

Actividad Práctica 2 – Estudio de algunas transferencias de energía en los procesos físicos y químicos

1) Objetivos:

- Clasificar los procesos en físicos y químicos.
- Clasificar el intercambio de energía en calor y trabajo.
- Indicar la dirección del flujo de energía especificando el signo de calor o trabajo en cada proceso.

2) Materiales y sustancias/soluciones:

3) Factores de riesgo y medidas de seguridad:

4) Procedimiento:

Parte A:

1. Colocar en un tubo de ensayo aproximadamente 3,00 mL de solución de ácido clorhídrico.
2. Medir y registrar la temperatura inicial.
3. Introducir en el tubo un trozo de cinc. Registrar las observaciones.
4. Medir y registrar la temperatura final.

Parte B:

1. Colocar en un tubo de ensayo aproximadamente 3,00 mL de solución de sulfato de cobre (II).
2. Medir la temperatura inicial.
3. Colocar en el tubo un trozo de cinc.
4. Registrar observaciones y la temperatura final.

Parte C:

1. Colocar en un tubo de ensayo aproximadamente 1,00 mL de agua.
2. Medir y anotar la temperatura inicial.
3. Agregar una punta de espátula de nitrato de potasio.
4. Agitar y medir la temperatura final.

Parte D:

1. Colocar en un tubo de ensayo aproximadamente 1,00 mL de agua.
2. Medir y anotar la temperatura inicial.
3. Agregar una punta de espátula de hidróxido de sodio sólido.
4. Agitar y medir la temperatura final.

Parte E:

1. Colocar en un tubo de ensayo aproximadamente 1,00 mL de agua y 1,00 g de hidrógenocarbonato de sodio.
2. Medir y anotar la temperatura inicial.
3. Agregar una punta de espátula de ácido cítrico.
4. Agitar y medir la temperatura final.

Parte F: Pila de Daniell

1. En un vaso de bohemia colocar solución de sulfato de cobre (II) y en otro vaso colocar solución de sulfato de zinc.
2. Introducir en cada vaso el electrodo del metal correspondiente al catión presente en cada solución.
3. Conectar el electrodo de cobre al terminal positivo y el electrodo de cinc al terminal negativo del voltímetro.
4. Cerrar el circuito colocando entre los dos vasos un tubo en U con solución de cloruro de potasio.
5. Registrar observaciones.

Parte G: Electrólisis del ioduro de potasio en solución

1. Colocar en un tubo de U, solución de ioduro de potasio hasta completar.
2. Tapar los extremos con tapón unidos a los electrodos.
3. Conectar los electrodos a la fuente y encender.
4. Observar y registrar las observaciones. Mantener la fuente encendida durante 5 minutos.
5. Desconectar el circuito, retirar los electrodos sin agitar la solución.
6. Con cuenta gotas, extraer unos 2,0 mL de solución que rodea al cátodo y colocarla en un tubo de ensayo. Agregar 2 o 3 gotas de reactivo indicador en el tubo y anotar las observaciones.
7. Con cuenta gotas, extraer unos 2,0 mL de solución que rodea al ánodo y colocarla en un tubo de ensayo. Agregar 2 o 3 gotas de disán. Agitar y observar.

Precauciones:

- ✓ Procurar que las pinzas cocodrilo no entren en contacto directo con el líquido, ni entre sí, ni con el soporte que sostiene el tubo en U.

5) Procesamiento de datos:

Parte	t_i (°C)	t_f (°C)	Δt (°C)	Tipo de cambio		Tipo de proceso		Intercambio de energía	
				Físico	Químico	Exotérmico	Endotérmico	Calor	Trabajo
A									
B									
C									
D									
E									
F									
G									

Representar el flujo de energía para cada caso.

Créditos:

✓ **Referencias bibliográficas:**

- *Actividad 2:* Liceo N° 2 de Pando. Sala de Química.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)