



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO BIOLOGICZNO - CHEMICZNEGO prowadzonego w ramach projektu *Uczeń online*

1. Autor: Witold Narloch
2. Grupa docelowa: uczniowie drugiej klasy liceum ogólnokształcącego o profilu biologiczno-chemicznym z Zespołu Szkół Licealnych w Czersku
3. Liczba godzin: 2
4. Temat zajęć: ANALIZA JAKOŚCIOWA KATIONÓW.
5. Cele zajęć:

Cel główny lekcji:

Poznanie reakcji charakterystycznych wybranych kationów należących do odpowiednich grup analitycznych. Umiejętność identyfikacji kationów w roztworach na podstawie odpowiednich reakcji charakterystycznych.

Cele szczegółowe lekcji:

Po zajęciach uczeń:

- Dokonuje podziału kationów na grupy analityczne
- Nazywa odczynniki grupowe odpowiednich grup analitycznych kationów
- Podaje reakcje charakterystyczne dla wybranych kationów różnych grup analitycznych

6. Metody i techniki pracy:

Metody:

- eksperyment
- pogadanka

Formy pracy:

- praca z całym zespołem
- praca w grupach

7. Materiały dydaktyczne:

Odczynniki chemiczne: azotan (V) srebra, kwas solny, siarczan (VI) miedzi (II), wodny roztwór amoniaku, jodek potasu, chlorek żelaza (III), rodanek amonu, chlorek niklu, dimetyloglioksym, chlorek kobaltu, chlorek sodu, chlorek baru, chlorek cesu, chlorek litu, chlorek wapnia, chlorek strontu, chlorek potasu

Sprzęt laboratoryjny: probówki, statywy, pipety, zlewki, bagietki, druciki platynowe, palniki spirytusowe

8. Literatura:

Zenon Michałowski, Jerzy Prejzner: Ćwiczenia laboratoryjne z chemii nieorganicznej, Gdańsk 1995

Krzysztof M. Pazdro: Chemia nieorganiczna, Warszawa 2007



9. Przebieg zajęć:

Faza przygotowawcza

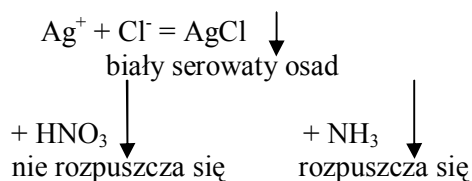
- przypomnienie definicji kationu
- omówienie kryteriów podziału kationów na grupy analityczne

Faza realizacyjna

Przeprowadzenie eksperymentów

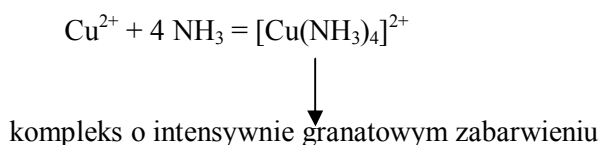
1. Poznanie reakcji charakterystycznych kationu srebra Ag^+

- reakcja z chlorkami

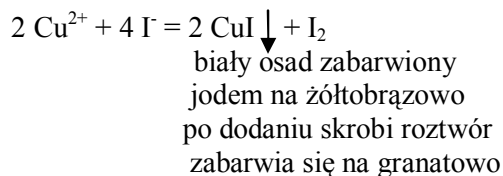


2. Reakcje charakterystyczne kationu miedzi Cu^{2+}

- reakcja z roztworem amoniaku

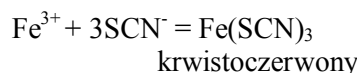


- reakcja z jonami jodkowymi



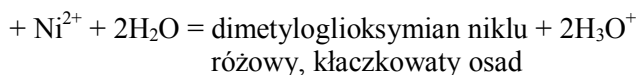
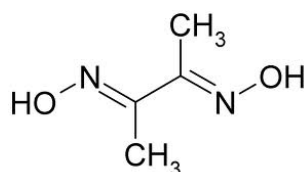
3. Reakcje charakterystyczne kationu żelaza Fe^{3+}

- reakcja z tiocyjanianem (rodankiem) amonu



4. Reakcje charakterystyczne kationu niklu Ni^{2+}

- reakcja z dimetyloglioksymem w obecności amoniaku

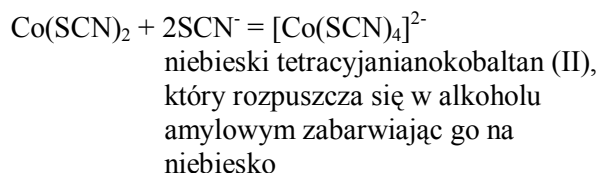


dimetyloglioksym



5. Reakcje charakterystyczne kationu kobaltu Co^{2+}

- reakcja z nadmiarem tiocyjanianu amonu



6. Analiza płomieniowa

Kation	Barwa płomienia
Na^+	żółta
Ba^{2+}	żółtozielony
Cs^{2+}	jasnoróżowy
Li^{2+}	różowoczerwony
Ca^{2+}	ceglastoczerwony
Sr^{2+}	karminowy
K^+	różowofioletowy

7. Identyfikacja kationów w roztworach na podstawie reakcji charakterystycznych:

- identyfikacja pojedynczego kationu
- identyfikacja mieszaniny kationów

8. Porządkowanie stanowisk pracy.

Faza podsumowująca

Usystematyzowanie wiadomości zdobytych na zajęciach.

10. Spostrzeżenia po realizacji:

Zajęcia zrealizowano zgodnie ze scenariuszem. Uczniowie klasy drugiej świetnie poradzi sobie z zadaniami, ponieważ odbyli wcześniej podobne zajęcia w laboratorium Politechniki Gdańskiej. Można przypuszczać, iż bez wcześniejszego wprowadzenia w temat ćwiczenia mogłyby okazać się dla części uczniów trudne. Samodzielne eksperymentowanie sprawia uczniom sporo satysfakcji, dlatego też zajęcia tego typu oceniane są przez młodzież bardzo pozytywnie.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....