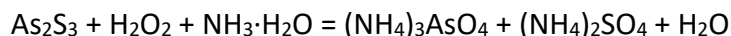


## KOLOKWIUM II - PYTANIA KONTROLNE

1. Napisz, jonowo przynajmniej po dwie reakcje charakterystyczne dla  $\text{Bi}^{3+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{As}^{5+}$ .
2. Wskaż, które kationy III grupy tworzą z nadmiarem roztworu amoniaku związki kompleksowe?
3. Zaproponuj schemat rozdziału następujących układów kationów:
  - a)  $\text{Bi}^{3+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{As}^{5+}$
  - b)  $\text{CuS}$ ,  $\text{HgS}$
  - c)  $\text{Sb}^{3+}$ ,  $\text{CdS}$ .
4. Oblicz, przy jakim pH roztworu nastąpi, pod wpływem gazowego  $\text{H}_2\text{S}$ , całkowite wytrącenie  $\text{Cu}^{2+}$  w formie  $\text{CuS}$ .

$$pI_{\text{r}_{\text{CuS}}} = 35,2 \quad \text{H}_2\text{S} : pK_1 = 6,98 \quad pK_2 = 12,6 \quad [\text{H}_2\text{S}] = 0,1 \text{ M}$$

5. Oblicz, jaka objętość 3,0 % roztworu  $\text{H}_2\text{O}_2$  potrzebna jest do utlenienia 0,1 mola  $\text{As}_2\text{S}_3$  do  $(\text{NH}_4)_3\text{AsO}_4$  w roztworze amoniaku, w reakcji biegnącej według równania:



Dobierz, dowolną metodą współczynniki stechiometryczne reakcji.

6. Napisz, które z siarczków III grupy roztwarzają się w 6,0 M kwasie solnym?
7. Do analizy otrzymano roztwór wodny zawierający kation III grupy. W celu jego identyfikacji wykonano kilka reakcji charakterystycznych i uzyskano następujące wyniki:
  - a) w reakcji z AKT wytrącił się żółty osad nieroztworzący się w NaOH,
  - b) w reakcji z roztworem amoniaku wytrącił się biały osad roztwarzający się w nadmiarze  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,
  - c) w reakcji z NaOH wytrącił się biały osad nieroztworzący się w nadmiarze NaOH.

Napisz, jaki kation znajdował się w otrzymanym do analizy roztworze?

Zapisz jonowo wykonane reakcje charakterystyczne.