



Título do Vídeo: “AL 1.2 - Um ciclo de Cobre”

Nome dos participantes: Ana Catarina Araújo, Filipa Martins, Laura Gonçalves e Rui Luzio

Professor responsável: Helena Mesquita

Escola: Escola Secundária de Vila Real de Santo António

E-mail:

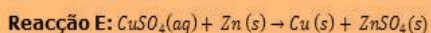
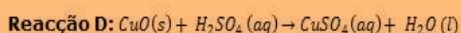
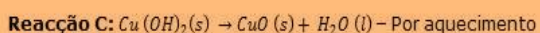
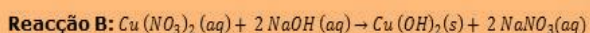
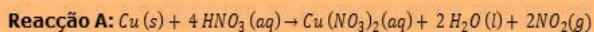
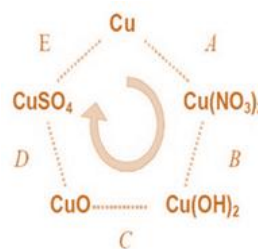
Resumo (máximo de 150 palavras)

Este trabalho consiste na realização e observação de uma sequência de transformações, que terminam na regeneração do elemento cobre (Cu). Como o ponto de partida e o ponto de chegada das sucessivas reacções é o cobre metálico, usa-se a designação "ciclo de cobre".

Um dos objetivos desta experiência é aprendermos o processo de reciclagem do cobre, um processo muito útil, pois uma vez que o cobre tem uma fonte limitada e não renovável, permite uma maior durabilidade do mesmo, assim como uma redução de custos.

Conceitos (máximo de 200 palavras)

Nesta atividade laboratorial, utilizam-se várias reacções de naturezas distintas. Como podemos observar na figura, existem quatro diferentes tipos de reacções: oxidação-redução, ácido-base, composição por calor e precipitação.



- A - Reacção oxidação-redução
- B - Reacção de precipitação
- C - Reacção de composição por calor
- D - Reacção ácido- base
- E - Reacção oxidação-redução

Protocolo Experimental (máximo de 250 palabras)

Nesta experiência são utilizados ácidos, daí que tenhamos de ter especial atenção com os mesmos. Para todos os efeitos devemos usar bata, luvas, óculos e trabalhar na hotte.

Ácido Sulfúrico; Hidróxido de Sódio; Ácido Nítrico; Ácido Clorídrico; Zinco, Cobre; Acetona; Álcool Etilíco; Água destilada.

3 Gobelés; 4 Provetas; 1 Pipeta; 1 Vareta; Papel Absorvente; Placa de aquecimento; Balança; Espátula;

Cortou-se um fio de cobre com aproximadamente 0,3g; Para purificar o cobre, mergulhou-se numa solução de HCl, lavou-se com álcool e secou-se com papel; Adicionou-se 4,0ml de HNO₃ concentrado e agitou-se suavemente até dissolução completa; Adicionou-se cerca de 100 ml de água destilada; Adicionou-se, agitando-se sempre com uma vareta de vidro, 30 ml de NaOH 3 mol.dm⁻³, que promoveu a precipitação de Cu(OH)₂; Aqueceu-se a solução quase até à ebulição, agitando-se sempre; Retirou-se do aquecimento e continuou-se a agitar; Deixou-se repousar o CuO e decantou-se o líquido cuidadosamente; Adicionou-se cerca de 200 ml de água destilada e decantou-se mais uma vez; Adicionou-se 15 ml de H₂SO₄ 6 mol.dm⁻³; Adicionou-se 1,3g de zinco em pó, agitou-se até que o líquido fique incolor; Quando a libertação de gás se tornou menos intensa, decantou-se o líquido sobrenadante, despejando-o no recipiente apropriado; Adicionou-se 10 ml de HCl, 6 mol.dm⁻³ e aqueceu-se ligeiramente a solução; Quando não se observou mais libertação de gás, decantou-se o líquido. Lavou-se com cerca de 10 ml de água destilada e decantou-se o líquido, repetiu-se o passo com acetona; Secou-se o Cobre na estufa; Determinou-se a massa de cobre obtido.

Aplicações (máximo de 100 palabras)

A principal aplicação desta experiência é na reciclagem do cobre que pode ser feita em grandes indústrias químicas. Esta é bastante importante, pois sendo o Cobre um metal, tem uma fonte (minas) muito limitada e não renovável, por isso a reciclagem traz bastantes benefícios, entre eles: redução de custos, diminuição da quantidade de resíduos e maior durabilidade do Cobre.

Conclusões (máximo de 100 palabras)

Esta actividade laboratorial permitiu-nos concluir que o cobre é um metal reactivo cuja reciclagem poderá trazer alguns malefícios, nomeadamente na libertação de gases quando reage com ácidos. As perdas de cobre durante as decantações e o aquecimento podem estar na origem de o valor do rendimento da experiência não ter sido 100%.

Apesar disso a sua reciclagem é bastante fácil e económica devendo por isso ser uma prática comum, não só deste metal em particular mas de todos os que podem ser alvo de reciclagem.

Durante a experiência não se sentiu dificuldades pois como antes referido é um processo simples.