

11.-es szakkör (2025. máj. 29.)

VI-1.1 feladat 10 pont

Egy adott mennyiségű sárgarézport ezüst(I)-nitrát-oldatába szórtunk, ekkor 53,57 g fém ezüst vált ki. Ugyanannyi sárgarézport réz(II)-szulfát-oldatába szórva, 0,181 g-mal csökkent a szilárd fázis össztömege. Számítsuk ki a sárgarézpor mólszázalékos összetételét!

Állandók: $\mathcal{A}_r(\text{Ag}, \text{Cu}, \text{Zn})$

Eredmény: $?, ? (\text{m}\%) \text{ Zn és } ?, ? (\text{m}\%) \text{ Cu}$

VI-2.2 feladat 8 pont

Egy főzőpohárban $1,117 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű, $0,700 \text{ M}$ koncentrációjú CuSO_4 -oldat van. Az edény tartalmának tömege állás közben a felére csökken 20°C -on a párolgás miatt. Milyen lesz ekkor a főzőpohárban levő szilárd- és folyadékfázis tömegaránya? A telített oldattal $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ összetételű szilárd fázis tart egyensúlyt.

Állandók: $\mathcal{A}_r(\text{Cu}, \text{H}, \text{O}, \text{S})$, $S_{\text{CuSO}_4}^{20^\circ\text{C}}$

Eredmény: $m_{\text{oldat}}/m_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = ?, ?$

VII-3.1 feladat 8 pont

Kénsav- és NaOH -oldatot 4:1 térfogatarányban elegyítve 4,39-es pH -jú oldatot kapunk, ha 1:3 térfogatarányban öntjük össze, akkor a pH 9,60-nak adódik. Mekkora volt a kiindulási oldatok koncentrációja? Az összeöntéskor bekövetkező térfogatváltozástól eltekintünk.

Állandó: $\text{p}K_v$

Eredmény: $c_{\text{NaOH}} = ?, ? \times 10^{??} \text{ M}$, $c_{\text{H}_2\text{SO}_4} = ?, ? \times 10^{??} \text{ M}$

[Forrás: Vegyészturna]