



Actividade nº 2

Protocolo Experimental

Data: 9/10/2008

Duração: 135 min

Actividade laboratorial: Preparação de soluções e sua diluição

Objectivo: Preparação de uma solução aquosa de sulfato de cobre pentahidratado e efectuar a sua diluição.

Fundamento teórico:

Uma solução é uma mistura de homogénea de duas ou mais substâncias, na qual não se consegue observar a fase dispersa.

Nas soluções, a fase dispersante designa-se por solvente. Todos os outros componentes são designados por solutos ou fase dispersa.

As soluções podem ser mais diluídas ou mais concentradas, conforme a quantidade relativa de soluto e de solvente que contêm.

A composição quantitativa de uma solução exprime-se, geralmente em termos de concentração mássica, ou seja, pela massa de soluto dissolvido por unidade de volume de solução.

Material:

- Gobelés;
- Balões volumétricos;
- Vareta de vidro;
- Pipetas graduadas;
- Esguicho;
- Espátulas;
- Balança analítica;
- Conta gotas;
- Funil.

Reagentes:

- Sulfato de cobre pentahidratado ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$).

Procedimento:

Preparação da solução:

1. Usando um gobelé, pesar 1,5g de composto;
Para tal: Colocar o gobelé vazio sobre a balança; calibrar a balança; colocar o soluto no gobelé com o auxílio de uma espátula; registar a massa de soluto pesada;
2. Adicionar ao gobelé água destilada suficiente para dissolver o soluto, utilizando uma vareta de vidro;
3. Transferir a solução do gobelé para um balão volumétrico de 100 ml, usando o funil;
4. Lavar o gobelé com um pouco de água destilada, que será transferida para o balão do mesmo modo;
5. Adicionar água ao balão volumétrico, enchendo este até ao traço de referência, com o auxílio de um conta gotas;
6. Tapar o balão e agitar de forma a homogeneizar a solução;
7. Rotular o balão indicando a sua concentração mássica (Efectuar os cálculos necessários para saber qual é a concentração mássica).

Diluição da solução:

1. A partir da solução preparada anteriormente, preparar uma segunda solução de 50 ml e concentração mássica de 4,5 g/L (Efectuar os cálculos necessários para saber qual o volume a retirar);
2. Com a ajuda de uma pipeta graduada transferir o volume necessário de solução de sulfato de cobre pentahidratado para um novo balão volumétrico de 50 ml;
3. Adicionar água ao balão volumétrico, enchendo este até ao traço de referência, com o auxílio de um conta gotas;
4. Tapar o balão e agitar de forma a homogeneizar a solução;
5. Rotular o balão indicando a sua concentração mássica.

Registo e interpretação do resultados:

1. Massa de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ pesada = _____ g
2. Volume necessário para preparar a segunda solução = _____ ml

Questionário:

1. Qual é a concentração mássica da solução de sulfato de cobre pentahidratado preparada inicialmente, em unidades SI?
2. Supõe que juntávamos as duas soluções de sulfato de cobre pentahidratado preparadas, qual seria a sua concentração mássica final?



Actividade nº 2

Protocolo Experimental

Data: 9/10/2008

Duração: 135 min

Actividade laboratorial: Preparação de soluções e sua diluição

Objectivo: Preparação de uma solução aquosa de dicromato de potássio e efectuar a sua diluição.

Fundamento teórico:

Uma solução é uma mistura homogénea de duas ou mais substâncias, na qual não se consegue observar a fase dispersa.

Nas soluções, a fase dispersante designa-se por solvente. Todos os outros componentes são designados por solutos ou fase dispersa.

As soluções podem ser mais diluídas ou mais concentradas, conforme a quantidade relativa de soluto e de solvente que contêm.

A composição quantitativa de uma solução exprime-se, geralmente em termos de *concentração mássica*, ou seja, pela *massa de soluto dissolvido por unidade de volume de solução*.

Material:

- Gobelés;
- Balões volumétricos;
- Vareta de vidro;
- Pipetas graduadas;
- Esguicho;
- Espátulas;
- Balança analítica;
- Conta gotas;
- Funil.

Reagentes:

- Dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$).

Procedimento:***Preparação da solução:***

1. Usando um gobelé, pesar 1,5g de Dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$);
Para tal: Colocar o gobelé vazio sobre a balança; calibrar a balança; colocar o soluto no gobelé com o auxílio de uma espátula; registar a massa de soluto pesada;
2. Adicionar ao gobelé água destilada suficiente para dissolver o soluto, utilizando uma vareta de vidro;
3. Transferir a solução do gobelé para um balão volumétrico de 100 ml, usando o funil;
4. Lavar o gobelé com um pouco de água destilada, que será transferida para o balão do mesmo modo;
5. Adicionar água ao balão volumétrico, enchendo este até ao traço de referência, com o auxílio de um conta gotas;
6. Tapar o balão e agitar de forma a homogeneizar a solução;
7. Rotular o balão indicando a sua concentração mássica (Efectuar os cálculos necessários para saber qual é a concentração mássica).

Diluição da solução:

1. A partir da solução preparada anteriormente, preparar uma segunda solução de 50 ml e concentração mássica de 4,0g/L (Efectuar os cálculos necessários para saber qual o volume a retirar);
2. Com a ajuda de uma pipeta graduada transferir o volume necessário de solução de dicromato de potássio para um novo balão volumétrico de 50 ml;
3. Adicionar água ao balão volumétrico, enchendo este até ao traço de referência, com o auxílio de um conta gotas;
4. Tapar o balão e agitar de forma a homogeneizar a solução;
5. Rotular o balão indicando a sua concentração mássica.

Registo e interpretação do resultados:

1. Massa de $K_2Cr_2O_7$ pesada = _____ g
2. Volume necessário para preparar a segunda solução = _____ ml

Questionário:

1. Qual é a concentração mássica da solução de dicromato de potássio preparada inicialmente, em unidades SI?
2. Supõe que juntávamos as duas soluções de dicromato de potássio preparadas, qual seria a sua concentração mássica final?



Actividade nº 2

Protocolo Experimental

Data: 9/10/2008

Duração: 135 min

Actividade laboratorial: Preparação de soluções e sua diluição

Objectivo: Preparação de uma solução aquosa de cromato de potássio e efectuar a sua diluição.

Fundamento teórico:

Uma solução é uma mistura homogénea de duas ou mais substâncias, na qual não se consegue observar a fase dispersa.

Nas soluções, a fase dispersante designa-se por solvente. Todos os outros componentes são designados por solutos ou fase dispersa.

As soluções podem ser mais diluídas ou mais concentradas, conforme a quantidade relativa de soluto e de solvente que contêm.

A composição quantitativa de uma solução exprime-se, geralmente em termos de *concentração mássica*, ou seja, pela *massa de soluto dissolvido por unidade de volume de solução*.

Material:

- Gobelés;
- Balões volumétricos;
- Vareta de vidro;
- Pipetas graduadas;
- Esguicho;
- Espátulas;
- Balança analítica;
- Conta gotas;
- Funil.

Reagentes:

- Cromato de potássio (K_2CrO_4).

Procedimento:

Preparação da solução:

1. Usando um gobelé, pesar 1,5g de Cromato de potássio (K_2CrO_4);
Para tal: Colocar o gobelé vazio sobre a balança; calibrar a balança; colocar o soluto no gobelé com o auxílio de uma espátula; registar a massa de soluto pesada;
2. Adicionar ao gobelé água destilada suficiente para dissolver o soluto, utilizando uma vareta de vidro;
3. Transferir a solução do gobelé para um balão volumétrico de 100 ml, usando o funil;
4. Lavar o gobelé com um pouco de água destilada, que será transferida para o balão do mesmo modo;
5. Adicionar água ao balão volumétrico, enchendo este até ao traço de referência, com o auxílio de um conta gotas;
6. Tapar o balão e agitar de forma a homogeneizar a solução;
7. Rotular o balão indicando a sua concentração mássica (Efectuar os cálculos necessários para saber qual é a concentração mássica).

Diluição da solução:

1. A partir da solução preparada anteriormente, preparar uma segunda solução de 50 ml e concentração mássica de 3,5g/L (Efectuar os cálculos necessários para saber qual o volume a retirar);
2. Com a ajuda de uma pipeta graduada transferir o volume necessário de solução de cromato de potássio para um novo balão volumétrico de 50 ml;
3. Adicionar água ao balão volumétrico, enchendo este até ao traço de referência, com o auxílio de um conta gotas;
4. Tapar o balão e agitar de forma a homogeneizar a solução;
5. Rotular o balão indicando a sua concentração mássica.

Registo e interpretação do resultados:

1. Massa de K_2CrO_4 pesada = _____ g
2. Volume necessário para preparar a segunda solução = _____ ml

Questionário:

1. Qual é a concentração mássica da solução de cromato de potássio preparada inicialmente, em unidades SI?
2. Supõe que juntávamos as duas soluções de cromato de potássio preparadas, qual seria a sua concentração mássica final?