

## **ZAGADNIENIA DO KOŁOKWIÓW Z ANALIZY JAKOŚCIOWEJ**

- Podział kationów i anionów na grupy analityczne.
- Odczynniki grupowe, warunki grupowego wytrącania kationów.
- Systematyczny tok analizy kationów.
- Reakcje analityczne poszczególnych kationów i anionów.

### **Do każdego kolokwium wymagana jest również znajomość następujących zagadnień objętych programem I roku studiów:**

1. Teoria Broensteda kwasów i zasad.
2. Teoria dysocjacji słabych elektrolitów. Stała równowagi reakcji dysocjacji słabych elektrolitów.
3. Hydroliza. Roztwory buforowe. Amfoteryczność.
4. Rozpuszczalność i iloczyn rozpuszczalności.
5. Reakcje redoks. Przewidywanie kierunku reakcji redoks.
6. Reakcje kompleksowania. Równowagi tworzenia kompleksów.

Podstawowe elementy tych zagadnień będą występowały przy wszystkich kolokwiach obowiązujących w III semestrze.

#### **Literatura obowiązkowa:**

1. J. Minczewski, Z. Marczenko, *Chemia analityczna*, t. I, PWN, Warszawa 2005.
2. T. Lipiec, Z. Szmaj, *Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej*, PZWL, Warszawa 1996.

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. R. Kocjan, *Chemia analityczna*, t. I, PZWL, Warszawa 2000.

## WYKAZ KOŁOKWIÓW Z CHEMII ANALITYCZNEJ II (II ROK CHEMII)

### **Kolokwium I**

- ❖ Wiadomości wstępne na temat reakcji stosowanych w chemii analitycznej; skala i czułość analizy; podział kationów na grupy analityczne (według Freseniusa); reakcje analityczne i odczynnik grupowy kationów I grupy analitycznej; metody rozdziału kationów tej grupy.
- ❖ Kationy II grupy analitycznej; odczynnik grupowy; reakcje analityczne; metody rozdziału kationów tej grupy.
- ❖ Kationy III grupy analitycznej; odczynnik grupowy; reakcje analityczne; metody rozdziału kationów tej grupy.
- ❖ Kationy IV i V grupy analitycznej; odczynniki grupowe; reakcje analityczne poszczególnych kationów i metody ich rozdziału.

### **Kolokwium II**

- ❖ Podział anionów na grupy analityczne wg Bunsena; próby wstępne w analizie anionów; reakcje charakterystyczne anionów I-III grupy; wykrywanie anionów tych grup obok siebie.
- ❖ Reakcje charakterystyczne anionów IV-VII grupy; wykrywanie anionów tych grup obok siebie;
- ❖ analiza wodnych roztworów soli
- ❖ analiza próbek soli stałych.

## CHEMIA ANALITYCZNA I - I ROK

Podział kationów na grupy analityczne według Freseniusa

I grupa:	<b>Pb<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Hg<sub>2</sub><sup>2+</sup></b>
II grupa:	<i>podgrupa A :Hg<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Bi<sup>3+</sup>, Cd<sup>2+</sup></i> <i>podgrupa B: As<sup>3+</sup>, As<sup>5+</sup>, Sb<sup>3+</sup>, Sn<sup>2+</sup>, Sn<sup>4+</sup></i>
III grupa:	<b>Ni<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Cr<sup>3+</sup></b>
IV grupa:	<b>Ba<sup>2+</sup>, Sr<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup></b>
V grupa:	<b>Mg<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup></b>