

Analiza Instrumentalna – laboratorium

Spektrofotometria UV-Vis

data

imię i nazwisko:

WZÓR

adres e-mail:

numer grupy i poziom:

Kolokwium wejściowe składa się z części teoretycznej i obliczeniowej, łącznie 8 pytań. Zaliczenie kolokwium można uzyskać zdobywając 50% wszystkich punktów, niezależnie od części.

Takie tam różności: $M_{\text{Fe}} = 55.85 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $M_{\text{Co}} = 58.93 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $M_{\text{N}} = 14.07 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $M_{\text{O}} = 16.0 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $M_{\text{Cl}} = 35.45 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $M_{\text{H}} = 1.01 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$,
 $d_{\text{HCl}} = 1.178 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$, $d_{\text{HNO}_3} = 1.510 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$, $d_{\text{H}_2\text{O}} = 1.000 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$

Część I (4 pkt)

1. Czym różni się dokładność od precyzji wyników pomiarowych?
2. Opisz pojęcie: kalibracja metody analitycznej
3. Napisz wzory i nazwy trzech wybranych form kompleksowych żelaza, tworzących się podczas wykonywania oznaczania Fe^{3+} metodą rodankową.
4. Opisz odchylenia od prawa Lamberta-Beera, podaj konkretne przykłady.

Część II (4 pkt)

1. Ile miligramów azotanu(V) żelaza(III) należy odważyć, aby otrzymać 100 ml roztworu, charakteryzującego się $[\text{Fe}^{3+}] = 10 \text{ mM}$?
2. O ile zmieni się pH roztworu kwasu solnego o stężeniu 0.01M i objętości 14 ml, jeśli dodamy do niego 45 ml NaOH o pH 11?
3. W 4 ml wody destylowanej rozpuszczono 0.71104 g azotanu(V) żelaza(III). Oblicz stężenia jonów Fe^{3+} zgodnie z podaną jednostką.

$$\dots \frac{\text{mg}}{\text{mL}} = \dots \frac{\text{mmol}}{\text{L}} = \dots \frac{\mu\text{mol}}{\text{mL}} = \dots \text{ ppm} .$$

4. Jak zmieni się absorbancja roztworu chlorku żelaza, jeśli rozcieńczymy próbkę czterokrotnie, lecz do pomiarów spektrofotometrycznych użyjemy próbkę o czterokrotnie większej objętości?