

AUTOEVALUACIÓN_UNIDAD 4

1. ¿Cuál de las siguientes propiedades NO se considera directamente una propiedad textural de un catalizador?

- a) Distribución de tamaño de poros
- b) Tamaño de cristalita
- c) Volumen de poros
- d) Área superficial

2. Si deseas identificar las fases cristalinas presentes en un catalizador y determinar su tamaño de cristalita, ¿qué técnica utilizarías principalmente?

- a) Espectroscopía FT-IR
- b) Análisis Termogravimétrico (TGA)
- c) Porosimetría de mercurio
- d) Difracción de rayos X (XRD)

3. La principal ventaja de la Espectroscopía Fotoelectrónica de Rayos X (XPS) sobre otras técnicas elementales es que puede determinar:

- a) La composición elemental superficial y los estados de oxidación
- b) La composición elemental global de toda la muestra
- c) Solo la composición de la fase gaseosa
- d) Únicamente la estructura tridimensional del catalizador

4. ¿Qué técnica es ideal para cuantificar la cantidad de material orgánico o coque depositado en un catalizador después de una reacción?

- a) Espectroscopía FT-IR
- b) Análisis Termogravimétrico (TGA)
- c) Microscopía Electrónica de Barrido (SEM)
- d) Fisisorción de nitrógeno

5. Empareje cada técnica de caracterización con la información principal que puede proporcionar:

| Técnica | Información principal |
|--|--|
| Fisisorción de nitrógeno (BET) | Área superficial específica |
| Porosimetría de mercurio | Distribución de tamaño de poro (meso/macroporos) |
| Espectroscopía FT-IR | Identificación de grupos funcionales y especies adsorbidas |
| Microscopía electrónica de barrido (SEM) | Morfología superficial y tamaño de partícula |
| Análisis termogravimétrico (TGA) | Pérdida o ganancia de masa con la temperatura |
| Difracción de rayos X (XRD) | Fases cristalinas y tamaño de cristalita |

6. La Ley de Bragg es un principio fundamental que describe la fisisorción de gases en los poros de un material.

- a) Verdadero
- b) Falso

7. El Microscopio Electrónico de Barrido (SEM) utiliza electrones para generar imágenes de la superficie de las muestras con alta resolución.

- a) Verdadero
- b) Falso

8. La porosimetría de mercurio es una técnica adecuada para caracterizar microporos.

- a) Verdadero
- b) Falso

9. La espectroscopía FT-IR es sensible a las vibraciones de los enlaces químicos en las moléculas.

- a) Verdadero
- b) Falso

10. Los resultados de XPS pueden proporcionar información sobre el estado de oxidación de los elementos presentes en la superficie de un catalizador.

- a) Verdadero
- b) Falso