

Prática 3 – Velocidade das reações químicas

Nessa prática, prepararemos uma solução diluída de um ácido forte e de um sal. Observaremos também o impacto da concentração e da temperatura na velocidade da reação química entre o H_2SO_4 e o Na_2SO_3 .

Procedimentos:

Preparo das soluções:

- a) 100 mL de solução $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$ de H_2SO_4 - Atenção e cuidado ao trabalhar com ácido sulfúrico. Não deixe qualquer quantidade de ácido cair na bancada.

Calcule, utilizando a densidade do ácido sulfúrico, o volume adequado de H_2SO_4 98% para o preparo de 100 mL de solução $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$. Transfira esse volume quantitativamente para um balão volumétrico de 100 mL (lembre-se de lavar a pipeta com água destilada pelo menos três vezes, transferindo para o balão volumétrico essa água de lavagem). Complete o balão volumétrico com água destilada.

- b) 100 mL de solução $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$ de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Atenção e cuidado com a balança. A balança é um equipamento delicado. Não deixe cair reagente nos pratos ou qualquer parte da balança. Se algo cair, limpe imediatamente com um pincel macio com movimentos suaves para não danificar o mecanismo sensível da balança.

Utilizando uma balança analítica, meça a massa necessária de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ para o preparo de 100 mL de solução com a concentração $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$ e transfira quantitativamente esse material para um balão volumétrico, completando o mesmo com água destilada.

Identificação dos tubos de ensaio:

- Tomar 6 tubos de ensaio, identificá-los e colocar 4,00 mL de uma solução 0,3 mol.L⁻¹ de H₂SO₄.
- Tomar outros 6 tubos de ensaio, identificá-los e colocar em cada um deles água destilada e solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃ respeitando rigorosamente as seguintes quantidades:

Tubo 1: 0 mL de água destilada e 6 mL de solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃

Tubo 2: 1 mL de água destilada e 5 mL de solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃

Tubo 3: 2 mL de água destilada e 4 mL de solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃

Tubo 4: 3 mL de água destilada e 3 mL de solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃

Tubo 5: 4 mL de água destilada e 2 mL de solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃

Tubo 6: 5 mL de água destilada e 1 mL de solução 0,3 mol.L⁻¹ de Na₂S₂O₃

Adicione o ácido ao Tubo 1, agite ligeiramente o tubo de ensaio ao iniciar a reação química e tome o cuidado indispensável de iniciar o cronômetro no instante exato em que você misturar o conteúdo dos dois tubos. Meça o tempo gasto até a turvação total do conteúdo do tubo de ensaio, indicando aproximadamente o fim da reação química.

Repita o procedimento com os demais tubos de ensaio.

Descarte todo o material em um recipiente adequado e lave os tubos de ensaio.