



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Desarrollo de pastas/tintas para la modificación de electrodos serigrafiados para determinación de pH

Descripción general (resumen y metodología):

Los SPE (Screen Printed Electrodes), son dispositivos cada día más utilizados en Química Analítica gracias a sus numerosas características y ventajas, como son portabilidad, robustez, posibilidad de almacenamiento en seco, uso de pequeños volúmenes de muestra, tamaño miniaturizado y, sobre todo, la posibilidad de modificar el electrodo de trabajo para hacerlo selectivo al analito de interés. A la hora de modificar dicho electrodo, las posibilidades son muy variadas, pudiendo depositarse sobre este un film polimérico que confiera selectividad frente al compuesto de interés. Sin embargo, el problema que presentan estos films es que en la mayoría de los casos se hace necesario la deposición a través de drop-casting de la membrana, con la irreproducibilidad que esto supone de un electrodo a otro lo que afecta directamente a la precisión de la metodología a desarrollar. Una alternativa es el desarrollo de tintas/pastas conductoras que incluyan los reactivos necesarios para conferir selectividad al SPE y que permitan su deposición a través de técnicas como serigrafía o flexografía. Pero, además de las ventajas que presenta a la hora de la fabricación/modificación del electrodo de trabajo, el desarrollo de nuevas pastas o materiales conductores a utilizar como base para contener dichos reactivos, van a permitir mejores respuestas, siendo por tanto, fundamental para la puesta a punto del dispositivo.

Se va a trabajar en el desarrollo de tintas/pastas basadas en el uso de polianilina (PANI) de diferente composición, que permitan la determinación potenciométrica de pH.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

- Fabricar electrodos del tipo SPE en el laboratorio.
- Síntesis de polianilina.
- Preparación de tintas/pastas serigrafiables
- Modificación de los SPE.
- Caracterización analítica de los SPE modificados.

Bibliografía básica:

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MIGUEL MARÍA ERENAS RODRÍGUEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA

Correo electrónico: erenas@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: IGNACIO DE ORBE PAYÁ

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA

Correo electrónico: idorbe@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: