

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en la preparación de los electrodos, y su posterior caracterización estructural y electroquímica se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- * Se prepararon electrodos a partir de las síntesis de materiales calcogenuros y carbonilos de metales de transición (compuestos ternarios y binarios).
- * Fue posible preparar dichos electrodos por dos métodos: Síntesis química y serigrafía.
- * De los métodos de preparación, el de serigrafía resulta ser el mas sencillo de implementar.
- * Se usó como sustrato para la preparación de los electrodos tela de carbón, la cual resultó con buenas propiedades de transporte y estructurales para ser utilizada en este tipo de aplicaciones.
- * Se realizaron estudios de microscopía electrónica de transmisión (TEM) a polvos de los materiales electrocatalíticos; de los resultados se puede decir que dichos materiales forman nanopartículas.
- * En las fotografías obtenidas de microscopía electrónica de barrido (SEM) es posible observar que el compuesto electrocatalítico se adhiere a la tela de carbón formando cúmulos.
- * El análisis de composición de los polvos (EDS) muestra que a la temperatura de preparación de los electrodos (140° C), los materiales usados siguen presentes.
- * Se realizaron experimentos electroquímicos (voltametría cíclica y lineal) para conocer las propiedades catalíticas de los electrodos basados en calcogenuros de metales de transición.
- * Se confirmó que electrodos preparados por síntesis química (un método anteriormente empleado) presentan buena actividad electrocatalítica para la reducción de oxígeno.
- * Se descubrió que electrodos preparados por serigrafía también presentan buenas propiedades para la reducción de oxígeno en un medio ácido.
- * El compuesto ternario ($\text{Mo}_x\text{Ru}_y\text{Se}_z(\text{CO})_n$) resultó un mejor electrocatalizador para la reducción de oxígeno en un medio ácido que los compuestos binarios ($\text{Mo}_x\text{Se}_y(\text{CO})_n$) y $\text{Ru}_x\text{Se}_y(\text{CO})_n$.
- * Los electrodos preparados por serigrafía fueron probados en una celda de combustible tipo PEM. Se mostró que poseen buenas propiedades electrocatalíticas para ser usados en celdas de combustible de este tipo.