

ŠĶĪDUMU AR ZINĀMU KONCENTRĀCIJU PAGATAVOŠANA. APRĒĶINU TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS

I. ŠĶĪDUMA PAGATAVOŠANA NO ŪDENI NESATUROŠĀS VIELAS

Lai pagatavotu šķīdumu ar noteiktu koncentrāciju, sākotnēji jāaprēķina, kāda vielas masa ir vajadzīga, lai pagatavotu doto šķīdumu.

1. Zinot šķīduma tilpumu un koncentrāciju, aprēķina izšķīdinātās vielas daudzumu. Rēķinot izmanto formulu

$$n = c \cdot V, \text{ kur}$$

n - izšķīdinātās vielas daudzums, mol;

V - šķīduma tilpums, L

2. Zinot vielas daudzumu, aprēķina vielas masu, kasi nepieciešama, lai pagatavotu doto šķīdumu. Rēķinot izmanto formulu

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

m - vielas masa, kas ir vajadzīga, lai pagatavotu doto šķīdumu, g;

M - dotās vielas molmasa, g/mol.

II. ŠĶĪDUMA PAGATAVOŠANA NO KRISTĀLHIDRĀTA

Lai pagatavotu šķīdumu ar noteiktu koncentrāciju, sākotnēji jāaprēķina, kāda kristālhidrāta masa ir vajadzīga, lai pagatavotu doto šķīdumu.

1. Zinot šķīduma tilpumu un koncentrāciju, aprēķina izšķīdinātās vielas daudzumu. Rēķinot izmanto formulu

$$m = n \cdot M$$

2. Zinot bezūdens vielas daudzumu, aprēķina kristālhidrāta daudzumu, kasi nepieciešams, lai pagatavotu doto šķīdumu. Rēķinot izmanto formulu

$$n_{kr.} = n, \text{ kur}$$

$n_{kr.}$ - kristālhidrāta vielas daudzums, mol;

n - bezūdens vielas daudzums, mol.

3. Zinot kristālhidrāta vielas daudzumu, aprēķina šīs vielas masu, kas ir nepieciešama, lai pagatavotu doto šķīdumu.

$$m_{kr.} = n_{kr.} \cdot M_{kr.}, \text{ kur}$$

$m_{kr.}$ - kristālhidrāta masa, g;

$M_{kr.}$ - kristālhidrāta molmasa.

III. KONCENTRĒTĀKĀ ŠĶĪDUMA ATŠĶAIDĪŠANA

Aprēķina, kāds koncentrētākā šķīduma tilpums ir vajadzīgs.

1. Zinot šķīduma tilpumu un koncentrāciju, aprēķina izšķīdinātās vielas daudzumu. Rēķinot izmanto formulu

$$n^{\text{II}} = c^{\text{II}} \cdot V_{\text{šķ.}}^{\text{II}}$$

2. Izšķīdinātās vielas daudzums sākotnējā šķīdumā sakrīt ar šīs vielas daudzumu šķīdumā, ko vajadzētu pagatavot:

$$n^{\text{I}} = n^{\text{II}}$$

3. Zinot, kāda ir sākotnējā šķīduma koncentrācija un kādam ir jābūt izšķīdinātās vielas daudzumam tanī, aprēķina nepieciešamo sākotnējā šķīduma tilpumu. Rēķinot izmanto formulu

$$V_{\text{šķ.}}^{\text{I}} = \frac{n^{\text{I}}}{c^{\text{I}}}$$

IV. ŠĶĪDUMA PAGATAVOŠANA NO CITA ŠĶĪDUMA AR ZINĀMU IZŠĶĪDINĀTĀS VIELAS MASAS DAĻU

Aprēķina, kāds sākotnējā šķīduma tilpums ir nepieciešams.

1. Aprēķina izšķīdinātās vielas daudzumu. Rēķinot izmanto formulu

$$n^{\text{II}} = c^{\text{II}} \cdot V_{\text{šķ.}}^{\text{II}}$$

2. Izšķīdinātās vielas daudzums sākotnējā šķīdumā sakrīt ar šīs vielas daudzumu šķīdumā, ko vajadzētu pagatavot:

$$n^{\text{I}} = n^{\text{II}}$$

3. Zinot izšķīdinātās vielas daudzumu, aprēķina šīs vielas masu:

$$m^{\text{I}} = n^{\text{I}} \cdot M$$

4. Zinot vielas masu, aprēķina sākotnējā šķīduma masu:

$$m_{\text{šķ.}}^{\text{I}} = \frac{m^{\text{I}}}{w}$$

5. Zinot, kādai ir jābūt sākotnējā šķīduma masai un kāds ir šķīduma blīvums, aprēķina nepieciešamo šīs vielas šķīduma tilpumu:

$$V_{\text{šķ.}}^{\text{I}} = \frac{m_{\text{šķ.}}^{\text{I}}}{\rho_{\text{šķ.}}^{\text{I}}}$$