

I. ŠĶĪDUMA AR NOTEIKTU MOLĀRO KONCENTRĀCIJU PAGATAVOŠANA (1.)

1. Šķīduma pagatavošana no ūdeni nesaturošās vielas

Pagatavojot šķīdumu ar noteiktu molāro koncentrāciju, ir jāaprēķina, kāda vielas masa ir vajadzīga, lai pagatavotu šo šķīdumu.

- 1.1.** Zinot šķīduma tilpumu un koncentrāciju, aprēķina šīs vielas daudzumu. Rēķinot izmanto formulu

$$n = c \cdot V_{\text{šķīduma}}, \text{ kur}$$

n – izšķīdinātās vielas daudzums, mol;

c – šķīduma koncentrācija, mol/L;

$V_{\text{šķīduma}}$ – šķīduma tilpums, L.

- 1.2.** Zinot vielas daudzumu, aprēķina šīs vielas masu. To aprēķina pēc formulas

$$m = n \cdot M, \text{ kur}$$

m – šķīduma pagatavošanai nepieciešamā vielas masa, g;

M – šīs vielas molmasa, g/mol.

2. Šķīduma pagatavošana no kristālhidrāta

Pirms sāk pagatavot šķīdumu ar noteiktu molāro koncentrāciju, ir jāaprēķina, kāda kristālhidrāta masa ir vajadzīga, lai pagatavotu šo šķīdumu.

- 2.1.** Zinot šķīduma tilpumu un koncentrāciju, aprēķina bezūdens vielas daudzumu. Rēķinot izmanto formulu

$$n = c \cdot V_{\text{šķīduma}}$$

- 2.2.** Viens mols kristālhidrāta satur vienu molu bezūdens vielas, tāpēc:

$$n_{\text{kristālhidrāta}} = n$$

- 2.3.** Zinot kristālhidrāta vielas daudzumu, aprēķina šīs vielas masu. To aprēķina pēc formulas

$$m = n_{\text{kristālhidrāta}} \cdot M, \text{ kur}$$

m – šķīduma pagatavošanai nepieciešamā kristālhidrāta masa, g;

$n_{\text{kristālhidrāta}}$ – kristālhidrāta daudzums, kas ir nepieciešams šķīduma pagatavošanai, mol;

M – kristālhidrāta molmasa, g/mol.

II. APRĒĶINU PIEMĒRI

- 1. uzdevums.** Aprēķini, kāda kālija sulfāta K_2SO_4 masa ir nepieciešama, lai pagatavotu 500 mL 0,08M šķīduma! $M_{K_2SO_4} = 174 \text{ g/mol}$

Atrisinājums.

1. Aprēķinu kālija sulfāta daudzumu:

$$n_{K_2SO_4} = c_{K_2SO_4} \cdot V_{\text{šķīduma}} = 0,08 \text{ mol/L} \cdot 0,5 \text{ L} = 0,04 \text{ mol}$$

2. Aprēķinu kālija sulfāta masu:

$$m_{K_2SO_4} = n_{K_2SO_4} \cdot M_{K_2SO_4} = 0,04 \text{ mol} \cdot 174 \text{ g/mol} = 6,96 \text{ g}$$

Atbilde. $m_{K_2SO_4} = 6,96 \text{ g}$

- 2. uzdevums.** Aprēķini, kāda vara(II) sulfāta pentahidrāta $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ masa ir nepieciešama, lai pagatavotu 2 L 0,125M vara(II) sulfāta $CuSO_4$ šķīduma!

$$M_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = 250 \text{ g/mol}$$

Atrisinājums.

1. Aprēķinu bezūdens vara(II) sulfāta daudzumu:

$$n_{CuSO_4} = c_{CuSO_4} \cdot V_{\text{šķīduma}} = 0,125 \text{ mol/L} \cdot 2 \text{ L} = 0,25 \text{ mol}$$

2. 1 mol kristālhidrāta $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ satur vienu molu bezūdens sāls, tāpēc

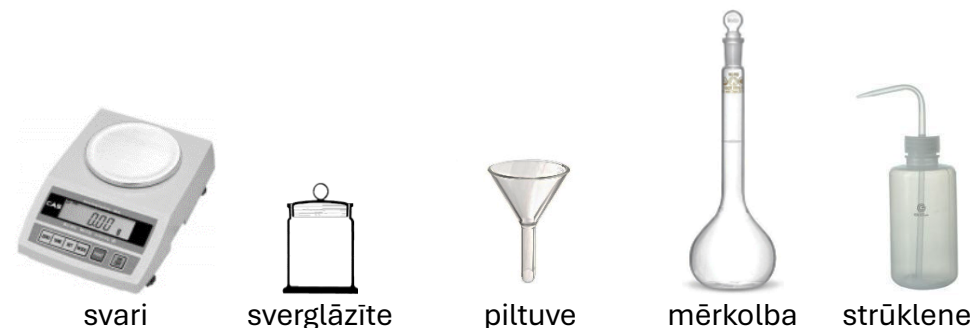
$$n_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = n_{CuSO_4} = 0,25 \text{ mol}$$

3. Aprēķinu kristālhidrāta masu, ko vajadzētu paņemt, lai pagatavotu šķīdumu:

$$m_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = n_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} \cdot M_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = 0,25 \text{ mol} \cdot 250 \text{ g/mol} = 62,5 \text{ g}$$

Atbilde. $m_{CuSO_4 \cdot 5H_2O} = 62,5 \text{ g}$

III. ŠĶĪDUMA PAGATAVOŠANAI NEPIECIEŠAMI TRAUKI UN IERĪCES



svāri

sverglāzīte

piltuve

mērkolba

strūklene