opracowała
Anna Sawicka