UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Química

CÓDIGO DEL TFG: 291-022-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Desarrollo de carbones activos a partir de residuos de la industria textil para depuración de gases

Descripción general (resumen y metodología):

La reutilización y reciclado de los residuos textiles que acaban su vida útil en vertedero o incinerados, se ha convertido en una prioridad mundial. En el presente Trabajo Fin de Grado se plantea el desarrollo una alternativa innovadora, sostenible y rentable para el reciclaje y valorización de los residuos textiles contenidos en la fracción resto de los residuos sólidos municipales. La tecnología que se propone es el reciclado termoquímico mediante pirólisis que permita obtener una fracción sólida (char) que puede ser utilizada como base para la producción de adsorbentes.

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

Objetivos planteados:

Obtención de char de pirólisis a partir de residuos textiles.
Optimización del proceso de pirólisis (temperatura).
Caracterización de las propiedades de los sólidos obtenidos.
Aplicación en la adsorción de CO2 en efluentes gaseosos.

Bibliografía básica:

European Comission, A new circular economy concept: from textile waste towards chemical and textile industries feedstock, (2019). https://cordis.europa.eu/project/id/641942
Hee Sue Lee Sungyup Jung Kun-Yi Andrew Lin, Eilhann E. Kwon, Jechan Lee. Upcycling textile waste using pyrolysis process. Science of The Total Environment, 859, 2023, 160393.
Taís L. Silva, André L. Cazetta, Patrícia S.C. Souza, Tao Zhang, Tewodros Asefa, Vitor C. Almeida. Mesoporous activated carbon fibers synthesized from denim fabric waste: Efficient adsorbents for removal of textile dye from aqueous solutions. Journal of Cleaner Production, 171, 2018, Pages 482-490.
Mohamad Anas Nahil, Paul T. Williams. Activated carbons from acrylic textile waste. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 89, 2010, Pages 51-59.
Junghee Joo,Heeyoung Choi, Kun-Yi Andrew Lin,Jechan Lee. Pyrolysis of Denim Jeans Waste: Pyrolytic Product Modification by the Addition of Sodium Carbonate. Polymers 14(22), 2022, 5035

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Búsqueda de información en artículos científicos. Trabajo experimental en laboratorio de preparación y caracterización de los sólidos preparados. Evaluación de la capacidad adsorbente. El trabajo se desarrollará en los laboratorios del Departamento de Ingeniería Química. Horario de trabajo flexible a convenir entre el alumno y el profesorado según los horarios oficiales de la Facultad de Ciencias.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RAFAEL RODRÍGUEZ SOLÍS

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: rafarsolis@ugr.es

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

Nombre y apellidos: GABRIEL BLÁZQUEZ GARCÍA

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: gblazque@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: