

Temat: Szereg elektrochemiczny.

Cel ogólny lekcji:

Przedstawienie zjawiska aktywności metali.

Cele operacyjne:

Uczeń wie:

1. Jaka jest definicja szeregu aktywności metali.
2. Jak rozróżnić metal bardziej i mniej aktywny.
3. Jak dobrać współczynniki w równaniach reakcji redoks, przebiegających w różnym środowisku
4. Jak zapisać reakcję chemiczną, którą obserwuje.

Uczeń umie:

1. Podać definicje szeregu aktywności metali.
2. Na podstawie reakcji rozróżnić metal bardziej i mniej aktywny
3. Na podstawie równania chemicznego przewidzieć kierunek przebiegu reakcji chemicznej.
4. Zapisać reakcję chemiczną, proces, który obserwuje.

Metody pracy:

- Słowna i pogadanka,
- Demonstracyjna: przeprowadzenie doświadczenia.

Forma pracy:

- Indywidualna, karta pracy

Środki dydaktyczne:

- tablica, kreda,
- karta pracy,
- odczynniki: siarczan (VI) miedzi (II), azotan (V) srebra, azotan (V) ołowiu (II),
- płytki: srebrna, cynkowa, miedziana.

Przebieg lekcji:

1. Część nawiązująca:

- ❖ Przypomnienie wiadomości o dobieraniu współczynników w reakcjach redoks.

2. Część właściwa:

- ❖ Sformułowanie tematu lekcji.

- ❖ **Doświadczenie:** „Porównanie aktywności metali na przykładzie Zn, Cu, Pb”.

I. Przygotuj trzy zlewki z roztworami:

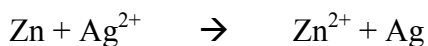
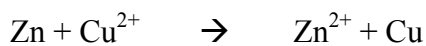
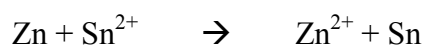
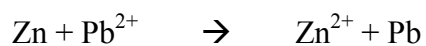
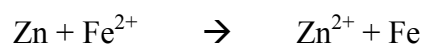
1. siarczan (VI) miedzi (II) CuSO_4
2. azotan (V) srebra AgNO_3
3. azotan (V) ołowiu (II) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

- #### II.
- W każdej zlewce umieść na chwilę kolejno następujące blaszki: srebrną, cynkową, miedzianą. PAMIĘTAJ!!! Za każdym razem, jeśli uda się zaobserwować efekt reakcji blaszkę oczyść papierem ściernym.

- #### III.
- Zapisz równania reakcji. Wpisz do tabelki swoje obserwacje, a następnie uzupełnij brakujące pola:

	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Pb^{2+}	Sn^{2+}	Cu^{2+}	Ag^+
Zn						
Fe						
Sn						
Pb						
Cu						

IV. Zapisz w formie jonowej równania reakcji dla wybranych metali Zn i Pb:



V. Uzupełnij szereg badanych **metali** wg malejącej zdolności redukującej:

VI. Uzupełnij szereg **jonów** wg rosnących zdolności utleniających:

3. Podsumowanie:

Wypełnić puste pola na KARCIE PRACY UCZNIĄ.

Znaleźć definicje słownikową szeregu elektrochemicznego i nauczyć się jej ze zrozumieniem.

KARTA PRACY UCZNI

Ćwiczenie. Porównanie aktywności metali na przykładzie Zn, Cu, Pb.

I. Przygotuj trzy zlewki z roztworami:

4. siarczan (VI) miedzi (II) _____
5. azotan (V) srebra _____
6. azotan (V) ołowiu (II) _____

I. W każdej zlewce umieść na chwilę kolejno następujące blaszki: srebrną, cynkową, miedzianą. Zanutuj obserwacje. PAMIĘTAJ!!! Za każdym razem, jeśli uda się zaobserwować efekt reakcji blaszkę oczyść papierem ściernym.

II. Zapisz równania reakcji. Wpisz do tabelki swoje obserwacje, a następnie uzupełnij brakujące pola:

	Zn ²⁺	Fe ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺
Zn						
Fe						
Sn						
Pb						
Cu						

III. Zapisz w formie jonowej równania reakcji dla wybranych metali Zn i Cu:

IV. Uzupełnij szereg badanych **metali** wg malejącej zdolności redukującej:

V. Uzupełnij szereg **jonów** wg rosnących zdolności utleniających:
